

# Spodbujanje tehnološkega razvoja in inovativnosti v Sloveniji ter vloga tehnološke agencije

Franc GIDER

**Izveček:** V članku je predstavljeno institucionalno okolje v Sloveniji na področju spodbujanja tehnološkega razvoja in inovativnosti. Posebej je izpostavljena vloga Javne agencije za tehnološki razvoj. Slovenija je uvrščena relativno nizko na lestvici globalne konkurenčnosti po svetovnem indeksu konkurenčnosti. V članku so obdelani razlogi za nizko uvrščenost in podani predlogi za izboljšanje stanja. Ključni poudarek je na povečanju investiranja v raziskave in razvoj v podjetjih, ki jim lahko prinese konkurenčno prednost na globalnem trgu. Z večjo podporo visokotehnološkim podjetjem bo Slovenija postala bolj razvita in s tem tudi dosegla enega glavnih ciljev od osamosvojitve: postati enakovredna najbolj razvitim državam Evropske unije in s tem zagotoviti blagostanje svojim državljanom.

**Ključne besede:** tehnološka agencija, inovativnost, tehnološki razvoj,

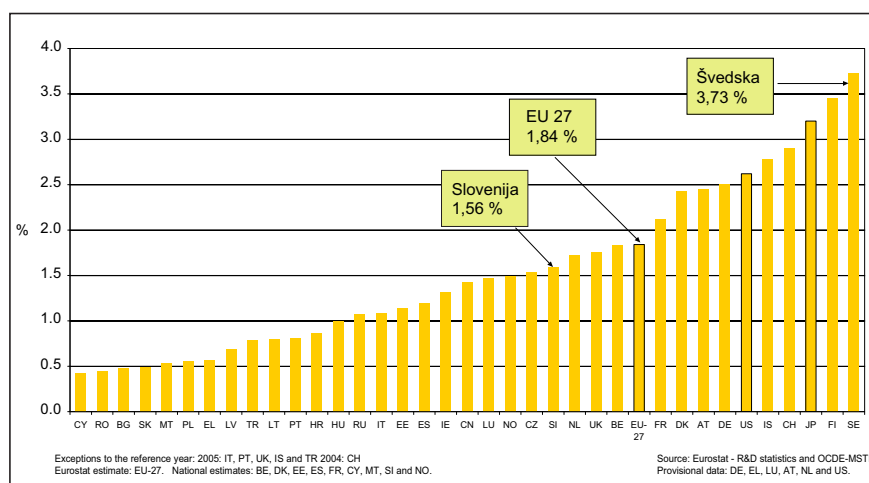
## 1 Uvod

Slovenija velja v Evropski uniji za dober primer države, ki je uspešno preživela prehod iz socialističnega planskega gospodarstva v tržno gospodarstvo, ki temelji na lastništvu. Največji dosežki Slovenije od časa njene osamosvojitve so: včlanitev v EU (Evropska unija) in NATO (Severnoatlantsko zaveznitvo) v letu 2004 ter sprejem evra za nacionalno valuto v letu 2007. Kljub relativno dobremu izhodišču ob vključitvi v EU pa je Slovenija v zadnjih letih v kazalcih konkurenčnosti prehitelo kar nekaj držav. Svetovni gospodarski forum uvršča Slovenijo na 17. mesto od 27 držav članic EU glede na svetovni indeks konkurenčnosti (GCI – Global Competitiveness Index). Od vseh 134 držav, ki so zajete v merjenju,

pa Slovenija v letu 2008 zaseda 42. mesto. Rezultat pomeni padec glede na prejšnje leto, ko je Slovenija zasedla 39. mesto oz. 16. mesto med državami EU [2].

Glede na to, da konkurenčnost Slovenije pada, torej nikakor ne smemo stati križem rok. Slovenija je pred izzivom, kako ujeti korak z državami s hitrim razvojem (Ciper,

Češka, Estonija, Litva, Slovaška) oziroma jih še prehiteti in čim prej nadomestiti zaostanek za najbolj razvitimi državami EU (Danska, Švedska, Finska, Nemčija, Nizozemska). Eden od parametrov, ki zelo močno vpliva na svetovno konkurenčnost določene države, je delež bruto domačega proizvoda (BDP), ki ga država namenja za vlaganja v raziskave in razvoj (RR). Na ta način



Slika 1. Vlaganje v RR v deležu BDP za leto 2006 [3]

Dr. Franc Gider, univ. dipl. inž.,  
Javna agencija za tehnološki  
razvoj Republike Slovenije (TIA),  
Ljubljana

namreč nastanejo visokotehnoški izdelki in storitve, ki pomenijo višjo dodano vrednost na zaposlenega, s tem pa prednost na globalnem trgu in posredno izboljšanje blaginje v državi. Z Lizbonsko strategijo so se vse članice EU zavezale, da bodo do leta 2010 povečala vlaganja v RR na 3 % BDP. Že sedaj je jasno, da EU tega cilja ne bo dosegla. Slovenija je v letu 2006 v te aktivnosti vlagala 1,59 % BDP, kar je manj od sedemindvajsetih držav EU, ki so v povprečju v RR vlagale 1,84 % BDP (slika 1). S slike 1 je razvidno, da v povprečju EU v RR vlaga manj od največjih konkurentov ZDA in Japonske (stolpci, ki označujejo vlaganja teh držav, so na sliki odebeljeni). Države, ki so na vrhu konkurenčnosti v EU, vlagajo v RR skoraj dvakrat več od Slovenije (npr. Švedska 3,73 % BDP, Finska 3,45 % BDP, Nemčija 2,51 % BDP, Avstrija 2,45 % BDP) [3], vendar tudi to ne pomeni svetovnega vrha. Singapur je na primer v letu 2007 investiral v RR kar 6,33 % svojega BDP [9]. V letu 2007 je delež vlaganj v RR v Sloveniji še padel na 1,45 % BDP [11]. S slike 2 lahko razberemo, da so vlaganja v RR v Sloveniji znašala 500,5 mio. EUR, od tega je javni sektor vložil 178,2 mio. EUR oziroma 35,6 % od vseh vlaganj. Zasebni sektor je v RR v letu 2007 vložil 322,3 mio. EUR. Nesporno dejstvo, ki iz tega izhaja, je, da Slovenija praktično nima drugega izhoda kot povečati vlaganje v RR in vložena sredstva tudi čim bolj racionalno upravljati.

**Zaveza (za leto 2007):**  
 BDP: 34.472 M EUR  
 Vlaganja v RR: 1.034 M EUR (3 %)  
 Zasebni sektor: 689 M EUR (2 %)  
 Javni sektor: **345 M EUR (1 %)**

**Dejansko (za leto 2007):**  
 BDP: 34.472 M EUR  
 Vlaganja v RR: 500,5 M EUR  
 (1,45 % BDP)  
 Javni sektor: 178,2 M EUR (0,5 %)

Slika 2. Vlaganje v RR v deležu BDP v Sloveniji za leto 2007 [11]

## 2 Spodbujanje tehnološkega razvoja in inovativnosti v Sloveniji

Slovenski sistem spodbujanja tehnološkega razvoja je zelo razvejen. Razne oblike programov tehnološkega razvoja in inovativnosti izvajajo naslednje institucije: tehnološka agencija (TIA), Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo (MVZT), Ministrstvo za gospodarstvo (MG), Javna agencija za podjetništvo in tuje investicije (JAPTI), Slovenski podjetniški sklad (SPS), Prvi kapital, Eko sklad in Javni sklad za regionalni razvoj. Sistem je shematsko prikazan na sliki 3.

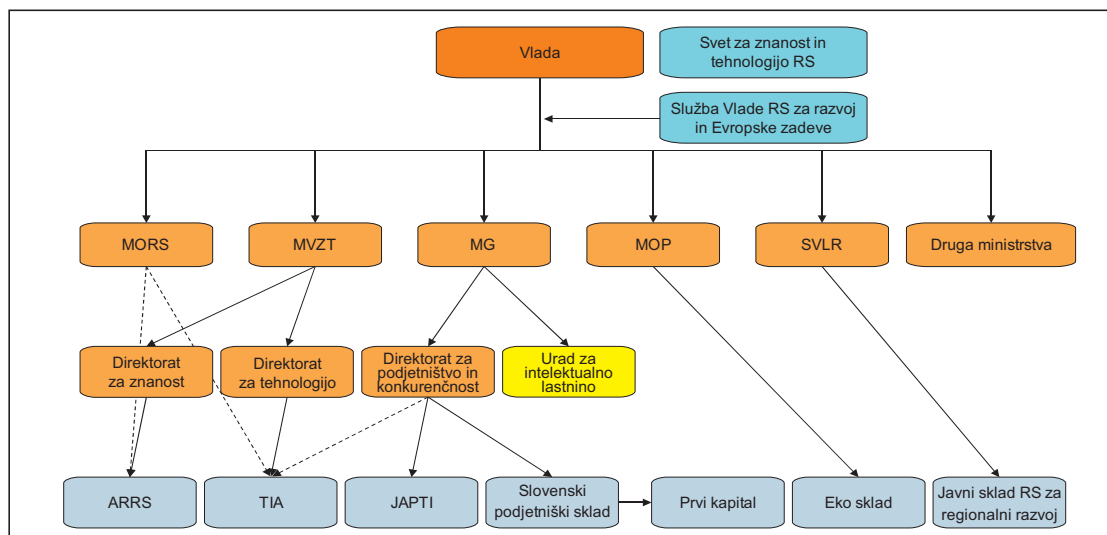
Strateški okvir za definiranje politike spodbujanja tehnološkega razvoja na nacionalnem nivoju predstavlja Nacionalni raziskovalno-razvojni program (NRRP), ki ga je potrdil Državni zbor Republike Slovenije v letu ?? [10]. V njem je Tehnološka agencija Slovenije (TIA) definirana kot ključni igralec v slovenskem sistemu spodbujanja tehnološkega razvoja. Ustanovila jo je Vlada Republike Slovenije leta 2005, spada pa pod ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo (MVZT).

Poleg matičnega ministrstva TIA izvaja programe še za Ministrstvo za gospodarstvo (MG) in Ministrstvo za obrambo (MORS). Trenutno ima agencija 21 zaposlenih, vsi imajo visoko izobrazbo. Višina razpisanih sredstev za različne programe TIA narašča iz leta v leto (slika 4). V letu 2009 je predvidenih okoli 139 mio. EUR razpisanih sredstev. V glavnem gre za sredstva iz evropskih strukturalnih skladov (70 %), preostanek je iz nacionalnega proračuna [1].

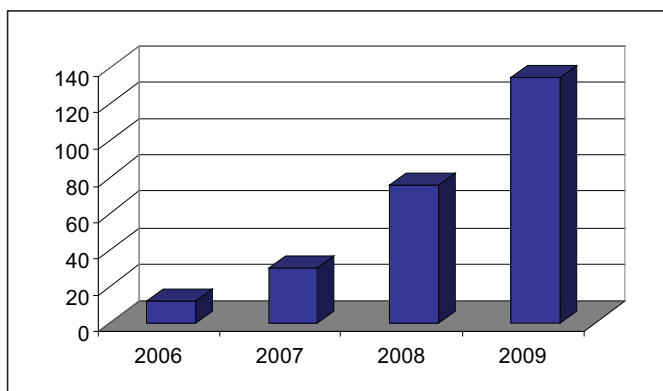
## 3 Programi tehnološkega razvoja, ki jih izvaja TIA

V letu 2009 TIA izvaja naslednje programe [12]:

1. Mladi raziskovalci iz gospodarstva (MR). Sofinanciranje stroškov, povezanih z raziskovalnim delom mladih raziskovalcev in raziskovalk iz gospodarstva do pridobitve naslova doktor znanosti. Namen programa je omogočiti mladim raziskovalcem, da si z delom na temeljnih raziskavah za potrebe gospodarstva v času podiplomskega študija do pridobitve doktorata znanosti pridobijo kakovostne izkušnje, s katerimi se lahko po končanem študiju suvereno soočijo z izzivi v gospodarstvu. Naročnik programa je MVZT. Vrednost razpisanih sredstev je okoli 20 mio. EUR, od tega 85 % iz Evropskega socialnega sklada in 15 % iz nacionalnega proračuna Republike Slovenije. Program je namenjen podjetjem, v katerih so mladi ra-



Slika 3. Organizacija sistema spodbujanja tehnološkega razvoja in inovativnosti v Sloveniji



Slika 4. Višina razpisanih sredstev TIA v letih 2006–2009

ziskovalci zaposleni. Končni rezultat projekta je zaključen raziskovalni projekt v podjetju, ki ga mladi raziskovalec uporabi za doktorsko disertacijo. Program je idealen za gradnjo mostov med podjetji (še posebej malimi in srednjimi) in univerzami oz. javnimi raziskovalnimi zavodi, saj mora vsako podjetje za potrebe dela mladega raziskovalca (mentorstvo, potrjevanje doktorske disertacije, uporaba laboratorijske opreme, ...) sodelovati z univerzo. Preko povezave, vzpostavljene s tem programom, lahko podjetje in univerza oz. javni raziskovalni zavod sodelovanje še nadaljujeta na drugih projektih.

2. Neposredne spodbude za skupne razvojno-investicijske projekte (RIP). Namen programa je spodbujanje podjetij k pospešenim vlaganjem lastnih sredstev v razvojno dejavnost v smeri tehnološkega razvoja in inovativnosti za krepitev svojega konkurenčnega položaja na evropskih in tujih trgih ter k medsebojnemu povezovanju in sodelovanju z raziskovalnimi skupinami. Naročnik programa je MG. Vrednost razpisanih sredstev je 50 mio. EUR, od tega 85 % iz Evropskega sklada za regionalni razvoj in 15 % iz nacionalnega proračuna Republike Slovenije. Program je namenjen skupinam podjetij (najmanj dveh), ki v projektu obvezno morata sodelovati z vsaj eno raziskovalno skupino (lahko v podjetju ali na univerzi oz. inštitutu). Končni rezultat projektov konzorcijev je nov izdelek oz. storitev, ki sta zrela za serijsko proizvodnjo oz. prodajo na trgu.

ne na podlagi priporočil tehnoloških platform in dolgoročnih strateških razvojnih usmeritev države. Naročnik programa je MVZT. Vrednost razpisanih sredstev je 60 mio. EUR, od tega 85 % iz Evropskega sklada za regionalni razvoj in 15 % iz nacionalnega proračuna Republike Slovenije. Program je namenjen podjetjem, končni rezultat projektov pa je izdelan prototip novega izdelka oz. storitve. Podjetje lahko pri razvoju novega izdelka oz. storitve sodeluje tudi z univerzami ali javnimi (oz. zasebnimi) raziskovalnimi zavodi.

4. Podpora inovacijskemu okolju (INO). Namen programa je spodbujati podporno okolje za dejavne na področju inovacij tako, da jim pomaga razviti in zaščititi inovacije ter jih uvesti v uporabo. Naročnik programa je MVZT. Vrednost razpisanih sredstev je 3,5 mio. EUR, ki jih v celoti krije proračun Republike Slovenije. Program je namenjen vsem organizacijam, ki se ukvarjajo s spodbujanjem inovacijske dejavnosti (podjetja, združenja, tehnološki centri, društva, ...).

5. Spodbujanje procesa komercializacije znanja (Valor). Namen programa je pospešiti prenos znanja oziroma raziskovalnih rezultatov iz raziskovalnih institucij in institucij znanja na trg – komercializacija znanja – ter spodbujanje ustanavljanja podjetij, ki bodo element uspešne komercializacije znanja. Naročnik programa je MG. V letu 2009 TIA spremlja izvajanje 5 projektov, ki so bili izbrani na

3. Strateški raziskovalno-razvojni projekti v podjetjih (SR-RP). Namen programa je podpreti raziskovalno-razvojne projekte, ki so skladni s 14 prioritetskimi temami, navedenimi v razpisu. Te prioritete teme so bile določene

razpisu leta 2008. Podjetja morajo v okviru projekta začeti s prodajo konkretnih izdelkov na trgu.

6. Tehnološki program za varnost in mir (TP MIR). Namen razpisa je vzpodbuditi slovensko gospodarstvo k aktivnejšemu udeleževanju na področju razvoja vojaških tehnologij. Tehnologije morajo imeti tudi civilno komponento, ki se pokaže na področju zaščite in reševanja v primeru naravnih in drugih nesreč. Razvita tehnologija mora biti uporabljena tudi pri lastnih izdelkih in storitvah, ki jih podjetja ponujajo na trgu. Naročnik programa je MORS. V letu 2009 TIA spremlja izvajanje projektov, ki so bili izbrani na razpisih v letih 2007 in 2008. Cilj projekta je razviti nove visokotehnološke izdelke oziroma storitve, ki se bodo prodajali na trgu in bodo lahko uporabni tako v miroljubne namene kot tudi za potrebe vojske oziroma civilne zaščite.

Poleg naštetih programov ima TIA pomembno vlogo tudi pri koordinaciji aktivnosti tehnoloških platform. V okviru te dejavnosti v letu 2009 organiziramo več dogodkov za spodbujanje razvojnega sodelovanja med posameznimi tehnološkimi platformami. Namen delovanja tehnoloških platform je izboljšati sodelovanje med podjetji in raziskovalci na univerzah in raziskovalnih inštitutih.

#### ■ 4 Pričakovani učinki programov tehnološkega razvoja

Iz prejšnjega poglavja je razvidno, da so vsi programi, ki jih izvaja TIA, namenjeni podjetjem. Pri vsakem programu pa imajo svojo vlogo tudi raziskovalci iz javnih institucij (univerze, inštituti). Na ta način želi TIA okrepiti sodelovanje med razvojnimi oddelki v podjetjih in raziskovalci v javnih raziskovalnih ustanovah in univerzah. Dobra dvosmerna komunikacija med temi akterji je namreč dobra osnova za razvoj novih, inovativnih izdelkov z večjo dodano vrednostjo. Podjetja s tako dejavnostjo pa lahko popeljejo Slovenijo na pot moderne razvite države.



Vsako podjetje si za izvajanje projekta postavi določene cilje, ki so različni glede na program, naravo projekta in lastnosti podjetja. V večini primerov gre za povečanje prodaje, dodane vrednosti na zaposlenega, izvoza, deleža novih izdelkov v celotni prodaji ipd.

Makroekonomske učinke programov, ki jih izvaja TIA, lahko glede na določila NRRP strnemo v naslednje točke:

- spodbujanje sodelovanja med podjetji in razvojno-raziskovalnimi institucijami (z aktivnostmi tehnoloških platform ter programa MR in RIP);
- povečanje obsega vlaganja javnih sredstev v RR v skladu z barcelonskim ciljem (2 % BDP privatnih podjetniških vlaganj in 1 % BDP javnih vlaganj) – posledica tega bo večje število visokotehnoloških delovnih mest, večji delež visokotehnoloških izdelkov v izvozu in večja povprečna dodana vrednost na zaposlenega v slovenskih podjetjih;
- okrepitev človeških virov za RR v podjetjih s povečanjem števila mladih doktorjev znanosti v podjetjih;
- povečanje števila visokotehnoloških in inovativnih podjetij (program Valor).

## ■ 5 Zaključek

Slovenija je z ustanovitvijo tehnološke agencije stopila v klub držav, ki vsaj deklarativno podpirajo tehnološki razvoj. V svojih začetnih letih je TIA naredila velike korake naprej v

smislu strokovnosti, notranje organizacije procesov in višine razpisanih sredstev. Če hoče Slovenija dohiti bolj razvite države v EU, bo morala v prihodnjih letih še bolj sistematično spodbujati tehnološki razvoj, in sicer:

- s povečanjem sredstev, namenjenih investicijam v RR,
- s krepitvijo vloge TIA kot osrednje institucije spodbujanja tehnološkega razvoja (koncentracija vseh programov tehnološkega razvoja na TIA),
- s spodbujanjem tehnološkega razvoja v podjetjih v smeri razvoja novih izdelkov oziroma storitev z večjo dodano vrednostjo,
- s financiranjem večjega dela raziskovalcev na univerzah in javnih raziskovalnih zavodih preko konkretnih projektov za podjetja, namesto preko programskih skupin,
- s poenostavitvijo sistema izvajanja projektov iz evropskih strukturnih skladov ter
- s poenostavitvijo in vzpostavitvijo večje preglednosti programov tehnološkega razvoja.

## Viri

- [1] Spletna stran Javne agencije za tehnološki razvoj Republike Slovenije ([www.tia.si](http://www.tia.si)), 2009.
- [2] Porter, M. E., Schwab, K.: The Global Competitiveness Report 2008–09, *World Economic Forum*, Geneve, 2008.
- [3] Wilen, H.: Science and Technology, *Eurostat Statistics in Focus*, No 91, 2008.
- [4] European Commission: Science, Technology and Innovation in Europe. Eurostat Pocket Books, *Office for Official Publications of the European Communities*, Luxembourg, 2008.
- [5] Medvešek, M.: Research and Development, Science and Technology – Rapid Report, *Statistical Office of the Republic of Slovenia*, December 2006, No. 206, Ljubljana, 2006.
- [6] Medvešek, M.: Research and Development, Science and Technology – Rapid Report, *Statistical Office of the Republic of Slovenia*, June 2007, No. 38, Ljubljana, 2007.
- [7] Škrbec, T.: Research and Development, Science and Technology – Rapid Report, *Statistical Office of the Republic of Slovenia*, 28. October 2008, No. 45, Ljubljana, 2008.
- [8] World Economic Forum: The Lisbon Review, Measuring Europe's Progress in Reform, *World Economic Forum*, Geneve, 2008.
- [9] Chan, L.: The Singapore story: the path to enterprise city, in: Business not as usual, *Innotown Innovation Conference*, 20.–21. October, Stavanger, 2008.
- [10] Resolucija o Nacionalnem raziskovalnem in razvojnem programu za obdobje 2006–2010 /ReNRRP/, *Uradni list Republike Slovenije*, št. 3/2006.
- [11] Spletna stran Statističnega urada Republike Slovenije ([www.stat.si](http://www.stat.si)), 2009.
- [12] Aktualni razpisi Javne agencije za tehnološki razvoj ([http://www.tia.si/Aktualni\\_razpisi,544,0.html](http://www.tia.si/Aktualni_razpisi,544,0.html)).

## The promotion of technology development and innovation in Slovenia and the role of the Slovenian Technology Agency

**Abstract:** In this article the institutional environment in the field of technology development and the support of innovation in Slovenia is described. In particular, the role of the Slovenian Technology Agency is pointed out. Slovenia ranks relatively low on the World Competitiveness Index scale. In the article, the reasons for such a low ranking are discussed and measures for improvements are proposed. The key emphasis should be placed on an increased investment in R&D activities in companies, which can only improve the competitiveness of companies on the global market. With the increased support of high-tech companies Slovenia can improve its competitiveness and meet one of its most important goals since its independence, i.e., closing the gap between itself and the EU-15 countries. By achieving this Slovenia can become a country of well-being for all its citizens.

**Keywords:** Slovenian Technology Agency, innovation, technology development