

ZAKLJUČNO POROČILO
O REZULTATIH OPRAVLJENEGA RAZISKOVALNEGA DELA
NA PROJEKTU V OKVIRU CILJNEGA RAZISKOVALNEGA
PROGRAMA (CRP) »KONKURENČNOST SLOVENIJE 2006 – 2013«

I. Predstavitev osnovnih podatkov raziskovalnega projekta

1. Naziv težišča v okviru CRP:

DRUŽBA ZNANJA: IZOBRAŽEVANJE, VZGOJA, RAZISKAVE IN RAZVOJ

2. Šifra projekta:

V5-0250

3. Naslov projekta:

DEJAVNIKI PRENOSA ZNANJA IZ AKADEMSKE RAZISKOVALNE SFERE V GOSPODARSTVO IN VREDNOTENJE INTERMEDIARNIH INSTITUCIJ

3. Naslov projekta

3.1. Naslov projekta v slovenskem jeziku:

DEJAVNIKI PRENOSA ZNANJA IZ AKADEMSKE RAZISKOVALNE SFERE V GOSPODARSTVO IN VREDNOTENJE INTERMEDIARNIH INSTITUCIJ

3.2. Naslov projekta v angleškem jeziku:

THE INSTRUMENTS OF TRANSFER OF KNOWLEDGE FROM ACADEMIC SCIENTIFIC SECTOR TO BUISNESS-ENTREPRISE SECTOR AND THE EVALUATION OF INTERMEDIARY STRUCTURES

4. Ključne besede projekta

4.1. Ključne besede projekta v slovenskem jeziku:

POSREDNIKI PRENOSA ZNANJA, CENTRI ODLIČNOSTI, ZNANSTVENO-TEHNOLOŠKI PARKI, TEHNOLOŠKI CENTRI, TEHNOLOŠKE PLATFORME, INKUBATORJI, TEHNOLOŠKE PISARNE, REGIONALNE INOVACIJSKE MREŽE

4.2. Ključne besede projekta v angleškem jeziku:

INTERMEDIARY STRUCTURES, CENTRES OF EXCELLENCE, CENTRES OF COMPETENCE, TECHNOLOGICAL PLATFORMS, TECHNOLOGICAL PARKS, REGIONAL INNOVATION NETWORKS, INDUSTRY LIASION OFFICES

5. Naziv nosilne raziskovalne organizacije:

UNIVERZA V LJUBLJANI (FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE)

5.1. Seznam sodelujočih raziskovalnih organizacij (RO):

INŠTITUT ZA EKONOMSKA RAZISKOVANJA

6. Sofinancer/sofinancerji:

MINISTRSTVO ZA GOSPODARSTVO

7. Šifra ter ime in priimek vodje projekta:

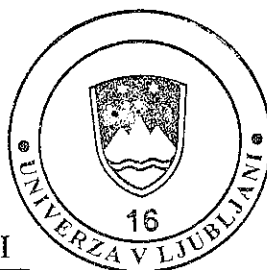
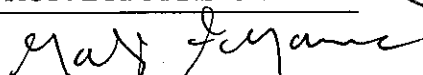
2943

IZRED. PROF. DR. FRANC MALI

Datum: 14.4.2008

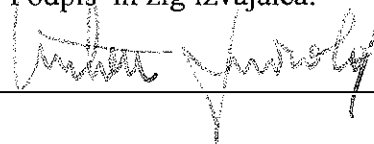
Podpis vodje projekta:

IZRED. PROF. DR. FRANC MALI



REKTORICA UL
PROF. DR. ANDREJA KOČJANČIČ
PO POBLASTILU
DEKAN FDV

Podpis in žig izvajalca:



II. Vsebinska struktura zaključnega poročila o rezultatih raziskovalnega projekta v okviru CRP

1. Cilji projekta:

1.1. Ali so bili cilji projekta doseženi?

- a) v celoti
 b) delno
 c) ne

Če b) in c), je potrebna utemeljitev.

1.2. Ali so se cilji projekta med raziskavo spremenili?

- a) da
 b) ne

Če so se, je potrebna utemeljitev:

2. Vsebinsko poročilo o realizaciji predloženega programa dela¹:

GLEJ: KONČNO POROČILO V PRILOGI

¹ Potrebno je napisati vsebinsko raziskovalno poročilo, kjer mora biti na kratko predstavljen program dela z raziskovalno hipotezo in metodološko-teoretičen opis raziskovanja pri njenem preverjanju ali zavračanju vključno s pridobljenimi rezultati projekta.

3. Izkoriščanje dobljenih rezultatov:

3.1. Kakšen je potencialni pomen² rezultatov vašega raziskovalnega projekta za:

- a) odkritje novih znanstvenih spoznanj;
- b) izpopolnitev oziroma razširitev metodološkega instrumentarija;
- c) razvoj svojega temeljnega raziskovanja;
- d) razvoj drugih temeljnih znanosti;
- e) razvoj novih tehnologij in drugih razvojnih raziskav.

3.2. Označite s katerimi družbeno-ekonomskimi cilji (po metodologiji OECD-ja) sovpadajo rezultati vašega raziskovalnega projekta:

- a) razvoj kmetijstva, gozdarstva in ribolova - Vključuje RR, ki je v osnovi namenjen razvoju in podpori teh dejavnosti;
- b) pospeševanje industrijskega razvoja - vključuje RR, ki v osnovi podpira razvoj industrije, vključno s proizvodnjo, gradbeništvom, prodajo na debelo in drobno, restavracijami in hoteli, bančništvom, zavarovalnicami in drugimi gospodarskimi dejavnostmi;
- c) proizvodnja in racionalna izraba energije - vključuje RR-dejavnosti, ki so v funkciji dobave, proizvodnje, hranjenja in distribucije vseh oblik energije. V to skupino je treba vključiti tudi RR vodnih virov in nuklearne energije;
- d) razvoj infrastrukture - Ta skupina vključuje dve podskupini:
 - transport in telekomunikacije - Vključen je RR, ki je usmerjen v izboljšavo in povečanje varnosti prometnih sistemov, vključno z varnostjo v prometu;
 - prostorsko planiranje mest in podeželja - Vključen je RR, ki se nanaša na skupno načrtovanje mest in podeželja, boljše pogoje bivanja in izboljšave v okolju;
- e) nadzor in skrb za okolje - Vključuje RR, ki je usmerjen v ohranjanje fizičnega okolja. Zajema onesnaževanje zraka, voda, zemlje in spodnjih slojev, onesnaženje zaradi hrupa, odlaganja trdnih odpadkov in sevanja. Razdeljen je v dve skupini:
- f) zdravstveno varstvo (z izjemo onesnaževanja) - Vključuje RR - programe, ki so usmerjeni v varstvo in izboljšanje človekovega zdravja;
- g) družbeni razvoj in storitve - Vključuje RR, ki se nanaša na družbene in kulturne probleme;
- h) splošni napredek znanja - Ta skupina zajema RR, ki prispeva k splošnemu napredku znanja in ga ne moremo pripisati določenim ciljem;
- i) obramba - Vključuje RR, ki se v osnovi izvaja v vojaške namene, ne glede na njegovo vsebino, ali na možnost posredne civilne uporabe. Vključuje tudi varstvo (obrambo) pred naravnimi nesrečami.

² Označite lahko več odgovorov.

3.3. Kateri so **neposredni rezultati** vašega raziskovalnega projekta glede na zgoraj označen potencialni pomen in razvojne cilje?

Neposredni rezultati raziskovanja nudijo strokovno oporo vodenju raziskovalne in razvojne politike v Sloveniji. Intermediarne znanstvene strukture igrajo vedno pomembnejšo vlogo pri prenosu znanja iz akademske sfere znanosti v gospodarstvo. Analiza teh struktur ni samo v funkciji razumevanja prenosa znanja v ožjem pomenu besede, temveč tudi širše podjetniške, k inovacijam usmerjene klime. Z omenjeno analizo se želi pokazati tudi na širši problem vloge socialnega kapitala pri krepitvi zaupanja med znanostjo in gospodarstvom. Analiza intermediarnih mehanizmov in vrednotenje teh mehanizmov je, glede na splošne trende v Evropski uniji, postavila v ospredje koncept regionalnega inovacijskega sistema, v okviru katerega igra pomembno vlogo dejavnik geografske bližine («»geographical proximity«»). Takšen pristop je pomemben zato, ker omogoča medsebojno mrežno povezovanje inovativnih podjetij, akademskih raziskovalnih ustanov, lokalnih razvojnih agencij in drugih podpornih institucij. Tudi v Sloveniji se postopoma predvsem skozi projekte, ki se jih financira s pomočjo evropskih sredstev (Regionalni strukturni skladi), oblikuje regionalni pristop k spodbujanju podjetništva in inovacijske dejavnosti. Ne moremo pa še govoriti o pravih regionalnih inovacijskih sistemih. Zato je pomembno, da analiziramo načine spodbujanja inovativnosti in podjetništva v sosednjih regijah in preučimo možnosti prenosa njihovih izkušenj v slovensko prakso. Eden izmed neposrednih rezultatov raziskovanja je torej tudi predstavitev dobrih praks v sosednjih državah (npr.: tehnološki parki v Avstriji: Štajerska, Gradiščansko, Koroška; Madžarska: Zahodno Podonavje) in tudi v nekaterih drugih najbolj inovativnih okoljih EU (npr.: centri odličnosti v skandinavskih državah).

3.4. Kakšni so lahko **dolgoročni rezultati** vašega raziskovalnega projekta glede na zgoraj označen potencialni pomen in razvojne cilje?

Dolgoročni rezultati raziskovanja se nanašajo na doprinos temeljni zakladnici vedenja o razvoju sodobnih družb znanja. Znotraj teh družb znanja pripada posebno pomembna vloga novim naprednim tehnologijam. Vloga intermediarnih znanstvenih struktur pri razvoju regionalnih inovacijskih sistemov se kaže na področju medsebojnega povezovanja vseh naprednih tehnologij. V zadnjem času namreč postaja vedno bolj pomembno medsebojno povezovanje vseh naprednih tehnologij. Govorimo o nastopu t.i. tehnološke konvergenca. Pod to kategorijo razumemo povezovanje nano-, bio-, info- in kognitivnih znanosti. Koncept tehnološke konvergenca ne pomeni zgolj vedno večje medsektorsko povezovanje naprednih tehnologij, temveč tudi naraščanje pomena intermediarnih struktur, ki skrbijo za prenos in uporabo znanja iz akademske sfere znanosti v gospodarstvo. Pri tem naj bi tehnološka konvergenca predstavljala bistveno bolj radikalni korak kot je to v primeru inter- oziroma multi-disciplinarnih raziskovanj. Gonilno silo tehnološke konvergenca predstavljajo radikalno nove možnosti na področju družbenega razvoja. V zvezi s pojavom tehnološke konvergenca naj omenimo vedno večji prodor na področju biomedicine in biotehnologije in njenega povezovanja z nano-tehnologijami. To se ne dogaja samo na področju genskega inženiringa, temveč tudi na tistih področjih biotehnologije, kjer izredno napreduje razumevanje procesov, ki se nanašajo na življenje celic. Ker se tako biotehnologija kot nanotehnologija ukvarjata s kompleksnimi molekulami, tako da se koncepti in orodja lahko vzajemno uporabljajo na enem ali drugem področju, to spodbuja konvergenca. Moderna informacijska tehnologija temelji na mikroelektroniki, ki se vedno bolj spreminja v nanoelektroniko. Danes znanstveniki že preučujejo številne poti, ki nas naj bi pripeljali do nano-računalnikov.

3.5. Kje obstaja verjetnost, da bodo vaša znanstvena spoznanja deležna zaznavnega odziva?

- a) v domačih znanstvenih krogih;
 b) v mednarodnih znanstvenih krogih;
 c) pri domačih uporabnikih;
 d) pri mednarodnih uporabnikih.

3.6. Kdo (poleg sofinancerjev) že izraža interes po vaših spoznanjih oziroma rezultatih?

Tuja in domača znanstvena in strokovna srenja, ki se ukvarja s teoretskimi in praktičnimi vprašanji prenosa znanja v okviru konceptov trojne spirale, novega načina produkcije znanstvenega vedenja (Mode 2) in post-akademske znanosti. Gre za izrazito multidisciplinarno naravnani tip znanstvene srenje, ki jo tvorijo različni profili družboslovcev in ljudi iz prakse, ki se ukvarjajo z vprašanji prenosa znanja.

3.7. Število diplomantov, magistrrov in doktorjev, ki so zaključili študij z vključenostjo v raziskovalni projekt?

Mali Franc: 7 diplom
Maja Bučar: 6 magisterijev in 29 diplom

4. Sodelovanje z tujimi partnerji:

4.1. Navedite število in obliko formalnega raziskovalnega sodelovanja s tujimi raziskovalnimi inštitucijami.

1. Maja Bučar: sodelovanje kot nacionalni korespondent v projektu EU PRO INNO Trend Chart Innovation Policy;
2. sodelovanje kot partnerska institucija v mednarodnem projektu (CORINNA) v okviru INTERREG IIIC programa EU

4.2. Kakšni so rezultati tovrstnega sodelovanja?

AD 1. Če strnemo rezultate sodelovanja s tujimi raziskovalnimi institucijami v okviru mednarodnega projekta CORINNA, lahko opredelimo naslednje ključne koristi projekta:

- za slovenske raziskovalne organizacije: spoznavanje kapacitet sosednjih regij, spoznavanje strokovnjakov iz sosednjih regij, priložnosti skupnega raziskovalnega sodelovanja,
- za politične akterje: spoznavanje inovacijske sposobnosti in inovacijskih politik sosednjih regij, izmenjava izkušenj, možnost in omejitve skupnih politik in projektov, vključitev medregionalne dimenzije v domačo inovacijsko in regionalno politiko,
- za podjetja in raziskovalne institucije: priložnost pridobitve novih znanj, možnost posredovanja pridobljenih znanj, spoznavanje potencialnih partnerjev, možna priprava čezmejnih projektov in vzpostavitev čezmejnih mrež.

5. Bibliografski rezultati³ :

Za vodjo projekta in ostale raziskovalce v projektni skupini priložite bibliografske izpise za obdobje zadnjih treh let iz COBISS-a) oz. za medicinske vede iz Inštituta za biomedicinsko informatiko. Na bibliografskih izpisih označite tista dela, ki so nastala v okviru pričujočega projekta.

6. Druge reference⁴ vodje projekta in ostalih raziskovalcev, ki izhajajo iz raziskovalnega projekta:

Maja Bučar: PRO INNO Trendchart Country Report: Slovenia 2007- obsežna analiza inovacijske politike v Sloveniji za obdobje 2006-2007, pripravljena v sklopu projekta EU DG Enterprise. Analiza predstavi inovacijsko politiko, institucionalno okolje, glavne akterje, ukrepe inovacijske politike ter izpostavi dva primera dobre prakse iz slovenskega okolja. V besedilu se je izdelala tudi SWOT analiza tako inovacijske politike kot njenega izvajanja, podrobno pa so tudi predstavljeni tekoči razpisi spodbujanja tehnološkega razvoja in inovacijske dejavnosti.

- Kavaš Damjan: Benchmarking of cross-border innovation policy in the core Alpe Adria Region. Predstavitev na 6 CP Spring Workshop Dublin: From Innovation Policy Research to Local Policy Implementation "Strategic policy intelligence guiding concrete innovation support measures". Dublin, 19-20 April 2007.

- Maja Bučar: Sodelovanje v naslednjih evropskih in slovenskih projektih, vezanih na vsebino CRP :

- PRO INNO (DG Enterprise)

- ERAWATCH Research Inventory (EU DG Research): spremljanje in poročanje o raziskovalno-razvojni politiki, sistemu in načinu financiranja v Sloveniji.

- TEKES, Finska: Inovacije v storitvenem sektorju

- IMACTScan- DG Regio: članica slovenske skupine

- Članica ekspertne skupine Lisbon Expert Group of DG Research: 2007-2008.

- članica skupine MVZT za slovensko predsedovanje EUREKI

- članica strokovnega sveta TIA.

- Franc Mali: Sodelovanje v naslednjih slovenskih in evropskih projektih, vezanih na vsebino CRP:

- ekspertno delo pri vprašanjih evalvacije centrov odličnosti

- South-East European Network for Science and Technology Studies: STS Contributions to the Governance of Sociotechnical Change (SEENet-STS)

- član izvršnega odbora SSTNET (do leta 2007)

³ Bibliografijo raziskovalcev si lahko natisnete sami iz spletne strani:<http://www.izum.si/>

⁴ Navedite tudi druge raziskovalne rezultate iz obdobja financiranja vašega projekta, ki niso zajeti v bibliografske izpise, zlasti pa tiste, ki se nanašajo na prenos znanja in tehnologije.

Navedite tudi podatke o vseh javnih in drugih predstavitev projekta in njegovih rezultatov vključno s predstavitvami, ki so bile organizirane izključno za naročnika/naročnike projekta.

Fakulteta za družbene vede

Univerza Ljubljana

**DEJAVNIKI PRENOSA ZNANJA IZ AKADEMSKE RAZISKOVALNE SFERE V
GOSPODARSTVO TER VREDNOTENJE INTERMEDIARNIH INSTITUCIJ**

- končno poročilo -

Nosilec raziskovalnega projekta:

Dr. Franc Mali,
Univerza v Ljubljani,
Fakulteta za družbene vede

Avtorji:

Univerza v Ljubljani,
Fakulteta za družbene vede

Dr. Franc Mali
Dr. Maja Bučar
Blanka Jelnikar, MR
ter

Inštitut za ekonomska raziskovanja, Ljubljana:
mag. Damjan Kavaš
mag. Klemen Koman

Raziskavo sta financirala Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije in Ministrstvo za gospodarstvo v okviru Ciljnega raziskovalnega programa »Konkurenčnost Slovenije 2006-2013« na podlagi pogodbe št.: 1000-06-280250.

Ljubljana, april 2008

CRP 100-06-280250

KAZALO

Povzetek

Uvod

- 1 Teoretska izhodišča
- 2 Oblike posredniških institucij v Sloveniji
- 3 Vloga intermediarnih struktur v okviru nacionalnih/ regionalnih inovacijskih sistemov
- 4 Podpora evropske inovacijske politike nastanku in razvoju intermediarnih struktur
- 5 Ocena delovanja intermediarnih struktur v Sloveniji
- 6 Sklepne misli in predlogi za usmeritve inovacijske politike

VIRI

Priloga 1: Vprašalnik za vodje/ direktorje intermediarnih institucij

Priloga 2: Spisek institucij, kjer so bili opravljeni razgovori

Priloga 3: ANALIZA DOBRIH PRIMEROV IN PRAKS NA PODROČJU INTERMEDIARNIH INSTITUCIJ V SOSEDNIH REGIJAH (AVSTRIJA: ŠTAJERSKA, GRADIŠČANSKO, KOROŠKA, MADŽARSKA: ZAHODNO PODONAVJE) IN OCENA MOŽNOSTI PRENOSA DOBRIH PRAKS V SLOVENIJO (IER)

Priloga 4: CENTRI ODLIČNOSTI V SLOVENIJI IN NEKATERI PREDLOGI ZA NJIHOVO OCENJEVANJE

POVZETEK

V poročilu so prikazani **temeljni zaključki empirične analize**, ki se nanaša na delovanje **intermediarnih znanstvenih struktur** v Sloveniji. Rezultate empirične analize smo vstavili v okvir nekaterih splošnejših (teoretskih) razmislekov o pomenu intermediarnih struktur za razvoj nacionalnega/regionalnega inovacijskega sistema in perspektive razvoja evropskega inovacijskega prostora. Izhajamo iz predpostavke, da so se pri nas v zadnjem času razcvetele različne oblike posredniških institucij, tako da je težko določiti nek uniformni model oziroma kriterij, po katerem delujejo.

V analizi smo iskali odgovore na naslednja vprašanja:

- Kakšne so **spodbude in ovire** za njihovo delovanje v Sloveniji?
- Ali **država daje ustrezno podporo** tem strukturam?
- S kakšnimi problemi se srečujejo pri vprašanih **zaščite intelektualne lastnine**?
- Kako ocenjujejo ter **odzivnost javne raziskovalno-razvojne sfere**?

Uvodoma se zastavlja vprašanje, kateri **splošni teoretski model** lahko najbolj celovito zaobjame družbeni značaj in vlogo intermediarnih znanstvenih struktur. Analiza prikaže tri možna teoretska izhodišča: koncept trojne spirale, usmerjevalno posredniški model in kocept nacionalnega/ inovacijskega sistema. Vsi trije pristopi dajejo izhodišča in usmeritve za nacionalno inovacijsko politiko na področju oblikovanja podpornih institucij.

V Sloveniji imamo **široko mrežo različnih podpornih institucij**, ki so se oblikovale od leta 1993 dalje. Njihovo ustanavljanje je v večji meri sledilo ukrepom raziskovalne in inovacijske politike, ki je in v veliki meri še vedno finančno podprla nastanek in delovanje teh institucij. Med ključnimi posredniškimi institucijami opredeljujemo: tehnološki parki in centri, univerzitetni inkubatorji, centri odličnosti, tehnološke mreže, tehnološki grozdi, tehnološke platforme, regionalne razvojne agencije, itd. V okviru naše empirične analize smo prišli do spoznanja, da med vsemi zajetimi strukturami v praksi pogosto prihaja, kljub različno definiranim nalogam, do prekrivanja izvajanih nalog. Analiza je pokazala **visoko stopnjo prepletenosti posredniških institucij**, ponekod že kar medsebojna nerazločljivost v smislu ponujanja izredno podobnih/ enakih storitev. Kljub naporom, da si ustvarimo čimbolj celovito sliko delujočih akterjev, nam to ni uspelo: slovenski podporni

sistem je v sedanjem stanju izrazito **netransparenten**.

V dveh zaporednih fazah smo izvedli **globinske intervjuje** med vodji različnih posredniških institucij. Najprej smo opravili razgovore z vodji centrov odličnosti, v drugem delu pa z vodji drugih intermediarnih struktur. Skupno je bilo opravljenih 25 poglobljenih intervjujev, ki smo jih izvedli na osnovi pol-strukturiranega tipa vprašalnika (Priloga 1). Pri izbiri posredniških institucij smo se ravnali tako po principu regionalne zastopanosti kot principu zastopanosti različnih oblik institucij (priloga 2).

Analiza odgovorov pokaže, da kljub raznovrstnosti tovrstnih struktur, ki so se v Sloveniji vzpostavile v zadnjih nekaj letih, le-te še niso uspele premostiti nekaterih ovir, ki se pojavljajo na straneh ključnih akterjev iz znanstveno-raziskovalne sfere in gospodarstva. Rezultati raziskave potrjujejo predpostavko, da **ima država pomembno vlogo pri spodbujanju delovanja posredniških struktur, zlasti v smislu finančne podpore**. Analiza razgovorov z vodji različnih intermediarnih institucij je izpostavila eno skupno značilnost, ki predstavlja veliko oviro delovanju in predvsem učinku teh institucij. Gre za vprašanje **trajnosti in stabilnosti financiranja** različnih podpornih oblik. Sedanji sistem sofinanciranja različnih oblik posredniških institucij je z vidika prejemnikov nejasen, saj se tako zneski kot pogoji za pridobivanje podpore opredeljujejo z letnimi razpisi, za katere se običajno ne ve v naprej, kdaj bodo objavljeni.

Ta netransparentnost pa je le odraz pomanjkanja **celovite strategije inovacijske politike**, ki je značilna za Slovenijo. Tako kot na področju intermediarnih institucij srečujemo tudi na področju inovacijske politike številne, med seboj šibko povezane akterje, ki vodijo vsak svojo politiko s svojimi podpornimi ukrepi. **Pomanjkanje koordinacije** in predvsem **dolgoročne jasne usmeritve** (za katero je sicer v strateških nacionalnih programih dovolj strokovnih podlag), kaj in kako podpirati vodi tudi v nastajanje številnih podpornih povezav, ki so med seboj prepletene in si vsaka zase prizadevajo preživeti. Na **skromno kadrovske usposobljenosti** številnih intermediarnih institucij, njihovo **nejasno specializacijo** (dela se vse, za kar se da pridobiti sredstva iz razlinih razpisov), ter posledično **skromno razpoznavnost** prav med tistimi, ki so jim te institucije namenjene, je pokazala tudi naša empirična analiza.

Intermediarne institucije ne moremo obravnavati izven celotnega regionalnega in

nacionalnega inovacijskega sistema. Brez **jasne inovacijske strategije**, ki opredeli razvoj vseh elementov inovacijskega sistema, je tudi vloga posredniških institucij lahko le omejena. Spodbujanje razvoja intermediarnih institucij zahteva čas in znatna finančna sredstva. Poleg same infrastrukture je potrebno ponuditi celovit nabor podpornih storitev, ki so tudi prilagojena velikosti podjetij, zrelosti in tudi tehnologiji posameznih podjetij. V izogib podvajanju in hkrati nezadostne kakovosti nudene storitve je smotno v prihodnje načrtovati **delitev dela med posameznimi intermediarnimi institucijami**. Izkušnje sosednjih regij kažejo, da je regionalni pristop sicer lahko ustrezen, vendar pa je potrebno upoštevati **kapacitete posamezne regije**. To bi bilo potrebno upoštevati v vsebini posameznih gospodarskih središč, ki jih predvideva Resolucija o nacionalnih razvojnih projektih 2007-2023. Vsako dodatno ustanavljanje podpornih institucij brez predhodnega jasnega načrta, kaj storiti z obstoječimi, lahko privede v dodatno razdrobitev že itak skromnih posredniških kapacitet.

Ob spodbujanju ene oblike intermediarnih institucij kot npr. v današnjem času tehnoloških platform pa ne gre zanemariti ostalih posredniških struktur, ki so se izkazale kot pomemben element spodbujanja znanstvene in raziskovalne odličnosti, ekonomske učinkovitosti, inovativnosti in podjetniške kulture. Smotno pa je najprej oblikovati **celovit koordinacijski mehanizem za izvajanje inovacijske politike**, ki bo zajel vse resorje, ki se ukvarjajo s spodbujanjem prenosa znanja, inovacijske dejavnosti in podjetništva. Temu bi morala slediti **jasna razmejitev nalog** in posledično tudi **razmejitev podpornih institucij**. Na ta način bi se postopoma lahko odpravilo prekrivanje delovanja le-teh, združilo določene kapacitete in jih tako tudi kadrovsko okrepilo ter povečalo ekonomičnost in učinkovitost celotnega delovanja. Za trajne učinke take politike je osrednjega pomena tudi časovni okvir: pogosto spreminjanje prioritet tudi na področju podpornih institucij je tudi eden od razlogov za njihovo številčnost (od grozdov do mrež in v zadnjem času platform) in **nejasno funkcijo znotraj inovacijskega sistema**.

Ključnega pomena pri oblikovanju podpornih institucij bi v večji meri kot do zdaj morali biti izražene potrebe ene in druge sfere. Čeprav je v okolju kot je slovensko, realno pričakovati, da je potrebna t.i. spodbuda od zgoraj navzdol, je v fazi definiranja funkcij določene podporne oblike potrebno v večji meri vključiti javno raziskovalno sfero na eni strani in gospodarstvo na drugi.

UVOD

Intermediarne znanstvene strukture igrajo danes vedno pomembnejšo vlogo pri prenosu znanja iz akademske sfere znanosti v gospodarstvo. Z omenjeno vlogo intermediarnih struktur smo se ukvarjali tudi v našem projektu. Ne bomo pa ostali samo pri ožjem vprašanju prenosa znanja. Zanimali nas bodo tudi širši vidiki delovanja posredniških organizacij. Ko merimo njihove družbene učinke, se moramo namreč zavedati, da presegajo ozki segment prenosa znanstvenega vedenja oziroma novih tehnologij v industrijo. Skrbijo tudi za vzpostavljanje širše podjetniške, k inovacijam usmerjene klime v gospodarstvu. Njihov pomemben prispevek je tudi krepitev zaupanja med znanostjo in gospodarstvom.

V analizi je osrednje vprašanje, kateri izmed obstoječih posrednikov znanja predstavlja v danih pogojih optimalno institucionalno obliko sodelovanja med raziskovalno-razvojno in podjetniško-ekonomsko sfero ter tako omogoča odpravljanje ene glavnih pomanjkljivosti v slovenskem inovacijskem sistemu. Tako domači strateški dokumenti (Resolucija o nacionalnem raziskovalnem in razvojnem programu, 2005, Strategija razvoja Slovenije, 2005) kot strokovne analize (EU Trendchart Country Report on Slovenia, 2006, 2007) opozarjajo na skromno sodelovanje med relativno dobro razvitim javnim raziskovalnim sektorjem in gospodarstvom. Delno velja to pripisati strukturnim problemom enega in drugega sektorja (Bučar in Stare, 2006), delno pa tudi pomanjkljivostim sicer relativno široko zastavljene podporne mreže, ki pa ne dosega pričakovanih rezultatov.

Analiza intermediarnih mehanizmov in vrednotenje teh mehanizmov je, glede na splošne trende v Evropski uniji, postavila v ospredje koncept regionalnega inovacijskega sistema, v okviru katerega igra pomembno vlogo dejavnik geografske bližine («»geographical proximity«»). Takšen pristop je pomemben zato, ker omogoča medsebojno mrežno povezovanje inovativnih podjetij, akademskih raziskovalnih ustanov, lokalnih razvojnih agencij in drugih podpornih institucij. Tudi v Sloveniji se postopoma predvsem skozi projekte, ki se jih financira s pomočjo evropskih sredstev (Regionalni strukturni skladi), oblikuje regionalni pristop k spodbujanju podjetništva in inovacijske dejavnosti. Ne moremo pa še govoriti o pravih regionalnih inovacijskih sistemih. Zato je pomembno, da analiziramo načine spodbujanja inovativnosti in podjetništva v sosednjih regijah in preučimo možnosti prenosa njihovih izkušenj v slovensko prakso. Zato smo v okviru

našega dela analizirali prakse na področju intermediarnih institucij v sosednjih regijah (Avstrija: Štajerska, Gradiščansko, Koroška; Madžarska: Zahodno Podonavje) in ocenili možnosti prenosa zbranih konceptov v slovensko prakso.

V poročilu so prikazani temeljni zaključki empirične analize, ki se nanaša na delovanje intermediarnih znanstvenih struktur v Sloveniji. Rezultate empirične analize smo vstavili v okvir nekaterih splošnejših (teoretskih) razmislekov o pomenu intermediarnih struktur za razvoj nacionalnega/regionalnega inovacijskega sistema in perspektive razvoja evropskega inovacijskega prostora. Izhajamo iz predpostavke, da so se pri nas v zadnjem času razcvetele različne oblike posredniških institucij, tako da je težko določiti nek uniformni model oziroma kriterij, po katerem delujejo.

V analizi smo se iskali odgovore na naslednja vprašanja:

- Kakšne so spodbude in ovire za njihovo delovanje v Sloveniji?
- Ali država daje ustrezno podporo tem strukturam?
- S kakšnimi problemi se srečujejo pri vprašanih zaščite intelektualne lastnine?
- Kako ocenjujejo ter odzivnost javne raziskovalno-razvojne sfere?

Na podlagi vprašanj smo želeli identificirati tudi profil partnerjev iz gospodarstva, raziskovalnih institucij in drugih podpornih institucij ter strukturo financiranja. Prav tako nas je zanimalo, kako vidijo svojo vlogo v širšem nacionalnem/regionalnem inovacijskem sistemu danes in v prihodnje. Obsežna empirična analiza je omogočila tudi oblikovanje niza ugotovitev, za katere ocenjujemo, da so lahko v oporo oblikovalcem inovacijske politike na nacionalni in na regionalni ravni.

1 Teoretska izhodišča

Uvodoma se zastavlja vprašanje, kateri splošni teoretski model lahko najbolj celovito zaobjame družbeni značaj in vlogo intermediarnih znanstvenih struktur. Glede tega obstajajo različna stališča. Po mnenju nekaterih analitikov je v primeru, ko zadeve opazujemo na nacionalni ali na regionalni ravni, najbolj primeren **model trojne spirale**. Koncept »trojne spirale« sta prva uvedla Loet Leydesdorff in Henry Etzkowitz

(Leydesdorff, Etzkowitz, 1998). Trdila sta, da se na regionalni ravni na presečišču klasičnih družbenih funkcij (znanje, trg, politična moč) pojavlja znanstveno-tehnološki kompleks, ki spreminja konfiguracijo celotnih družbenih razmerij. Dodatni razlog za navdušenje nad konceptom trojne spirale je v tem, da se na regionalni ravni meje v delovanju med vsemi, predhodno naštetimi akterji še najbolj zabrišejo (Anssi, 2006).

Spet drugi avtorji dajejo večji pomen »**usmerjevalno-posredniškem**« **modelu** (t.i. "principle-agent" model). (Luukkonen, Nedeva, Barre, 2006). Omenjeni model se ukvarja z vprašanjem delegiranja, v okviru katerega sta dva ali več akterjev vključena v izmenjavo resursov. Če ostanemo pri najbolj splošni oznaki omenjenega modela, potem gre za to, da politika (vlada), ki nastopa v vlogi »kontekstualnega usmerjevalca« (t.i. »principle«), delegira na posrednike (t.i. »agents«) določene naloge, ki jih sama neposredno ne more izvajati. Posredniki izvršujejo naloge, ki so jim delegirane, pri čemer upoštevajo tako lastni interes kot tudi interes vlade. (Guston, 2000:15).

V okviru naše izhodiščne opredelitve problema preučevanja intermediarnih struktur seveda ne moremo mimo družbeno sistemske teorije. Ideja reflektivne medsystemske koordinacije, ki jo razvijajo sodobni družbeno sistemski teoretiki, predstavlja ravno tako ustrezno teoretsko izhodišče za analizo konkretnih oblik delovanja intermediarnih struktur (glej več: Adam, 1996; Mali, 2002; Mali, 2003;). V modernih funkcionalno diferenciranih družbah intermediarne strukture predstavljajo vrsto »vmesnih« oziroma "hibridnih" organizacij, ki povezujejo delovanje posameznih (delnih) družbenih sistemov. Družbeni sistemski teoretiki govorijo o intermediarnih strukturah kot organizacijah, ki se nahajajo na presečišču različnih delnih družbenih sistemov. Resurse za delovanje dobivajo iz sistemov, na presečišču katerih se nahajajo.

Pomembno vlogo posredniškim institucijam pripisuje tudi **koncept nacionalnega inovacijskega sistema**. Teoretično ozadje zamisli o nacionalnem inovacijskem sistemu je moč najti v odmiku od tako imenovanih linearnih modelov inovacij, ki so predpostavljali prehod od temeljnih raziskav prek aplikativnih in razvojnih naporov do uvedbe specifične rešitve v gospodarstvu. Novejši in danes široko uveljavljeni pristopi izhajajo iz predpostavke, da te faze niso več linearno urejene, temveč med seboj prepletene s številnimi povratnimi povezavami. Med sektorjem, ki ideje proizvaja (R&R dejavnost), in povpraševanjem po rezultatih R&R s strani gospodarstva se oblikuje prava mreža odnosov,

kjer povpraševanje pomembno vpliva na vrsto rešitev, ki jih R&R sektor išče in razvija.

Ta pristop se kaže v literaturi o nacionalnih inovacijskih sistemih (Lundvall, 1992; Nelson, 1993; Freeman in Soete, 1997; OECD, 1999). Poglavitni argument teh avtorjev je, da stopnja inovacijske dejavnosti ni odvisna le od ustvarjanja in posedovanja znanja na podlagi R&R, temveč predvsem od načinov, kako je to znanje uporabljeno v podjetjih oziroma razpršeno v celotnem gospodarstvu prek ustrezne podjetniške infrastrukture. Tako Metcalfe (1995) podaja naslednjo definicijo **nacionalnega inovacijskega sistema**: »Sistem inovacij tvori niz specifičnih institucij, ki skupno in posamično prispevajo k razvoju in difuziji novih tehnologij, in zagotavlja okvir, znotraj katerega vlade oblikujejo in izvajajo svojo politiko, ki vpliva na inovacijski proces. Tako je to sistem med seboj povezanih institucij za ustvarjanje, hranjenje in prenos znanja, sposobnosti in artefaktov, ki definirajo nove tehnologije.«

Učinkovitost celotnega inovacijskega procesa je torej zelo odvisna od oblik organizacijskih struktur in povezovalnih mrež v gospodarstvu. Te opredeljujejo sposobnost gospodarstev, da se učijo in sodelujejo z drugimi, sposobnost teh gospodarstev, da asimilirajo in uporabijo nove ideje in tehnologije, ki izhajajo ali iz gospodarstva ali zunaj njega, ter da uporabijo čim bolj različne vire znanja, vsebovane znotraj mrež in organizacij (EU, 2002: B6).

Ena izmed pomembnih usmeritev zagovornikov nacionalnega inovacijskega sistema je formiranje učinkovitih institucij za posredovanje pretoka znanja znotraj sistema: torej za posredovanje med ponudniki in potrošniki znanja. Za učinkovitost sistema je bistvena fleksibilnost povezav, možnost formiranja vedno novih mrež, ki sledijo nastajanju novih tehnologij, ter integrirana in koordinirana politika, ki se s svojimi ukrepi prav tako tekoče prilagaja novim povpraševanjem. Iz tega sledi, da je za intervencijo države dovolj prostora na področju izboljševanja omrežja nacionalnega raziskovalnega in inovacijskega sistema, tudi prek ustanavljanja in (so)financiranja ustreznih povezovalnih institucij.

Izhodišča avtorjev nacionalnega inovacijskega sistema imajo nedvomno močan vpliv na politike zahodnih držav na področju raziskovalno-razvojne dejavnosti. Dajejo namreč podlago za oblikovanje tehnoloških centrov in/ali parkov, posebnih agencij za prenos tehnologije/znanja, inovacijskih inkubatorjev ter drugih posebnih shem za prenos in povezovanje med raziskovalnim sektorjem in gospodarstvom.

Pri obravnavi nacionalnega inovacijskega sistema je treba upoštevati tudi opozorilo enega izmed njegovih avtorjev, Freemana (2002), ki loči med ozko definiranim in široko definiranim pristopom k nacionalnemu sistemu. Predhodno podana definicija ustreza temu, kar Freeman pojmuje pod ozko definicijo, ki se osredotoči predvsem na institucije, ki načrtno pospešujejo nastajanje in diseminacijo znanja in so tako ključni viri inovacij. Širši pristop, ki ga smatra avtor za dolgoročno relevantnejšega, pa vgrajuje tak ozko pojmovani sistem v širši družbeno ekonomski sistem, v katerem politični, kulturni vplivi ter ekonomska politika oblikujejo obseg, smer in sorazmerni uspeh vseh inovacijskih dejavnosti.

Zato zgolj osredotočanje na institucije, neposredno povezane s pridobivanjem in prenosom R&R rezultatov, ne prinaša zadostne spodbude za inoviranje: nacionalni inovacijski sistem je treba vpeti v družbeno-ekonomski in politični sistem in v vse vgraditi podporo in klimo za inovativno delovanje. Na sorazmerno neuspešnost usmeritve na ozko definiran sistem opozarjajo prav zgledi držav v tranziciji (tudi Slovenije), v katerih se je v zadnjem desetletju oblikovalo kar nekaj različnih institucij za sodelovanje med raziskovalno (pretežno javno) sfero in gospodarstvom, pa to ni pomenilo posebne spodbude za rast inovacij in izboljšanje inovacijske kulture. Pogosto se države osredotočijo zgolj na oblikovanje različnih instrumentov za prenos znanja iz raziskovalnega sektorja v gospodarstvo in ob tem zanemarijo analizo vzrokov v okolju, ki tak pretok ovirajo.

Podobno kot na nivoju nacionalnega inovacijskega sistema lahko tudi za regionalne inovacijske sisteme postavimo sklop določenih predpogojev za oblikovanje sistema in njegovih sestavnih delov. Dodatno velja opozoriti še na nekatera dejstva, ki jih izpostavljajo teorije regionalnih inovacijskih sistemov:

- Inovacije so sinergičen in zelo kompleksen proces, ki ne zahteva le tehnološke, temveč tudi institucionalne spremembe. Zato obstoj le določenega dejavnika regionalnega inovacijskega sistema ne omogoča inovativnosti. Prav tako mora biti vsak dejavnik (gospodarstvo, raziskovalno-razvojne in izobraževalne kapacitete, posredniške institucije,

finančne institucije) prisoten z zadostnimi zmogljivostmi, da prispeva k skupni sinergiji. Na ta element je potrebno biti pozoren pri oblikovanju regij in z njimi povezanimi dejavniki inovacijskega procesa.

- Inovacijska dejavnost v regiji potrebuje sinergično delovanje znanosti, podjetij, izobraževanja, posrednikov informacij, financ in regionalne oblasti.
- Odsotnost sinergije onemogoča racionalno inovacijsko dejavnost in inovativnost tudi v najbolj razvitih regijah.
- Inovacijska dejavnost, še posebej pa inovativnost nista omejeni le na najbolj razvite regije.
- Pomembna je prisotnost vseh elementov regionalnega inovacijskega sistema v regiji, vendar se lahko nekaj časa kakšen element nadomesti z elementom, ki je prisoten izven regije.

Za oceno primernosti regionalnega pristopa na področju Slovenije velja upoštevati gornje ugotovitve in jasno opredeliti, katere elemente inovacijskega sistema podpirati na nacionalni ravni in katere na regionalni.

2. Oblike posredniških institucij v Sloveniji

S katerimi oblikami posredniških institucij se danes srečujemo v Sloveniji? Že uvodoma smo ugotavljali, da poznamo v Sloveniji široko mrežo različnih podpornih institucij, ki so se oblikovale od leta 1993 dalje. Njihovo ustanavljanje je v večji meri sledilo ukrepom raziskovalne in inovacijske politike, ki je in v veliki meri še vedno finančno podprla nastanek in delovanje teh institucij. Med ključnimi posredniškimi institucijami opredeljujemo:

2.1. Znanstveno-tehnološki parki naj bi skrbeli za dinamično rast novih tehnološko usmerjenih podjetij, ki šele začenjajo gospodarsko izrabljati rezultate lastnega raziskovalnega dela. Za vključena podjetja park zagotavlja podporo v začetni fazi projekta prenosa RR dosežkov na trg. Podpora praviloma vključuje ustrezno infrastrukturno opremljen prostor, kadre ter storitve za izvajanje projektov na področju raziskav, na področju pridobivanja finančnih virov, pravnega svetovanja, motiviranja, razvoja lastnih mrež podjetij, trženja, ipd. Podjetja so v znanstveno-tehnološkem parku zakonsko/pogodbeno omejeno obdobje. Trenutno v Sloveniji delujejo štirje znanstveno-tehnološki parki (Primorski tehnološki park,

Tehnološki park Ljubljana, Štajerski tehnološki park in Tehnopolis Celje), ki so regionalno razporejeni.

2. 2. **Tehnološki centri** skrbijo za različne oblike spodbujanja povezovanja znanosti in gospodarstva. Z njihovo pomočjo podjetja sama krepijo lastne sposobnosti ustvarjanja in prenosa znanja v produkte, storitve in procese. Trenutno je v Sloveniji aktivnih približno 27 tehnoloških centrov, ki predstavljajo skupno raziskovalno razvojno enoto več gospodarskih družb, prisotni pa so v različnih panogah (orodjarstvo, tekstilno predelovalna industrija, elektrotehnična industrija, kmetijsko živilska industrija, gradbeništvo, nanotehnologija, informacijska tehnologija itn.).

2. 3. **Univerzitetni inkubatorji** predstavljajo posebni tip podjetniškega inkubatorja, ki deluje v okviru univerz. Namenjen je začetnim podjetniškim preverjanjem idej profesorjev, raziskovalcev in tudi študentov. Novo nastala podjetja se v univerzitetnem inkubatorju nahajajo le omejeno obdobje, nato pa se lahko locirajo v kateri od poslovnih con oziroma - če gre za visokotehnološka podjetja - v tehnoloških parkih. V Sloveniji delujejo trije univerzitetni inkubatorji: Ljubljanski univerzitetni inkubator v okviru Univerze v Ljubljani, Univerzitetni inkubator Primorske v okviru Univerze na Primorskem ter Tovarna podjetij v okviru Univerze v Mariboru, ki je bila vzpostavljena že leta 2001 (ostala dva šele v letu 2004 oziroma 2005).

2. 4. **Grozdi** povezujejo podjetja iz sorodnih in različnih povezanih dejavnosti, raziskovalne ustanove ter druge institucije in organizacije, ki zagotavljajo kritično maso znanja, tehnologij, virov in sredstev. Grozdenje spodbuja razvoj tehnoloških centrov, inkubatorjev in drugih oblik povezovanja, ki podpirajo vlaganja v znanje in tehnološki razvoj, specializacijo in krepitev ključnih sposobnosti podjetij, razvoj znanj in sposobnosti na trgu dela, nove investicije in ofenzivni prodor na mednarodni trg. S spodbujanjem grozdenja podjetij je država skušala izboljšati produktivnost, inovativnost in konkurenčnost zlasti malih in srednje velikih podjetij. Ustanovitev prvih grozdov sega v leto 2001, število danes aktivnih pa je težko opredeliti, saj nekateri izmed njih niso več aktivni. Danes se delovanja grozdov ne spodbuja več z javnimi sredstvi.

2. 5. Tehnološke mreže

V letu 2002 je vlada zastavila program spodbujanja medpodjetniškega povezovanja, program razvoja tehnoloških mrež. Koncept tehnoloških mrež naj bi izhajal iz potrebe po krepitvi sposobnosti države za ustvarjanje in uporabo novega znanja na ožjih tehnoloških področjih, ki so ključnega pomena za konkurenčnost gospodarstva v celoti. V Sloveniji trenutno (2008) delujejo 4 tehnološke mreže. Namen tehnoloških mrež je preseganje enosmernega pretoka znanja iz akademske sfere v gospodarstvo, razdrobljenosti razvojnih skupin in vlaganj v razvoj. Pomeni doseganje kritične mase znanja na določenem področju in vzpostavljanje sistema, ki naj bi omogočal:

- krepitev konkurenčnosti vodilnih podjetij in države na posameznem tehnološkem področju,
- usmerjanje vlaganj države v razvoj znanja glede na globalne trende in potrebe gospodarstva,
- hitrejši prenos znanja v izobraževalni sistem in s tem dolgoročno zagotavljanje potrebnih znanj na trgu dela,
- boljšo dostopnost do znanja in novih tehnologij za vsa druga področja dejavnosti in posamezna podjetja v državi.

Spodbude države v okviru programa razvoja tehnoloških mrež so bile usmerjene v podporo povezovanju podjetij in institucij na tistih tehnoloških področjih, kjer v Sloveniji že obstaja kritična masa znanja v akademski in proizvodni sferi, prisotnost tehnološko usmerjenih in na globalnem trgu uveljavljenih produktov ter hkrati visok interes za uporabo oziroma možnosti za razširjanje uporabe znanja na vsa druga področja dejavnosti, ki te tehnologije potrebujejo ali jih bodo potrebovale v prihodnosti.

2.6. Tehnološke platforme, ki se ne samo v Sloveniji, temveč v Evropi nasploh šele dodobra uveljavljajo, naj bi krepile sposobnost za ustvarjanje znanja in uporabe najnovejših tehnologij na vseh ravneh: regionalni, nacionalni in evropski ravni. V tehnoloških platformah se povezujejo podjetja in raziskovalne institucije z namenom doseganja kritične mase znanja ter vključevanja v mednarodni raziskovalni prostor. Trenutno je v Sloveniji registriranih 24 tehnoloških platform. Prve slovenske tehnološke platforme so se formirale leta 2005, danes pa njihovo delovanje finančno spodbuja država preko Tehnološke agencije Slovenije.

2.7. Centri odličnosti združujejo visoko kakovostne multidisciplinarne skupine raziskovalcev iz akademske sfere in gospodarstva, ki zagotavljajo kritično maso znanja in ustrezno raziskovalno infrastrukturo za preboj centra odličnosti v vrh svetovne znanosti in vključitev v mednarodno mrežo odličnosti. Trenutno je v Sloveniji vzpostavljenih 10 centrov odličnosti. Tudi Centri odličnosti sodijo med novejši ukrep spodbujanja povezovanja med javno raziskovalno sfero in gospodarstvom, ki jo je vlada sofinancirala skupaj z Evropskim skladom za regionalni razvoj.

2.8. Regionalne razvojne agencije

Na osnovi Zakona o spodbujanju skladnega regionalnega razvoja je bilo ustanovljenih 12 različnih regionalnih razvojnih agencij (RRA). Glede na dostopne podatke je tako lastništvo kot usmeritev in aktivnost delovanja teh agencij zelo pestro in ne sledi neki skupni obliki. Tudi naloge, s katerimi se ukvarjajo posamezne regionalne razvojne agencije so v veliki meri odvisne od prisotnosti drugih posredniških institucij v okolju. Ob pomanjkanju kapacitet za podrobnejšo analizo vpetosti RRA v prenos znanja iz javnega raziskovalnega prostora v gospodarstvo sklepamo na podlagi dosegljivih informacij, da je skupna lastnost RRA regionalna usmerjenost. Vsako drugo posploševanje skupnih lastnosti pa ni mogoče.

2.9. Drugo

Poleg zajetih posredniških institucij poznamo v Sloveniji še niz drugih akterjev, ki delujejo na področju spodbujanja sodelovanja med javno raziskovalno sfero in gospodarstvom. V nekaterih večjih javnih raziskovalnih institucijah se srečujemo z oblikovanjem posebnih pisarn za prenos znanja/ tehnologije, prav tako določene posredniške institucije, usmerjene sicer primarno v spodbujanje podjetništva tudi izvajajo omejene dejavnosti na področju pretoka znanja.

V okviru naše empirične analize - o njenih rezultatih bo govor v nadaljevanju - smo prišli do spoznanja, da med vsemi zajetimi strukturami v praksi pogosto prihaja, kljub različno definiranim nalogam, do prekrivanja izvajanih nalog. Analiza je pokazala visoko stopnjo prepletenosti posredniških institucij, ponekod že kar medsebojna nerazločljivost v smislu ponujanja izredno podobnih/ enakih storitev. Kljub naporom, da si ustvarimo čimbolj celovito sliko delujočih akterjev, nam to ni uspelo: slovenski podporni sistem je v sedanjem stanju izrazito netransparenten.

Prav zato smo svojo pozornost usmerili na celotni okvir delovanja posredniških institucij na področju spodbujanja sodelovanja med javno raziskovalno javno sfero in gospodarstvom. Da bi lahko prišli do odgovora na predhodno zastavljena vprašanja, smo v dveh zaporednih fazah izvedli globinske intervjuje med vodji različnih posredniških institucij. Najprej smo opravili razgovore z vodji centrov odličnosti¹, v drugem delu pa z vodji drugih intermediarnih struktur². Skupno je bilo opravljenih 25 poglobljenih intervjujev, ki smo jih izvedli na osnovi pol-strukturiranega tipa vprašalnika (Priloga 1). Pri izbiri posredniških institucij smo se ravnali tako po principu regionalne zastopanosti kot principu zastopanosti različnih oblik institucij (priloga 2).

3. VLOGA INTERMEDIARNIH STRUKTUR V OKVIRU NACIONALNIH/ REGIONALNIH INOVACIJSKIH SISTEMOV

Naj se na kratko ustavimo ob vprašanju, zakaj je vloga intermediarnih znanstvenih struktur tako pomembna za nacionalna/ regionalna inovacijska omrežja. Namreč, ne glede na vse dileme, ki spremljajo delovanje intermediarnih znanstvenih struktur, se danes na temelju številnih študij primerov drugje po svetu najbolj poudarja njihova vloga pri razvoju nacionalnega/ regionalnega inovacijskega sistema. Kar seveda ne pomeni, da delovanje intermediarnih struktur v znanosti ni lahko enako pomembno tudi na drugih, bodisi bolj makro- bodisi bolj mikro- nivojih.³ Pri vprašanju, na katerih ravneh je delovanje

¹ V prvi fazi smo izvedli intervjuje v vseh centrih odličnosti: CO Superkritični fluidi, CO Materiali za elektroniko naslednje generacije ter drugih prihajajočih tehnologij CO Nanoznanosti in nanotehnologije, CO Okoljske tehnologije, CO Sodobne tehnologije vodenja, CO Biotehnologija s farmacijo, CO Moderni kovinski materiali, CO FABRICA, CO Informacijske in komunikacijske tehnologije ter CO NMR za študij struktur in interakcij v biotehnologiji in farmaciji.

² Intervjuje smo izvedli med vodji oziroma direktorji naslednjih institucij: Gozdno-lesne tehnološke platforme, Tehnološkega parka Ljubljana, Slovenskega gradbenega grozda in Slovenske gradbene tehnološke platforme, tehnološkega centra IRSPIN in Slovenske tekstilne tehnološke platforme, Slovenskega avtomobilskega grozda GIZ ACS, Štajerskega tehnološkega parka, Tovarne podjetij, BSC poslovno podpornega centra, Regionalne razvojne agencije Mura, tehnološke platforme Proizvodne tehnologije prihodnosti, Univerzitetnega inkubatorja Primorske, Primorskega tehnološkega parka, Grozda GIZ Plasttehnika, tehnološkega centra PoliEko in tehnološke platforme Napredni materiali, Ljubljanskega univerzitetnega inkubatorja ter tehnološke mreže Tehnologija vodenja procesov.

³ V zvezi s fleksibilnostjo intermediarnih struktur na makro- oziroma mikro-nivoju daje dobro ponazoritev Thomas Heinze v delu, ki nosi naslov »Die Kopplung von Wissenschaft und Wirtschaft« (Heinze, 2006). Za Thomasa Heinzeja »Fraunhofer Gesellschaft« v Nemčiji igra bistveno bolj pomembno vlogo v transferju znanstvenega vedenja in tehnologije v industrijska podjetja kot katerikoli posamični urad za povezovanje univerze in industrije, ki se je po ameriškem vzoru uveljavil tudi v Nemčiji. V nasprotju z drugimi institucionalnimi strukturami, ki skrbijo za financiranje raziskovanja in njegovo povezovanje z gospodarstvom,

intermediarnih struktur najbolj učinkovito, gre za preplet različnih dejavnikov. Poglejmo si tri takšne ključne dejavnike.

3.1. Regionalna usmerjenost posredniških struktur

Dejali smo že, da delovanje intermediarnih struktur, vsaj ko gre za sodelovanje akademske sfere znanosti in podjetniško-ekonomskega sektorja, v zadnjem času vse bolj dobiva značaj regionalnosti. V sodobnih, na znanju temelječih in globaliziranih gospodarstvih je največji poudarek ravno na vlogi atraktivnih regij in njihovih inovativnih omrežij (glej na primer: Castellás, 1996; Bučar in Stare, 2003). Intermediarne strukture na regionalni ravni imajo izredno pomembno vlogo pri krepitvi zaupanja med ključnimi akterji, ki skrbijo za prenos znanja. Zaupanje, ki se oblikuje med raziskovalci, gospodarstveniki, politiki in drugimi zainteresiranimi predstavniki lokalnega družbenega okolja, vodi k akumulaciji človeškega in socialnega kapitala. Iz dosedanjih preučevanj obeh vrst kapitala je znano, da tako ena kot druga vrsta kapitala predstavljata osnovo za dostop do vseh drugih nujno potrebnih razvojnih virov (glej Rosenfeld, 1997; Thune, 2007). Na bolj splošni teoretski ravni se sicer modeli socialnega kapitala razvijajo ločeno od modelov človeškega kapitala, čeprav jih je v okviru praktičnega delovanja intermediarnih znanstvenih struktur na lokalni (regionalni) ravni težko natančno razmejiti. Namreč, tako v enem kot drugem primeru nastopajo kot pomembne komponente razvoja regionalnega inovacijskega sistema takšne kategorije kot so zaupanje, norme recipročnosti in socialno omrežje (glej Adam in Luckmann, 2007; Bourdieu, 1986; Coleman, 1988).

Vloga socialnega kapitala v delovanju intermediarnih struktur se je pokazala kot izredno relevantna tudi v okviru naše empirične analize v Sloveniji. O tem bomo sicer več spregovorili v nadaljevanju, vendar naj že sedaj omenimo, da se najbolj trdne in dolgotrajne oblike sodelovanja med partnerji v znanosti in gospodarstvu dogajajo na temelju predhodno vzpostavljenega zaupanja. Čeprav je bilo v nekaterih primerih sodelovanje med raziskovalci in industrijo zelo jasno definirano (jasna strategija in področje sodelovanja), je za neko dolgoročneje sodelovanje bolj kot konkretni interes pri vzpostavitvi (ohranjanju) stikov, pomembno medsebojno zaupanje, ki se je gojilo leta (desetletja) nazaj. Pomen obstoja intermediarnih struktur se v luči socialnega kapitala kaže v nezadostnosti produciranja znanj

je v Fraunhofer Gesellschaft že več desetletij poudarek na podpori zgolj tistim raziskovalcem, ki iščejo ustrezne rešitve za razvojne potrebe gospodarstva.

na univerzah oziroma v znanstveno-raziskovalni institucijah, ki so sama sebi namen, pač pa morajo že v samem izhodišču težiti k uporabnosti oziroma »iskanju naročnikov in uporabnikov« (Lenarčič, 2007: 92) .

3.2. Tehnološka konvergenca

Vloga intermediarnih znanstvenih struktur pri razvoju regionalnih inovacijskih sistemov se kaže na področju **medsebojnega povezovanja vseh naprednih tehnologij**. V zadnjem času namreč postaja vedno bolj pomembno medsebojno povezovanje vseh naprednih tehnologij. Govorimo o nastopu t.i. tehnološke konvergenca. Pod to kategorijo razumemo povezovanje nano-, bio-, info- in kognitivnih znanosti. Koncept tehnološke konvergenca ne pomeni zgolj vedno večje medsektorsko povezovanje naprednih tehnologij, temveč tudi naraščanje pomena intermediarnih struktur, ki skrbijo za prenos in uporabo znanja iz akademske sfere znanosti v gospodarstvo (glej več: Bainbridge in Roco, 2006). Pri tem naj bi tehnološka konvergenca predstavljala bistveno bolj radikalni korak kot je to v primeru inter- oziroma multidisciplinarnih raziskovanj.

Gonilno silo tehnološke konvergenca predstavljajo radikalno nove možnosti na področju družbenega razvoja. Seveda pa to prinaša tudi vedno več tveganj. V zvezi s pojavom tehnološke konvergenca naj omenimo samo nekaj najbolj tipičnih primerov:

- največji prodor na področju biomedicine in biotehnologije se danes dogaja v povezavi z nano-tehnologijami. To se ne dogaja samo na področju genskega inženiringa, temveč tudi na tistih področjih biotehnologije, kjer izredno napreduje razumevanje procesov, ki se nanašajo na življenje celic. Ker se tako biotehnologija kot nanotehnologija ukvarjata s kompleksnimi molekulami, tako da se koncepti in orodja lahko vzajemno uporabljajo na enem ali drugem področju, to spodbuja konvergenca.
- Moderna informacijska tehnologija temelji na mikroelektroniki, ki se vedno bolj spreminja v nanoelektroniko. Danes znanstveniki že preučujejo številne poti, ki nas naj bi pripeljali do nano-računalnikov.
- Zanimivo izrazito interdisciplinarno in multidisciplinarno raziskovalno področje, ki se vse bolj uveljavlja v svetu in postopoma tudi v Sloveniji, so okoljske tehnologije. Tu vstopa niz različnih znanstvenih področij od kemije, biotehnologije, biologije, industrijske proizvodnje, informatike, vodenja procesov, itd. Prav okoljsko področje je eno redkih, ki je tudi v Sloveniji uspelo vzpostaviti interdisciplinarni pristop na

področju intermediarnih institucij (center odličnosti Okoljske tehnologije).

Seveda bi lahko omenili še vrsto drugih primerov. Za Slovenijo je izredno pomembno, da se vedno več novo nastajajočih intermediarnih struktur usmerja ravno na področje naprednih tehnologij na način, ki spodbuja tehnološko konvergenco. Sedanja struktura intermediarnih institucij pogosto sledi delitvi po tehnoloških področjih (npr. tehnološki centri in tehnološke platforme), kar zapira prostor širokemu povezovanju glede na medsebojni vpliv različnih tehnologij.

3.3. Vloga države, znanstvenih središč in podjetniških iniciativ

Tudi študije primerov v posameznih evropskih državah so pokazale neprecenljivo vlogo intermediarnih struktur pri spodbujanju nacionalnih/ regionalnih inovacijskih sistemov (glej: Chiaroni, Chiesa, 2006). V zvezi z delovanjem intermediarnih struktur v regionalnih okvirih se zastavlja še eno zanimivo vprašanje. Gre za vprašanje, ali morajo biti pri oblikovanju teh institucionalnih struktur »škarje in platno« vedno v rokah vladnih služb. Ali ne moremo pričakovati uspehov tudi takrat, ko angažma države na različnih nivojih delovanja ni tako izrazit?

Philip Cooke je opravil primerjalno analizo biotehnoloških grozdov v Veliki Britaniji in Nemčiji (Cooke, 2007).⁴ Ugotovil je, da kljub temu, da se v Veliki Britaniji to oblikovanje intermediarnih struktur dogaja precej bolj spontano, po vzoru ZDA bolj liberalno in neodvisno od neposrednih posegov politike, je njihova (ekonomska) učinkovitost večja. Cooke kot enega izmed ključnih dejavnikov za to vidi v tem, da so se v Veliki Britaniji biotehnološki grozdi pozicionirali okrog raziskovalnih univerz, ki slovijo po svoji znanstveni odličnosti daleč po svetu. Tu se omenja zlasti Cambridge in Oxford. V Nemčiji je vseskozi glavno vlogo igrala država. To se ne nazadnje opazi pri nastanku biotehnoloških grozdov. Pri nastanku slednjih je šlo za iniciativo nemške zvezne vlade.

Iz Cookovih ugotovitev bi lahko sklepali, da sta možni dve obliki razvoja intermediarnih struktur: samodejno od spodaj navzgor- tu je iniciativa povezovanja in oblikovanje skupne

⁴ Biotehnologija predstavlja primer, kjer je industrijski razvoj še posebej odvisen od naprednih znanstvenih odkritij. Zaradi trans- in multi-disciplinarnega značaja biotehnologije, ki zahteva angažma različnih vrst resursov (velika finančna sredstva, dobro raziskovalno opremo, know-how, zaščito intelektualne lastnine, itd.), se različne oblike (znanstvenega) sodelovanja raztezajo preko različnih institucionalnih sektorjev (znotraj znanosti, med znanostjo in gospodarstvom, itd.) (glej na primer: Oliver, 2004).

podporne institucije prepuščena akterjem ali pa na osnovi spodbude državne inovacijske politike, ki oceni, da je strateško smiselno povezati določene kapacitete v javnem raziskovalnem sektorju s prizadevanji gospodarstva. Slednji- od »zgoraj« voden način je pogostejši v okoljih, kjer praksa sodelovanja javnega raziskovalnega sektorja z gospodarstvom nima daljše tradicije in so take povezave redke. Za slovenski prostor velja, da je sodelovanje šibko na vseh nivojih: tako znotraj raziskovane sfere, kjer najdemo redke primere interdisciplinarnih raziskovanj, znotraj gospodarstva, kjer naraščajoča konkurenca le postopoma vodi podjetja k večjemu povezovanju na raziskovalno-razvojnem področju in na področju trženja kot med akterji v enem in drugem sektorju.

4. PODPORA EVROPSKE INOVACIJSKE POLITIKE NASTANKU IN RAZVOJU INTERMEDIARNIH STRUKTUR

V okviru skupne evropske RR- in inovacijske politike se pripisuje vedno večji pomen intermediarnim strukturam ter spodbujanju sodelovanja med javnim raziskovalnim sektorjem (univerzami, inštituti) ter gospodarstvom. Naj se v okviru naše razprave omejimo samo na nekatere ugotovitve iz Zelene knjige o evropskem raziskovalnem prostoru in njegovih perspektivah (Zelena knjiga, 2007) ter Sporočil Komisije (COM(2006) 502 final in COM (2007) 182 final).

V prvem primeru gre za enega najnovejših dokumentov Evropske komisije, kjer je podana ocena o uresničevanju Evropskega raziskovalnega prostora ter predvidena prednostna področja aktivnosti Komisije in držav članic. Od hitrejšega uresničevanja ciljev Evropskega raziskovalnega prostora je namreč v veliki meri odvisno, ali bo Evropa uspela ohranjati konkurenčno prednost na področju znanja in inovacij, ki je temelj prenovljene lizbonske strategije. Od skladnega in načrtnega razvoja Evropskega raziskovalnega prostora je tudi odvisno, ali bo Evropa uspela preseči razpršenost raziskovalno-razvojnih potencialov in njihovo premajhno povezanost z gospodarstvom. Gre za t.i. evropski paradoks, ki ga lahko razumemo kot prepad med sicer odlično raziskovalno bazo in majhnim izkoristkom te odlične raziskovalne baze za družbeni in ekonomski razvoj. Ni naključje, da so med najpomembnejše "instrumente" vodenja EU RR politike tudi v Zeleni knjigi vključeni centri (omrežja) odličnosti in tehnoloških platform. Namreč, kot je rečeno v tem dokumentu, so tehnološke platforme tisti instrument, »...s pomočjo katerega industrija in druge zainteresirane strani

razvijajo skupne dolgoročne vizije in strateške programe raziskav na področjih, ki so v njihovem poslovnem interesu« (Green Paper, 2007: 5), centri (omrežja) odličnosti pa tisti instrument »...s pomočjo katerih prihaja do močnih in trajnih medsebojnih raziskovalnih partnerstev ter partnerstev z industrijo, ki bodo presegala običajno projektno sodelovanje. To je tudi namen omrežij odličnosti v Okvirnem programu.« (Green Paper, 2007: 15).

Iz smernic Zelene knjige o evropskem raziskovalnem prostoru je razvidno, da je tako v primeru delovanja centrov (mrež) odličnosti kot tehnoloških platform v ospredju ideja integracije med seboj nepovezanih znanstvenih in ekonomskih akterjev. V »filozofiji« Evropskega raziskovalnega prostora integracija ni sama sebi cilj, temveč služi doseganju večje odličnosti in ekonomske učinkovitosti.

4. 1. Centri odličnosti

Centri odličnosti (CO) v okviru dosedanje RR- in inovacijske politike EU niso nastali na temelju neke enotne programske platforme. Razlike v pojmovanju ciljev in načinov njihovega delovanja so vseskozi obstajali tako na ravni EU kot tudi na ravni posameznih evropskih držav. V skladu s smernicami RR- in inovacijske politike Evropske komisije so se CO pojavili že pred sprejetjem Lizbonske strategije kot eden izmed institucionalnih mehanizmov znotraj Petega EU Okvirnega Programa. Osnovna "filozofija", ki se je nahajala za oblikovanjem takšnih intermediarnih struktur, je bila: združiti teoretsko in aplikativno raziskovanje na multidisciplinarnih temeljih in vzpostaviti večjo stopnjo medsebojnega povezovanja med samimi raziskovalci, ki delujejo v različnih CO.⁵

Omrežja odličnosti (network of excellence) v okviru Šestega EU Okvirnega programa, ki jih lahko razumemo kot neke vrste nadgradnje CO v okviru Petega EU Okvirnega programa (gre bolj za različna poimenovanja kot neke zelo globoke vsebinske razlike), so ob poudarjanju znanstvene in tehnološke odličnosti na posameznih, prioritarno izbranih RR-področjih, še

⁵ V takratnih članicah EU so CO predstavljali vodilne znanstvene ustanove, kjer raziskovalna in tehnološko-razvojnja dejavnost poteka po najvišjih profesionalnih standardih in sicer vedno v tesni povezavi s širšimi inovacijskimi cilji. Vzor temu zahodnoevropskemu konceptu CO so bili t.i. »Engineering Research Centers«, ki jih je že v osemdesetih letih prejšnjega stoletja ustanovil in financiral NSF (National Scientific Foundation) v ZDA, njihov cilj pa je bil »odkriti novo relevantno industrijsko vedenje na presečišču različnih (tradicionalnih) disciplin in ga prenesti v industrijo, ter s tem pripraviti novo generacijo naravoslovno tehnično podkovanih strokovnjakov, da se bodo znali soočati s praktičnimi problemi « (Parker, 1997). Idejo znanstvene odličnosti in transdisciplinarnosti so v praksi uveljavljali zlasti CO, ki so nastali v skandinavskih državah.

bolj izpostavile načelo integracije in medsebojnega povezovanja raziskovanja in razvoja v različnih institucionalnih okoljih. Zavedati se moramo, da je 6. EU Okvirni program bil zasnovan prvenstveno kot finančni instrument, ki naj bi pomagal uresničevati cilje Evropskega raziskovalnega prostora. Iz tega vidika je premik iz 5. v 6. Okvirni program predstavljal pravo revolucijo v vodenju RR-politike v Evropi (glej med drugim: Siune, Kalpazidou, Aagaard, 2006; Reeve, 2005). Nenazadnje je tudi večino dosedanjih dokumentov Evropske komisije, ki so razpravljali o uresničevanju Evropskega raziskovalnega prostora, poudarjalo, da je najpomembnejši cilj omrežij odličnosti okrepiti znanstveno in tehnološko odličnost na posameznih področjih raziskovanja in sicer z združevanjem vseh potencialov (European Commission, 2003).

V zvezi z delovanjem omrežij odličnosti je zanimivo opozoriti še na en vidik. Kot ugotavljajo nekateri analitiki, je evropski model omrežij odličnosti po načinu vodenja sicer tipična oblika mrežne organizacije, vseeno pa elementi hierarhične organizacije niso povsem izključeni (glej več: Terttu Luukkonen, Maria Nedevea, Barré, 2006). Gre za hibridni tip organizacije, ki se stalno spreminja.

Z vidika delovanja CO v Sloveniji, o čemer bomo več spregovorili v nadaljevanju, je koncept CO, ki se je razvil v okviru ERA, še posebej pomemben zato, ker je v njem vsebovana zahteva po tvorjenju takšnega partnerstva med raziskovalno in gospodarsko sfero, ki se ohranja tudi še potem, ko preneha podpora s strani države ali evropskih strukturnih skladov. To pomeni, da centri oziroma omrežja odličnosti ne nastopajo kot zaprti klubi, ki skrbijo samo za odličnost navznoter, temveč hkrati skrbijo tudi za to, da širijo to odličnost navzven.

Če bi v okviru EU iskali primere dobrih praks, ko gre za delovanje CO, potem se vsekakor ne moremo izogniti omembe Švedske. Podpora in nadzor nad celotnim programom CO na Švedskem izvajata njhovi Agencija za inovacije (VINNOVA - Swedish Agency for Innovation Systems) in agencija za energijo (Swedish Agency for Energy). V okviru švedskih CO so povezave s podjetji iz gospodarstva izredno močne. Ravno v zvezi s sodelovanjem podjetij v CO je za Slovenijo morda poučen naslednji primer: velika švedska podjetja kot so Volvo, Ericsson, Akzo Nobel, Vattenfall, Saab Automotive, Sandvik in še nekateri drugi, so hkrati vključena tudi v pet ali več CO. Za njih je bolj kot vključevanje v različne CO pomembno, da te intermediarne strukture ohranjajo fleksibilnost in dinamiko, saj v nasprotnem primeru vseskozi obstaja nevarnost, da se ta podjetja zavežejo v neko dolgoročno

obliko sodelovanja, od katerega nimajo veliko koristi.

Po študiji, ki so jo leta 2005 opravili v okviru Vinnove, je bilo v obdobju 1995- 2003 v celotni program izvajanja CO na Švedskem vključenih približno 2500 raziskovalcev in razvojnikov iz raziskovalne in gospodarske sfere (glej več: Arnold et al., 2005). Značilnosti delovanja CO na Švedskem je, da obstaja med njimi huda konkurenca za pridobitev državne finančne pomoči. Vendar perspektivni in uspešni CO dobivajo državno podporo tudi za obdobje desetih ali več let, dokler država na temelju izdelanega in permanentno uporabljenega sistema ocenjevanja ne pride do zaključka, da jim njihova zrelost omogoča samostojno življenje.

4. 2. Tehnološke platforme

Evropska komisija spodbuja v zadnjem času oblikovanje tehnoloških platform kot mehanizma, ki spodbuja javno in zasebno partnerstvo. Od tehnoloških platform se na evropski ravni pričakuje, da bodo opredelile strateška področja, na katerih ima evropsko gospodarstvo ključni interes za razvoj. Evropske tehnološke platforme, s katerimi upravlja gospodarstvo, so na primer na svojih področjih opredelile evropske „vizije“ in programe raziskav, ki se upoštevajo pri določanju prednostnih nalog evropskega okvirnega programa za raziskave. Glede na cilje Lizbonske strategije naj bi tako evropske tehnološke platforme (ETP) srednje-ozirooma dolgoročno pripomogle k večji konkurenčnosti EU in njeni vodilni vlogi v svetovnem gospodarstvu. Prve tehnološke platforme na evropski ravni so se pojavile pred tremi leti. V letu 2007 je delovalo že 31 takšnih platform⁶.

Osnovna zamisel oblikovanja ETP je bila, da se povabi za isto mizo predstavnike raziskovalcev, gospodarstva, gospodarskih združenj, civilne družbe, ministrstev držav članic, pristojnih za raziskave in evropske komisije. Temeljna naloga tako oblikovane skupine je oblikovanje Strateške raziskovalne agende (Strategic Research Agenda – SRA), ki usmerja raziskovalne prioritete Sedmega okvirnega programa. Poleg tega, da so bile platforme vključene v oblikovanje predlogov za raziskovalna področja, naj bi prav njihov evropski in hkrati nacionalni značaj pripomogel k širjenju evropskega raziskovalnega prostora. EU si namreč prizadeva, da bi se dogovorjene strateške raziskovalne agende podprle tako na mednarodni kot na nacionalni in regionalni ravni in na ta način dosegla potrebna sinergija raziskovalnih virov. Platforme naj bi pomembno prispevale tudi k razvoju skupne

⁶ ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/technology-platforms/docs/etp3rdreport_en.pdf

raziskovalne infrastrukture (eden od temeljnih ciljev Zelene knjige in ERA-e) ter k večji mobilnosti med javnim raziskovalnim sektorjem in gospodarstvom. V okviru platforme se namreč lahko zagotovi tekoč pretok informacij o delovanju enega in drugega sektorja in razvija okolje za pospešeno in tesnejše sodelovanje.

Oblikovanje tehnoloških platform po vzoru Evropskih tehnoloških platform je v letu 2006 podprlo tudi Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo. Ministrstvo nudi pomoč pri vzpostavljanju organizacije in začetnemu ter nadaljnjem delovanju tehnoloških platform. V letu 2006 je bilo v ta namen zagotovljenih 107 mio SIT, v letu 2007 pa je bilo preko razpisa Tehnološke agencije za spodbujanje kontinuitete dela slovenskih tehnoloških platform v letu 2007⁷ skupno odobreno 146.000 EUR 16 slovenskim tehnoloških platformam, pri čimer je največji znesek namenjen posamezni platformi znašal le približno 11.000 EUR.

V Sloveniji je trenutno registriranih 24 tehnoloških platform, ki se vključujejo tudi v delovanje na evropski ravni. Presenetljiv pa je podatek, da večinski partnerski delež na ravni podjetij pripada velikim in mikro podjetjem (Tabela 1). Na primer v *TP za elektroenergetska omrežja* in *TP Hrana za življenje* člansko strukturo predstavlja več kot 50% velikih podjetij, medtem ko v *TP za programsko opremo* in storitve 67% članstva predstavljajo mikro podjetja. V splošnem je v to strukturo vključeno bistveno manj malih in srednje velikih podjetij.

⁷ Sklep o izbranih tehnoloških platformah na javnem razpisu za spodbujanje kontinuitete dela slovenskih tehnoloških platform v letu 2007. Dostopno na: <http://www.tia.si/TP07/dokumenti/skleptp07.pdf>

Tabela 1: Prikaz okvirne partnerske porazdelitve v slovenskih tehnoloških platformah v odstotkih (deleži so izračunani na podlagi dostopnih podatkov o članstvu na domačih spletnih straneh, pregledanih v drugi polovici 2007).

Nacionalna tehnološka platforma	Javne znanstveno-raziskovalne institucije (%)	Struktura podjetij glede na njihovo velikost (%)				Druge podporne institucije (%)	Ni podatka (%)
		<i>mikro</i>	<i>mala</i>	<i>srednj a</i>	<i>velika</i>		
Slovenska gradbena TP	21	9	10	9	28	14	9
Slov. gozdno-lesna TP	15	25	14	20	23	3	/
TP slov. Kemija SI-KEM	21	5	/	21	42	/	11
TP rastline za prihodnost	50	12	/	6	25	7	/
TP za vodik in gorivne celice	25	17	8	8	33	9	/
TP za vode	44	6	10	3	31	6	/
TP Inovativne in podporne tehnologije v medicini	35	21	11	2	6	6	19
TP za vozila, ceste in promet ERTRAC	13	19	8	8	30	15	7
TP eMobilnost	25	20	5	15	15	20	/
Slov. tekstilna TP	15	/	7	31	47	/	/
TP za fotovoltaiiko	15	23	8	11	35	4	4
Slov. termosolarna TP	19	27	/	/	23	19	12
TP za elektroenergetska omrežja	21	5	11	10	53	/	/
TP za vgrajene sisteme	27	19	15	12	19	4	4
TP Manufacture.si	8	13	12	15	28	19	5
TP Hrana za življenje	/	18	8	23	51	/	/
TP NaMat - Napredni materiali in tehnologije	18	17	7	13	28	16	1
Slov. pomorska TP	19	3	25	9	28	13	3
TP za programsko opremo in storitve	7	67	14	2	7	/	3
TP Fotonika 21	35	23	15	4	8	4	11
TP za termoenergetiko	/	/	/	/	/	/	/
TP Mediji v e-omrežjih	/	/	/	/	/	/	/
Slovenska jeklarska TP	/	/	/	/	/	/	/
TP za ničelne emisije	/	/	/	/	/	/	/

4.3 Inovacijska strategija EU

V letu 2006 je Evropska unija sprejela široko zastavljeno inovacijsko strategijo z naslovom Prenašanje znanja v prakso (COM(2007))⁸. Dokument izpostavlja pomen inovacijske dejavnosti, ki lahko ključno pripomore k uresničitvi Lizbonske strategije, saj bodo evropska podjetja le s pomočjo naložb v raziskovanje ter s povečanjem inovacijske dejavnosti lahko postala visoko-konkurenčna in na ta način ohranjala svoje mesto v globalnem gospodarstvu.

V sklopu inovacijske strategije je EU izpostavila deset ključnih področij, na katera naj se usmeri inovacijska politika tako na ravni skupnosti kot na ravni posameznih držav. Med prednostna področja se uvrščajo naslednja:

Področje 1 : Države članice naj bistveno povečajo svoje naložbe v izobraževanje ter ugotovijo, ali obstajajo znotraj obstoječega izobraževalnega sistema ovire za vzpostavljanje inovacijam prijaznega okolja.

Področje 2: Potrebno je čim prej ustanoviti Evropski inštitut za tehnologijo, ki bo pomagal izboljšati evropsko inovacijsko sposobnost. Inštitut je v ustanavljanju in naj bi polno zaživel z koncem leta 2008.

Področje 3: Tako Skupnost kot države članice naj si prizadevajo vzpostaviti čimbolj prost, enoten in konkurenčen trg dela za raziskovalce, ki jim bo ponujal atraktivne kariere z veliko spodbudami za mobilnost tako med sektorji kot mednarodno.

Področje 4 : S ciljem odpravljanja počasnega pretoka raziskovalnih dosežkov v gospodarstvo v Evropi, Komisija predlaga oblikovanje posebnega dokumenta s predlogi za države članice in druge akterje na področju spodbujanja pretoka znanja med univerzami in drugimi javnimi raziskovalnimi institucijami na eni strani in gospodarstvom na drugi.

Področje 5 : Evropska kohezijska politika naj se v obdobju 2007-2013 usmeri v podpiranje regionalne inovacijske dejavnosti. Vse države članice naj znatni del sredstev, pridobljenih na osnovi kohezijske politike, usmerijo v naložbe v znanje in inovacije.

Področje 6 : Novi okvir za državne pomoči na področju raziskovanja, razvoja in inovacij bo Komisija pripravila do konca leta 2006, z namenom, da se državam omogoči boljše

⁸ Putting knowledge into practice: A broad-based innovation strategy for the EU.

usmerjanje državne pomoči v odpravljanje tržnih pomanjkljivosti, ki zmanjšujejo raziskovalno in inovacijsko dejavnost. Države članice naj usmerijo svoje proračune državne pomoči v skladu z usmeritvijo » manj, a bolje opredeljena pomoč«. Komisija pa bo pripravila podrobna pravila za načrtovanje in evalvacijo splošno dostopnih davčnih olajšav za področje raziskav in razvoja.

Področje 7 : Na osnovi širokega posveta bo Komisija oblikovala novo strategijo na področju patentne politike in pripravila celovito **IPR strategijo**, ki bo spodbudila kroženje inovativnih idej.

Področje 8 : Na osnovi revizije zakonodaje o avtorskih pravicah (copyright acquis), bo Komisija nadaljevala s svojim delom tako, da bo pravni okvir ustrezal razvoju novih digitalnih vsebin, storitev in poslovnih modelov.

Področje 9 : Komisija bo tokom 2007 testirala možnosti za spodbujanje inovacijam spodbudnih vodilnih trgov (lead-markets). V tej smeri se organizira široko javno posvetovanje znotraj nekaterih tehnoloških platform ter Europe INNOVA inovacijskih panelov in opravi podrobna analiza potencialnih ovir uvajanju novih tehnologij na omejenem številu področij. Na osnovi vseh teh različnih ugotovitev bo Komisija pripravila celovito strategijo vodilnih (ključnih) trgov.

Področje 10 : Komisija bo objavila in razdelila priročnik o tem, kako lahko pred-komercialni in komercialni javni nakupi spodbudijo inovacije.

Za večino področij je v letu po sprejetju celovite Strategije Komisija pripravila specifična navodila oz. Dodatne strateške dokumente. Za delovanje intermediarnih struktur so pomembna predvsem področja 4, 3, 5 in 7. Osrednje področje za povezovalne-torej intermediarne institucije je področje 4, za katerega je bil sprejet poseben dokument »Izboljševanje prenosa znanja med raziskovalnimi institucijami in gospodarstvom v Evropi: vključevanje odprtih inovacij⁹«. Besedilo izpostavlja dejstvo, da evropske raziskovalne institucije generirajo bistveno manj invencij in patentov kot ameriške. Manj sistematično in manj profesionalno upravljanje z znanjem in intelektualno lastnino naj bi bil eden od glavnih razlogov za tako obnašanje. Naloga raziskovalne in inovacijske politike je zagotoviti ugodne razmere za prenos znanja. Eden od možnih načinov za spodbujanje sodelovanja je tudi večje vključevanje gospodarstva v vodenje raziskovalnih institucij, saj predstavniki podjetij tako lahko usmerjajo raziskovalne vsebine v tista področja, ki so zanimiva za gospodarstvo in

⁹ *Improving knowledge transfer between research institutions and industry accross Europe: embracing open innovation- Implementing Lisbon agenda.* COM (2007). Brussels, 4.4. 2007; 182 final

svetujejo pri prenosu znanja iz javne raziskovalne sfere v poslovni sektor. Vzpostavitev pisarn za prenos tehnologije v večjih raziskovalnih institucijah je prav tako koristna, a upoštevati je potrebno, da mora strokovno osebje v takih pisarnah biti visoko usposobljeno in imeti široko paleto različnih znanj: od dobrega poznavanja raziskovalnega področja, pravni okvir za prodajo/prenos tehnologij ter dobro poznavanje podjetniškega sektorja. Tako usposobljene ekipe imajo le redki, zato se v okviru posebnega projekta, ki ga izvaja PROTON Europe¹⁰ pripravlja priročnik o akreditaciji osebja v takih pisarnah (nabor potrebnih znanj). Tudi raziskovalci potrebujejo več znanja o pomenu in načinu prenosa tehnologije in znanstvenih rezultatov v gospodarstvu, četudi se sami neposredno ne vključujejo v izvajanje prenosa. Za raziskovalce so pomembna tudi osnova znanja o podjetništvu, da se na ta način lahko izboljša komunikacija med obema sferama. Eden od načinov za medsebojno informiranje in izboljšanje komunikacije je tudi povečana mobilnost raziskovalnega kadra med javnimi raziskovalnimi institucijami in gospodarstvom. Ob pripravi različnih spodbud za mobilnost pa je potrebno upoštevati specifične značilnosti okolja, v katerem delujejo znanstveniki. Med take specifičnosti sodi v prvi vrsti sistem habilitacije oz. vrednotenja raziskovalnega dela, ki v veliki meri opredeljuje obnašanje raziskovalcev, njihovo pripravljenost in zmožnost za sodelovanje z gospodarstvom.

Tudi oblikovanje podrobnejših programov na drugih področjih je lahko pomembno z vidika uspešnosti delovanja intermediarnih institucij. Priprava konkretnih predlogov za mobilnost raziskovalcev lahko zajame tudi določene aktivnosti, ki jih izvajajo prav te intermediarne institucije oziroma se prav znotraj teh institucij tudi odpirajo možnosti za mobilnost (npr. delovanje tehnoloških centrov, izmenjava kadrov s pomočjo centrov odličnosti ali tehnoloških platform, itd.). Za področje intelektualne lastnine Evropa še nima tako jasno dodelanih smernic na zakonodajnem področju kot poznamo to v ZDA in s skupnimi naporji je smiselno tudi to področje rešiti tako, da bo delovalo kot spodbuda večjemu sodelovanju med obema sferama (čeprav se vsaj v slovenskem okviru to področje še ni pokazalo kot ovira, saj je še preskromno razvito- več kasneje pri predstavitvi analize). Tudi usmerjanje kohezijskih sredstev na področje raziskovanja in inovacij je za posredniške institucije spodbuden znak, saj se tako odpira možnost za pridobivanje novih sredstev za njihovo delovanje. Naloga države pa je, da spodbujanje organizira tako, da ne bo odvisno od posameznih razpisov v nejasnih časovnih razmakih, ampak da bo zagotavljajo določeno stabilnost sredstev.

¹⁰ <http://www.protoneurope.org> – eno od vodilnih združenj za prenos znanja

Za oblikovanje ustrezne nacionalne/regionalne inovacijske politike je ključnega pomena tekoče spremljanje evropskih iniciativ in dobrih praks in ustrezen prenos teh v lastno okolje. Prenos pa ne sme biti avtomatičen, ampak ustrezen lastnim potrebam in predvsem kapacitetam, tako finančnim kot kadrovskim.

5 OCENA DELOVANJA INTERMEDIARNIH (ZNANSTVENIH) STRUKTUR V SLOVENIJI

Naša analiza o delovanju intermediarnih znanstvenih struktur v Sloveniji temelji na rezultatih empiričnega raziskovanja, ki smo ga izvedli v letu 2007. V prvi fazi smo s pomočjo različnih baz identificirali različne oblike posredniških institucij v Sloveniji. Na osnovi regionalne zastopanosti ter s ciljem, da se v empirično raziskavo zajame vsa pestrost različnih oblik posredniških institucij smo iz identificiranih 73 različnih institucij izbrali vzorec 25 posredniških institucij, s katerimi smo v nadaljevanju opravili poglobljen razgovor na temelju odprtega vprašalnika (Priloga 1). Tak način razgovora nam je omogočal, da smo tokom razgovora lahko zastavili določena podvprašanja za temeljiteje razumevanje osrednje problematike specifične institucije oziroma odstopili od vprašanj, ki so za naravo dela specifične institucije bila manj relevantna.

Analizo ocen ter mnenj, pridobljenih o različnih vidikih delovanja intermediarnih struktur v Sloveniji prikazujemo ločeno: v eno skupino smo združili vse Centre odličnosti in v drugo vse ostale intermediarne organizacije. Razlogi za ločeno prikazovanje so naslednji: intervjuirani vodje obstoječih CO v Sloveniji prihajajo iz akademske raziskovalne sfere. Gre za vrhunske znanstvenike z dolgoletnim profesionalnim stažem, ki so si pridobili izreden ugled tudi v mednarodnem znanstveni skupnosti. V vlogi vodij CO so razvili izredno artikulirane poglede na širši vidik sodobnih procesov komercializacije znanstvenega raziskovanja, ki lahko za nadaljnji razvoj znanosti ustvarjajo tudi negativne učinke (profesionalni etos znanosti, zaščita intelektualne lastnine na področju temeljnih znanstvenih odkritij, itd.). V nasprotju z vodji CO so drugi intervjuiranci bili v glavnem predstavniki gospodarstva oziroma »specialisti« za opravljanje posredniške vloge med sfero znanosti in sfero gospodarstva. Delujejo v nekoliko drugačnih strukturah kot so CO. Le-te se med seboj bolj povezujejo in prepletajo, nekatere od njih niso več aktivne, druge se komaj vzpostavljajo.

5. 1. Ocena delovanja centrov odličnosti v Sloveniji

Vodje centrov odličnosti (CO) v Sloveniji so v razgovorih ocenili, da vključevanje raziskovalcev v ta tip intermediarnih znanstvenih struktur prinaša dvojno korist. Prva prednost je spodbujanje ne samo aplikativnega, temveč tudi multi- in transdisciplinarnega znanstvenega raziskovanja. Raziskovalci iz akademske sfere, ki delujejo v okviru posameznih CO, imajo veliko možnost seznanjanja s problemi v praksi, ki predstavljajo odlično spodbudo za iskanje novih rešitev na področju temeljne znanosti. Druga prednost se nanaša na dostop do nove in sodobne raziskovalne opreme, saj so sredstva, ki so bila tudi s sofinanciranjem iz Strukturnih skladov primarno usmerjena v zagotavljanje raziskovalne infrastrukture.

Najbolj pogoste težave, ki se pojavljajo v okviru delovanja CO, so po mnenju intervjuirancev naslednje:

- Še vedno obstaja prevelik razkorak med interesi raziskovalcev in partnerji, ki prihajajo iz gospodarske sfere. Čeprav naj bi CO hkrati s skrbjo za znanstveno odličnost zagotavljali tudi prenos znanja v gospodarstvo, je včasih še vedno prisoten »kratek stik« med akterji, ki prihajajo bodisi iz ene ali druge sfere.
- Ena od nerazumljivih odločitev države je bila tudi dejstvo, da se v začetnem procesu oblikovanja centrov odličnosti ni dovoljevalo vključevanje enega podjetja v več različnih CO. Kar nekaj velikih slovenskih podjetij ima namreč široko razvejano proizvodnjo in potrebe po raziskovalnih vsebinah na različnih področjih. V nasprotju z delovanjem CO na evropski ravni, kjer srečujemo velika podjetja v številnih centrih (mrežah) odličnosti, se tega ni dovoljevalo. Ta administrativna omejitev je povsem nelogična, saj je namen same oblike povezovanje tako znotraj javne raziskovalne sfere kot med podjetji na sorodnih področjih, da se v čim večji meri doseže tehnološka konvergenca.
- Prisotna je prekomerna stopnja administriranja in birokratskih postopkov, ki jih v zvezi z delovanjem CO predpisuje država. Med drugim je bila izrečena ocena, da državni uradniki niso v zadostni meri usposobljeni za prepoznavanje znanstvene relevantnosti na posameznih, relativno specifičnih področjih projektne dela v okviru CO. V zvezi s tem je bil izrečen predlog, da bi se moral cel postopek evalvacije

projektov, ki potekajo v okviru CO, čim prej prepustiti evalvatorjem zunaj Slovenije. Res pa tu ne gre za enotno stališče. Posamezni intervjuiranci so namreč izražali stališče, da obstoječega sistema evalvacije nima smisla radikalno spreminjati, temveč ga je potrebno kvečjemu dopolnjevati, saj je bil komaj vzpostavljen.

- Uporaba kriterijev v postopkih ex ante evalvacije CO ni bila najbolj domišljena. Zanimivo je, da glavni očitek sploh ni šel toliko na račun uradnikov v Sloveniji, temveč na račun togih pravil, ki jih predpisuje v zvezi z delovanjem CO Bruselj. Ne smemo namreč pozabiti, da se naši CO financirajo v veliki meri iz Evropskih strukturnih skladov. Relativno toga bruseljska pravila so za Slovenijo zavezujoča in jih kljub njihovi neživljenjskosti ni mogoče spreminjati.
- Četudi država zelo stavi na močan administrativni nadzor delovanja CO, ne daje nikakršnih jasnih signalov, kakšna bo njihova usoda v prihodnosti. Pogosto je bilo slišati očitek, da smo v Sloveniji priča že znani praksi: z velikim pompom se zaženemo v izgradnjo nekega instrumenta vodenja inovacijske politike, potem pa zmanjka volje in moči, da bi ga v praksi stalno dograjevali in izboljševali.
- Sredstva, ki so namenjena za delovanje CO v Sloveniji, so nezadostna in to ne samo z vidika možnosti izvajanja posameznih projektov, ki potekajo v okviru CO, temveč tudi z vidika pokrivanja dodatnih stroškov dela, ki izhajajo ravno iz prekomernega administrativnega nadzora s strani vladnih služb.

Vsi vprašani vodje CO so se strinjali, da vsi sodelujoči partnerji, ne samo raziskovalci, potrebujejo več znanja oziroma veččin o upravljanju intelektualne lastnine, menedžmenta raziskovanja, itd. Poznavanje teh osnov je pomembno zlasti na tistih področjih raziskovanja, kjer se dejansko lahko tržijo. V nasprotnem primeru se raziskovalci, ki pridejo v stik z industrijo, soočajo s strahovi pred krajo idej oziroma ne poznajo svojih pravic pri trženju produktov, ki so plod njihovega raziskovalnega dela. Vseeno pa niso izražali navdušenja nad tem, da bi bili raziskovalci, ki delujejo v CO, preveč vključeni v te zadeve. Bolj podpirajo angažiranje posebej usposobljenega strokovnega osebja, ki naj bi se specialno ukvarjalo s tem vprašanjem, bodisi v okviru samih CO bodisi na ravni matičnih znanstveno-raziskovalnih institucij.

Sodelovanje s partnerji iz gospodarstva ne vodi v konfliktnost interesov, bodisi v smislu ogrožanja akademske kulture bodisi v smislu publiciranja. Je pa marsikateri od sogovornikov priznal, da kolikor posamezni raziskovalec veliko dela na projektih za gospodarstvo, nujno naleti na določene omejitve. Res je tudi, da nihče ni omenjal, da bi do zdaj prišlo do nekih zelo konfliktnih situacij.

Vodje centrov odličnosti ugotavljajo tudi, da je konfliktnost interesov glede zaščite intelektualne lastnine v Sloveniji, vsaj v primerjavi z razvitimi državami EU, manjša tudi zato, ker pri nas še nimamo razvite dolgoletne tradicije na tem področju. Ker ni tradicije, ni izkušenj. Po mnenju nekaterih sogovornikov v Sloveniji (zlasti tistih, ki delujejo na področju manj naprednih tehnologijah) ni pričakovati velikega dobička iz patentov, razen v nekaterih panogah, kot je denimo elektronika.

Očitno v Sloveniji na t.i. mezo ravni problemi regulacije zaščite intelektualne lastnine niso v zadostni meri rešeni. Tudi v drugih državah EU se na tem področju srečujejo z veliko težavami, vseeno se zdi, da so korak pred nami. Problem zaščite znanstvenih odkritij, ki jih prispevajo znanstveniki iz akademske sfere znanosti, se je v večini držav EU v zadnjih letih spremenil iz bolj specializirane, lahko bi dejali, da celo obrobne teme, v osrednjo točko novih inovacijskih politik. Tudi protagonisti Evropskega raziskovalnega prostora se zavedajo, da živimo v t.i. pro-patentni znanstveni dobi, kjer si družbeno-ekonomskega razvoja ni mogoče več predstavljati brez ustrezne rešitve na področju zaščite intelektualne lastnine. V zadnjem času se pojavlja kar nekaj opozoril, da bi se predvsem v okviru reforme patentnega sistema EU morala bolj usmeriti v ekonomsko funkcijo patentov (glej na primer: Blackburn, 2003; Leveque, Meniere, 2006). V okviru EU se v zadnjem času namenja veliko pozornost harmonizaciji patentne zakonodaje, na drugi strani pa ni nič manj pozornosti namenjeno vprašanju, kako najti pri zaščiti intelektualne lastnine ustrezno razmerje med javnim in privatnim interesom. V zvezi s tem zadnjim se išče nove modele regulacije zaščite intelektualne lastnine za akademsko sfero znanosti, srednja in majhna podjetja in seveda za vse oblike institucionalnih povezav (intermediarnih struktur), kjer se lahko pojavi konfliktnost interesov med znanstveniki in gospodarstveniki.¹¹

¹¹ Poučne so študije primerov, ki razkrivajo različne strategije upravljanja intelektualne lastnine, pri čemer se je treba vseskozi zavedati, da so te nove strategije dobile velik vzor v spremenjeni patentni zakonodaji ZDA (t.i. Bayh-Dolov zakon) iz 80. let prejšnjega stoletja (Gallochat, 2003; Milthers, 2003; Gering & Schmoch, 2003).

V Sloveniji smo očitno še precej na začetku. To niso potrjevale samo izjave naših sogovornikov. Podobno mnenje izraža Peter Maček, prorektor za raziskovanje pri Univerzi v Ljubljani. Po mnenju Mačka so univerzitetni inkubatorji, tehnološki parki, tehnološke platforme in nekatere druge posredniške institucije znanja s pomočjo države in sredstev EU zaživele, vendar je bilo zelo malo storjenega na področju zaščite intelektualne lastnine. Še posebej, ko gre za univerze. Prorektor ljubljanske univerze glavne razloge išče v nerazumevanju koncepta zaščite intelektualne lastnine v delu slovenske politike, v medresorski neusklajenosti, nenazadnje v dejstvu, da svojih pravih zadolžitev Tehnološka agencija v Sloveniji (TIA) od svoje ustanovitve naprej izpred nekaj let sploh še ni nikoli uspela opravljati (glej več: Maček, 2007).

Za zaključek tega dela naj izpostavimo, da vodje CO v glavnem niso seznanjeni z delovanjem CO v drugih državah EU. To je razumljivo, saj je situacija od države do države različna. Na to smo že opozorili. Nekaj izmed sodelujočih, ki so vendarle nekoliko širše seznanjeni z razmerami v Evropi, je izjavilo, da v primerjavi s CO drugje po Evropi v Sloveniji premalo pozornosti namenimo razvoju kadrov v okviru CO. Seveda pa je razvoj kadrov oziroma splošno razvojno razmišljanje v okviru centrov odličnosti pogojeno s jasno vizijo, kako bo njihovo delovanje vpeto v nacionalno raziskovalno- inovacijsko politiko. Tako kot za vse posredniške institucije je tudi za Centre odličnosti ključnega pomena jasna politika države do njihovega delovanja in sofinanciranja ne le za leto-dve, ampak za daljši časovni okvir.

5. 2. Ocena delovanja tehnoloških platform in drugih intermediarnih struktur v Sloveniji

V sklopu opravljenih intervjujev z vodji drugih intermediarnih struktur (tehnoloških platform, grozdov, regionalnih razvojnih agencij, tehnoloških centrov, univerzitetnih inkubatorjev, tehnoloških parkov in tehnoloških mrež) smo zajeli izrazito različne strukture, katerim je bilo na prvi pogled skupno to, da vse delujejo po principu javno-zasebnega partnerstva ter v svojem delovanju povezujejo znanstveno raziskovalno sfero, uporabnike znanj in tehnologije v gospodarstvu ter državo. Nekatere od teh struktur so v slovenskem prostoru prisotne že več let, druge so se komajda vzpostavile, glede na panoge pa je bilo zaznati tudi njihovo prepletanje oziroma dopolnjevanje, namreč nekateri od sogovornikov so hkrati predstavniki dveh ali celo treh intermediarnih struktur.

V analizi smo prišli ugotovitve, da se posredniške strukture pogosto prekrivajo ali pa ene predstavljajo jedro drugih. Do neke mere to kaže na pomembnost same panoge ter interes t.i. jedrnih podjetij (podjetja, ki se pojavljajo v različnih posredniških strukturah) oziroma na močno partnersko strukturo, ki ni nujno povezana s spodbudami s strani države (čeprav je to bolj izjema kot pravilo, vendar dober indikator učinkovitega delovanja). Med nekaterimi podjetji prihaja do sodelovanja na podlagi potrebe po strateškem povezovanju, ki pogosto izhaja iz medsebojnega zaupanja in predhodnega sodelovanja. V splošnem se je izkazalo, da je uspešnost delovanja posredniških struktur sicer v veliki meri odvisna od začetne podpore države, skoraj enako pomembno pa je tudi aktivno sodelovanje partnerskih institucij. Najbolj uspešne so tiste strukture, ki so se formirale na podlagi predhodnega poznavanja in (projektne) sodelovanja. Zato ni presenetljiv podatek, da so se nekatere intermediarane strukture oblikovale okoli istih akterjev (posameznikov v podjetjih oziroma v raziskovalnih institucijah), ki tvorijo jedro posameznih struktur. Dober primer tovrstnega prepletanja intermediarnih struktur so nekateri grozdi (avtomobilski, gradbeni, napredni materiali), ki predstavljajo organizacijsko osnovo posameznih novo nastalih tehnoloških platform.

Večina naših sogovornikov je menila, da tehnološke platforme (pobuda za ustanavljanje le-teh na podlagi evropskih tendenc) predstavljajo edinstveno obliko povezovanja, ki neposredno odraža odziv na potrebe gospodarstva. Največjo prednost vidijo v tem, da ta oblika povezovanja nudi odličen pregled nad razvojem posameznega tehnološkega področja znotraj različnih institucij. Zaradi razpršenosti in nepovezanosti javne RR sfere znanstveniki pogosto ne poznajo dela svojih kolegov, ki delujejo v okviru drugih znanstveno raziskovalnih institucij, kaj šele, da bi pregled nad novimi znanji imeli akterji iz gospodarstva. Pomembno je torej, da se v okviru tehnoloških platform postavijo skupni dolgoročni raziskovalni cilji sektorja oziroma panoge. Na ta način lahko pridemo do realnega oblikovanja prioritet v slovenskem prostoru> javni raziskovalni sektor je dobro seznanjen s problemi, s katerimi se srečuje gospodarstvo na eni strani, na drugi strani pa se tudi sodelujoča podjetja zavedajo kapacitet in sposobnosti javne raziskovalne sfere. Na ta način bi dolgoročno bilo možno doseči ne le bolj tesno sodelovanje med obema sferama, ampak graditi tudi večjo usmerjenost raziskovalne dejavnosti v gospodarsko relevantna področja.

Glede na raznolikost delovanja lahko zgoraj našete posredniške strukture razdelimo na 3 skupine:

1. v prvi skupini se nahajajo tehnološki centri, tehnološke mreže, tehnološke platforme ter grozdi. Gre za strukture, ki so vezane na gospodarske panoge.
2. v drugi skupini se nahajajo univerzitetni inkubatorji in tehnološki parki, ki so v funkciji koordinatorja in upravitelja infrastrukture ter drugih podpornih storitev.
3. skupino zase predstavljajo regionalne razvojne agencije, ki so vezane na občine oziroma regije, ena od njihovih dejavnosti pa je tudi spodbujanje podjetništva in inovativnosti, zaradi česar smo jih tudi vključili v analizo.

Naši sogovorniki so opozorili, da so kljub raznovrstnosti in uveljavljenosti nekaterih od posredniških struktur, še vedno prisotne ovire, ki onemogočajo zadostno sodelovanje med sferama znanosti in gospodarstva. Ovire, ki so prisotne na obeh straneh, predstavljajo ključen moment pri preboju slovenskega gospodarstva za doseganje svetovne konkurenčnosti, ki po mnenju sogovornikov lahko izhaja le iz inovacij. Do preboja na svetovnem trgu naj bi bilo moč priti le z interdisciplinarnim skupinskim sodelovanjem znanstvenikov in ključnih akterjev iz gospodarstva, torej ljudi, ko dobro poznajo svoje področje.

Kje se torej pojavljajo ovire za medsebojno sodelovanje? Tako kot v primeru vodij centrov odličnosti so tudi tukaj naši sogovorniki opozarjali na težave na obeh straneh:

- Na ravni fakultet in znanstveno-raziskovalnih institucij ni vedno zaznati pretiranega interesa za sodelovanje pri projektih za gospodarstvo oziroma industrijo. Obstaja več razlogov za takšno stanje. Po mnenju sogovornikov obstoječi sistem javnega financiranja znanstveno-raziskovalnih institucij ne spodbuja udeležbe raziskovalcev pri aplikativnih projektih za gospodarstvo. Zaradi prevlade in prevelikega poudarka na bazičnem znanju v akademskih institucijah ter zaradi preobremenjenosti raziskovalcev z delom na temeljnih projektih je med njimi zaznati nefleksibilnost pri odzivanju na potrebe gospodarstva in industrije. Ena izmed ovir je neustrezn sistem evalvacije znanstveno-raziskovalnega dela in napredovanja oziroma postopka habilitiranja v znanstveno-pedagoške nazive, ki v sedanji obliki raziskovalcev ne stimulira za delo na aplikativnih projektih, namenjenih gospodarstvu. Končno, pomembna ovira se nanaša na prepoved objave znanstvenih člankov, povezanih s skupnimi raziskovalnimi dosežki, kar se običajno določi že v pogodbi. To je povezano tudi z vprašanjem zaščite intelektualne lastnine. Podobno kot v primeru centrov odličnosti, so imeli tudi ostali sogovorniki občutek, da se v Sloveniji vprašanjem v zvezi z zaščito intelektualne

lastnine posveča premalo pozornosti ter da je o tej temi v okviru intermediarnih institucij prisotno premalo specializiranega znanja.

- Na strani gospodarstva glavno oviro sodelovanju predstavlja pomanjkanje zavedanja pomena raziskovalno-razvoje sfere za povečanje inovativnosti oziroma neodzivnost na znanja, ki nastajajo v okviru univerz in drugih raziskovalnih institucij. Nasploš naj bi bila podjetja v Sloveniji premalo razvojno usmerjena (kar potrjujejo tudi statistični podatki o inovacijski dejavnosti v Sloveniji- opomba avtorjev). Poleg tega naj bi bila med nekaterimi podjetniki še vedno prisotna miselnost, da jim ni potrebno sodelovati z znanstveniki, da od tega ne bodo imeli koristi in se zato težko odprejo navzven, saj se bojijo odtokanja znanja. V gospodarstvu je čutiti tudi primanjkljaj ustreznih kadrov, ki bi lahko sodelovali pri aplikativnih RR projektih.

- Na vprašanje, kakšna naj bo pri tem vloga države, so bili sogovorniki enotnega mnenja, da bi zmanjšanje javnih sredstev znanstveno-raziskovalnim institucijam raziskovalce spodbudilo k večji pripravljenosti sodelovanja z gospodarsko sfero. Nekateri državi očitajo nejasno politiko na področju povezovanja gospodarstva in javne raziskovalne sfere ter preveliko usmerjenost k podpiranju temeljnega raziskovanja. Država bi torej s promoviranjem primerov dobrih praks sodelovanja med podjetji in univerzo, spremembo kriterijev vrednotenja raziskovanega dela ter s selekcioniranim sofinanciranjem povezovanja, ki vodi k plodnim rezultatom, po mnenju sogovornikov prispevala k bolj intenzivnemu sodelovanju med obema sferama. Trenutna situacija pa kaže na dve izrazito kontradiktorni perspektivi, ki se izražata v naslednji ugotovitvi enega od intervjuvancev: »Akademska sfera je prepričana, da gospodarstvo ne ve, kaj potrebuje; v gospodarstvu pa prevladuje prepričanje, da znanstveniki ne znajo ponuditi tega, kar potrebujejo.«

- Vloga države pri oblikovanju in delovanju posredniških struktur se je v večini primerov izkazala kot zelo pomembna, čeprav bolj v smislu določanja okvira delovanja, medtem ko je vizija in strategija odvisna od partnerjev. To pa seveda ne velja za področje javnega financiranja teh struktur – le-te naj bi bile po mnenju večine vprašanih deležne prenizkega deleža javnih sredstev, kar v dolgoročnem smislu vpliva na prenos znanja in tehnologij iz znanosti v gospodarstvo. Predvsem si želijo bolj stalnih in dolgoročnejših oblik javnega financiranja ter konstantnosti pri izvajanju

ukrepov na področju spodbujanja povezovanja gospodarstva in akademske sfere. Sedanji sistem sofinanciranja preko javnih razpisov, za katere niso v naprej objavljeni ne roki ne višina sredstev ne pogoji za njihovo pridobivanje vodi v nestabilnost posredniških institucij in omejeno možnost dolgoročnega načrtovanja razvoja dejavnosti in kadrov.

Čisto na koncu je treba še enkrat ponoviti, da celotna skupina teh intervjuvancev veliko stavi na uspeh novo nastajajočih tehnoloških platform. Tehnološke platforme v svojem bistvu pomenijo opredelitev najpomembnejših raziskovalno razvojnih usmeritev na posameznem tehnološkem področju. Usmeritve naj bi pokazale, katera so prioriteta raziskovano razvojna področja oziroma tematike, ki zanimajo gospodarstvo. S tehnološkimi platformami se je preusmeril tudi trend določanja raziskovanih prioritete in sicer od zgolj raziskovalcev k skupni raziskovalni agendi znanstvenikov in gospodarstva. Določanje raziskovalne agende pa bo imelo svoj pomen le, če bodo ugotovljene prioritete prenesene v sistem financiranja javne raziskovalne sfere- torej jih bo v svoj program vsebinsko vnesla tudi Slovenska raziskovalna agencija.

6 SKLEPNE MISLI IN PREDLOGI ZA USMERITVE INOVACIJSKE POLITIKE

Osrednji namen analize je bil opredeliti vlogo intermediarnih struktur pri prenosu znanja iz javnih raziskovalnih institucij v gospodarstvo. Kljub raznovrstnosti tovrstnih struktur, ki so se v Sloveniji vzpostavile v zadnjih nekaj letih, kaže, da še niso uspele premostiti nekaterih ovir, ki se pojavljajo na straneh ključnih akterjev iz znanstveno-raziskovalne sfere in gospodarstva. Z empirično raziskavo o posrednikih prenosa znanja smo želeli identificirati njihov položaj, vlogo in težave, s katerimi se srečujejo pri svojem delovanju.

Rezultati raziskave potrjujejo predpostavko, da ima država pomembno vlogo pri spodbujanju delovanja posredniških struktur, zlasti v smislu finančne podpore. To ugotovitev lahko pripišemo dejstvu, da v Sloveniji koncept posredniških struktur še ni tako uveljavljen kot v tujini. To nedvomno velja za začetno fazo njihovega formiranja. Za slovensko okolje še vedno velja skoraj pregovorna razdrobljenost tako raziskovalnih kapacitet kot nesodelovanje med gospodarskimi subjekti. Tako znotraj kot med obema sferama je prisotna visoka stopnja

nezaupanja, ki ga sedanja struktura financiranja prej ohranja kot odpravlja.¹² Koncept posredniških institucij mora biti torej v osnovi drugače zastavljen kot v tržno razvitejših okoljih, kjer je konkurenčni pritisk trga pogosto že zadostni motiv za tvornejše sodelovanje znotraj in med sferama.

Na primeru nekaterih tehnoloških grozdov, ki so se ohranili tudi po prenehanju javne finančne podpore, lahko ugotavljamo, da pri posameznih posredniških strukturah že najdemo močne strateške povezave med partnerji. Vendar moramo biti tudi tu previdni: cilji, zaradi katerih je bilo spodbujanje grozdov vključeno v inovacijsko politiko države, niso doseženi. Grozdi danes predstavljajo določeno obliko povezovanja med članicami, ki je omejena tako glede področij kot intenzitete sodelovanja na pridobivanje sredstev iz različnih drugih kanalov (v veliki meri še vedno javnih sredstev, le pod drugim naslovom). Temeljni cilj grozda-dolgoročno dvigniti konkurenčno raven določenega področja gospodarstva- ne samo, da ni nikjer dosežen- še več, za marsikateri grozd niti ni več osrednja prioriteta.

Analiza razgovorov z vodji različnih intermediarnih institucij je izpostavila eno skupno značilnost, ki predstavlja veliko oviro delovanju in predvsem učinku teh institucij. Gre za vprašanje trajnosti in stabilnosti financiranja različnih oblik. Sedanji sistem sofinanciranja različnih oblik posredniških institucij je z vidika prejemnikov nejasen, saj se tako zneski kot pogoji za pridobivanje podpore opredeljujejo z letnimi razpisi, za katere se običajno ne ve v naprej, kdaj bodo objavljeni. Ta netransparentnost pa je le odraz pomanjkanja celovite strategije inovacijske politike, ki je značilna za Slovenijo. Tako kot na področju intermediarnih institucij srečujemo tudi na področju inovacijske politike številne, med seboj šibko povezane akterje, ki vodijo vsak svojo politiko s svojimi podpornimi ukrepi. Pomanjkanje koordinacije in predvsem dolgoročne jasne usmeritve (za katero je sicer v strateških nacionalnih programih dovolj strokovnih podlag), kaj in kako podpirati vodi tudi v nastajanje številnih podpornih povezav, ki so med seboj prepletene in si vsaka zase prizadevajo preživeti. Na skromno kadrovsko usposobljenost številnih intermediarnih institucij, njihovo nejasno specializacijo (dela se vse, za kar se da pridobiti sredstva iz različnih razpisov), ter posledično skromno razpoznavnost prav med tistimi, ki so jim te

¹² Tipičen primer za to je izjemno skromno število interdisciplinarnih raziskovalnih programov/ skupin, ki so se oblikovale s pomočjo financiranja programskih skupin. Glede na to, da so se sredstva pretežno delila znotraj posameznega področja je bilo »naravno« obnašanje vsakega področja, da so interdisciplinarne programske skupine izločali. Sredstev, neposredno namenjenih interdisciplinarnim raziskavam, pa je v začetku obdobja programskega financiranja, bilo premalo.

institucije namenjene je pokazala tudi naša empirična analiza.

Intermediarne institucije ne moremo obravnavati izven celotnega regionalnega in nacionalnega inovacijskega sistema. Na to nas opozorijo tudi izkušnje sosednjih regij. Tako ima na primer v Avstriji odločilno vlogo pri spodbujanju inovacijske dejavnosti država, ki opredeli osrednjo strategijo in politiko, medtem ko posamezne dežele večinoma zgolj sofinancirajo nacionalne programe in ukrepe. Brez jasne inovacijske strategije, ki opredeli razvoj vseh elementov inovacijskega sistema, je tudi vloga posredniških institucij lahko le omejena. Spodbujanje razvoja intermediarnih institucij zahteva čas in znatna finančna sredstva. Poleg same infrastrukture je potrebno ponuditi celovit nabor podpornih storitev, ki so tudi prilagojena velikosti podjetij, zrelosti in tudi tehnologiji posameznih podjetij.

V vseh izbranih primerjalnih regijah se različne funkcije intermediarnih institucij prelivajo (poslovna cona, inkubator, tehnološki center, znanstveni park, tehnološki park, obrtna cona), kar kaže na pragmatičen pristop na eni strani in na prekrivanje različnih konceptov. Zelo podoben je položaj tudi v Sloveniji. V izogib podvajanju in hkrati nezadostne kakovosti nudene storitve je smotrno v prihodnje načrtovati delitev dela med posameznimi intermediarnimi institucijami. Tudi izkušnje iz Evropske unije kažejo, da je ustanovitev tehnološkega parka v obliki cone možna samo v območju, ki ima naslednje osnovne značilnosti: primerno število ljudi v zaledju, primeren podjetniški potencial in zagotovljene vire znanja. Primerno število prebivalcev za uspešno tehnološko cono in tehnološki park se giblje med 300 in 500 tisoč, odvisno od bogastva regije in kupne moči prebivalcev. Priporočljivo je, da se ustanovi en znanstveni park na 2 milijona ljudi (Lesjak Iztok: Razvoj prostorsko opredeljenega podpornega okolja za pospeševanje malega in srednjega podjetništva).

Ravno s tega zornega kota se postavlja vprašanje spodbujanja razvoja intermediarnih institucij v Sloveniji. Izkušnje sosednjih regij kažejo, da je regionalni pristop sicer lahko ustrezen, vendar pa je potrebno upoštevati kapacitete posamezne regije. To bi bilo potrebno upoštevati v vsebini posameznih gospodarskih središč, ki jih predvideva Resolucija o nacionalnih razvojnih projektih 2007-2023. Vsako dodatno ustanavljanje podpornih institucij brez predhodnega jasnega načrta, kaj storiti z obstoječimi, lahko privede v dodatno razdrobitev že itak skromnih posredniških kapacitet.

Za uspešen regionalni pristop je potrebna ustrezna decentralizacija finančnih sredstev oziroma njihova alokacija (na primeru Zahodnega Podonavja je razvidno, da centralizacija države krni razvojnost regije), saj le ustrezna višina finančnih sredstev omogoča ustanavljanje in nadaljnji razvoj intermediarnih institucij. Potrebna je celovita in prilagojena podpora, saj le tako zadostimo potrebam podjetij. Pri tem je potrebno tudi opozoriti, da je zelo težko oceniti povpraševanje po posamezni intermediarni instituciji.

Vse bolj pomembna vloga intermediarnih struktur se odraža tudi v okviru razvojno-raziskovalnih oziroma inovacijskih evropskih in nacionalnih politik, ki z različnimi ukrepi želijo preseči pojav t.i. evropskega paradoksa (razpršenost raziskovalno razvojnih potencialov in premajhna povezanost z gospodarstvom). V zadnjem času se na tej ravni spodbuja oblikovanje tehnoloških platform, pri čemer Slovenija ni nobena izjema. Namen te oblike posredniške strukture je integracija nepovezanih akterjev iz znanstveno-raziskovalne sfere ter gospodarstva in industrije, ki bodo na podlagi sodelovanja opredelili osrednja strateška področja, ključna za razvoj in ekonomsko učinkovitost. V Sloveniji so nekatere tehnološke platforme šele v fazi oblikovanja, druge so že postavile skupno strategijo razvoja, njihovo delovanje pa na osnovi javnih razpisov finančno podpira tudi država. Za uspešno delovanje tehnoloških podpor pa ni zadosti le, da se jih podpira v njihovem ustanavljanju in vključevanju v evropske platforme. Bistvenega pomena je tehnološkim platformam zagotoviti ustrezno mesto pri oblikovanju raziskovalnih prioritet za usmerjanje javnih raziskovalnih sredstev. Na ta način bodo lahko platforme dejansko prispevale k povezovanju obeh sfer, saj bodo teme, ki se opredelijo znotraj TP vodila v koncentracijo raziskovalnega potenciala in sredstev (javnih in zasebnih) na ključna, s strani obeh sfer podprta raziskovalna področja. Hkrati bo omogočeno javnim načrtovalcem raziskovalne politike relativno preprosto zagotoviti družbeno-ekonomsko smotrne prioritete.

Ob spodbujanju ene oblike intermediarnih institucij pa ne gre zanemariti ostalih posredniških struktur, ki so se izkazale kot pomemben element spodbujanja znanstvene in raziskovalne odličnosti, ekonomske učinkovitosti, inovativnosti in podjetniške kulture. Smotno pa je najprej oblikovati celovit koordinacijski mehanizem za izvajanje inovacijske politike, ki bo zajel vse resorje, ki se ukvarjajo s spodbujanjem prenosa znanja, inovacijske dejavnosti in podjetništva. Temu bi morala slediti jasna razmejitev nalog in posledično tudi razmejitev podpornih institucij. Na ta način bi se postopoma lahko odpravilo prekrivanje delovanja letih, združilo določene kapacitete in jih tako tudi kadrovsko okrepilo ter povečalo

ekonomičnost in učinkovitost celotnega delovanja. Za trajne učinke take politike je osrednjega pomena tudi časovni okvir: pogosto spreminjanje prioritet tudi na področju podpornih institucij je tudi eden od razlogov za njihovo številčnost (od grozdov do mrež in v zadnjem času platform) in nejasno funkcijo znotraj inovacijskega sistema.

Ključnega pomena pri oblikovanju podpornih institucij bi v večji meri kot do zdaj morali biti izražene potrebe ene in druge sfere. Čeprav je v okolju kot je slovensko, realno pričakovati, da je potrebna t.i. spodbuda od zgoraj navzdol, je v fazi definiranja funkcij določene podporne oblike potrebno v večji meri vključiti javno raziskovalno sfero na eni strani in gospodarstvo na drugi. Zgolj prenos dobrih praks, ki jih srečamo v inovacijsko razvitejših okoljih, ne prinese ustreznih rezultatov. Pogosta logika potem je opustitev take oblike, namesto realna ocena in prilagoditev potrebam in sposobnostim okolja.

VIRI

- Adam, Frane (1996): H. Willke: kontekstualno usmerjanje: priložnost za novi razmislek o (Luhmannovi) sistemski teoriji. *Teorija in praksa* 33 (2): 232-247.
- Adam, Frane in Borut Rončević (2004): Razvojni potencial socialnega kapitala: Slovenija v Evropskem kontekstu. *Družboslovne razprave* 20 (46-47): 219-241.
- Adam, Frane in Thomas Luckmann (Ed.) (2007): *Social Capital and governance: old and new members of the EU in comparison*. Berlin : LIT.
- Amalya, Oliver (2004): Biotechnology entrepreneurial scientists and their collaborations. *Research Policy*, 33 (4): 583-97.
- Arnold, E., Clark, J., Bussilet, S. (2005): Impacts of the Swedish Competence Centres Programme 1995 – 2003. Utgivare: VINNOVA - Verket för Innovatonsystem / Swedish Agency for Innovation Systems, Case No: 2003-02060.
- Bainbridge, William in Roco, Michail (2006): *Managing Nano-Bio-Info-Cogno Innovations. Converging Technologies in Society*. Dordrecht: Springer.
- Blackburn, Robert (2003): Small firms, innovation and intellectual property management. The context and research agenda. V Robert Blackburn (ur.), *Intellectual Property and Innovation Management in Small Firms*, 4-15. London in New York: Routledge.
- Bourdieu, Pierre (1986): The forms of social capital. V Richardson, J.G. (ur.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*, 412-425. New York: Greenwood.
- Bučar, Maja in Stare, Metka (2003): *Inovacijska politika male tranzicijske države*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- Bučar, Maja in Stare, Metka (2007) *Slovenija kot družba znanja in inovacij: iluzija ali realnost*. V: HAČEK, Miro (ur.), ZAJC, Drago (ur.). *Slovenija v evropski družbi znanja in razvoja*, (Knjižna zbirka Politični procesi in inštitucije). 1. natis. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede, str. 11-23.
- Castellas, Manuel (1996): *The Information Age: Economy, Society and Culture. The Rise of the Network Society*. Oxford: Basic Blackwell.
- Chiaroni, David in Vittori Chiesa (2006): Forms of creation of industrial clusters in biotechnology, *Technovation* 26: 1064-1076.

- Coleman, James (1988): Social Capital in the Creation of Human Capital. American Journal Sociology 94 (Supplement): 95-120.
- COM (2006) Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: *Putting knowledge into practice: A broad-based innovation strategy for the EU*; Brussels, 13.9.2006; 502 final; dostopno na: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2006/com2006_0502en01.pdf; 12.4.2008.
- COM (2007) Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: *Improving knowledge transfer between research institutions and industry across Europe: embracing open innovation- Implementing Lisbon agenda*. Brussels, 4.4. 2007; 182 final. Dostopno na: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2007/com2007_0182en01.pdf; 12.4.2008.
- Cooke, Philip (2007): European asymmetries: a comparative analysis of German and UK biotechnology clusters. Science and Public Policy 34(7): 454–474.
- European Commission (2003): Provisions for Implementing Networks of Excellence. Background document, FP6 Instruments Task Force. European Commission, 12 May 2003. internet: http://europa.eu.int/comm/research/fp6/instruments_en.html.
- European Commission (2006) Pro INNO Trend Chart Country report on Slovenia for 2006.
- European Commission (2008) Pro INNO Trend Chart Country report on Slovenia for 2007.
- Freeman C. in Soete, L. (1997) The economics of Industrial Innovation. Third Edition. London: Frances Pinter.
- Gallochat, Alain (2003): French Technology Transfer and IP Policies. V Turning Science into Business. Patenting and Licensing at Public Research Organisations, 139-151. Paris: OECD.
- Guston, David (2000): Between Politics and Science. Assuring the Integrity and Productivity of Research. Cambridge: Cambridge University Press.
- Heinze, Thomas (2006): Die Kopplung von Wissenschaft und Wirtschaft. Das Beispiel der Nanotechnologie. Frankfurt: Campus Verlag.

- Lenarčič, Blaž (2007): Transfer znanja in socialni kapital v družbi znanja. *Družboslovne razprave* 23 (56): 91-108.
- Leydesdorff, Loet in Etzkowitz, Henry (1998): *A Triple Helix of University – Industry – Government Relations: The Future Location Research*. New York: Science Policy Institute of State University of New York.
- Leveque, Francios in Meniere, Yann (2006): Academic response to the European Commission's Questionnaire on the patent system in Europe: An economic approach. *World Patent Information* 28: 305-311.
- Lundvall, B.A. (ur.)(1992): *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter.
- Luukkonen, Terttu, Nedeva, Maria, Barré, Rémi (2006): Understanding the dynamics of networks of excellence. *Science and Public Policy* 33 (4): 239–252.
- Maček, Peter (2007): EU poziva k večji inovacijski dejavnosti. Delo (Priloga Znanost), 6. september, 2007.
- Mali, Franc (2002): *Razvoj moderne znanosti. Socialni mehanizmi*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- Mali, Franc (2003): Socio-economic transition and new challenges for the science and technology policy in Slovenia. V Biegelbauer, Peter in Borrás, Susana (ur.), *Innovation policies in Europe and the US: The new agenda*, 211-321. Aldershot, Burlington: Ashgate.
- Milthers, Sven (2003): Changing IPR Regulations for Researchers in Denmark. V *Turning Science into Business. Patenting and Licensing at Public Research Organisations*, 129-138. Paris: OECD.
- Nelson, R.R. (1993): *National Innovation Systems: A comparative analysis*. Oxford: Oxford University Press.
- OECD (1999): *Managing National Innovation Systems*. Paris: OECD.
- Parker, Linda (1997): *The Engineering Research Centres (ERC) Programme. An Assessment of Benefits and Outcomes*. Arlington: National Science Foundation.
- Reeve, Neville (2005): On The Evaluation of European Union Research: the 2004 Five-Year Assessment. *Science and Public Policy* 32 (5): 335–338.
- Schmoch, Ulrich in Gering, Thomas (2003): Management of Intellectual Assets by German Public Research Organisations. V *Turning Science into Business. Patenting and Licensing at Public Research Organisations*, 169-187. Paris: OECD.

- Siune, Karen, Evanthia, Kalpazidou, Kaare, Aagaard (2005): Implementation of European Research Policy. *Science and Public Policy* 32 (5): 375–384.
- Smedlund, Anssi (2006): The roles of intermediaries in a regional knowledge system. *Journal of Intellectual Capital* 7 (2): 204-220.
- Stehr, Nico (2003): *Wissenspolitik. Ueberwachung des Wissens*. Frankfurt: Suhrkamp Verlag
- Thune, Taran (2007): University–industry collaboration: the network embeddedness approach. *Science and Public Policy* 34(3): 158–168.
- Third European Report on Science & Technology Indicators (2003): Brussels: European Commission.
- Zelena knjiga (2007): *Evropski raziskovalni prostor: Nove perspektive*. Brussels, 4.4.2007, COM(2007) 161 final. Dostopno na: http://www.ec.europa.eu/research/era/pdf/era_gp_final_sl.pdf (12.4.2008)