

## Znanstvena i tehnološka politika Republike Hrvatske 2006. – 2010. Naglasci i strateški ciljevi

Prof.dr.sc. **Ružica Čunko**, dipl.ing.

Tekstilno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu  
Zagreb, Hrvatska

e-mail: rcunko@ttf.hr

Prikaz\*

*Sažeto su prikazani dokumenti „Znanstvena i tehnološka politika Republike Hrvatske 2006. – 2010.“ i „Akcijски plan“, koje je krajem 2006. g. donijela Vlada RH kao ključne instrumente preustroja, razvoja i modernizacije znanosti i tehnologije u RH do kraja 2010. g. U tim je dokumentima hrvatska znanstvena i inovacijska politika usklađena s politikom EU-a i Lisabonskom strategijom (LS) kao temeljnim dokumentom na koji se oslanjaju nacionalne strategije zemalja članica. LS postavlja dva glavna cilja: veći i stabilniji gospodarski rast i otvaranje većeg broja visokokvalitetnih radnih mjesta. Jačanje konkurentnosti nacionalnih gospodarstava postavlja se kao imperativ, a preciziraju se i konkretne mjere za ostvarenje tih ciljeva. Spomenuti hrvatski nacionalni dokumenti donose analizu postojećeg stanja te dugoročne i kratkoročne prioritete razvoja u području znanstveno-istraživačke, inovacijske i tehnološke djelatnosti u RH, kao i mjere koje će osigurati ostvarenje strategije i postavljenih ciljeva. U tom smislu ukazuje se i na konkretne provedbene elemente i mjere, a postavljena su odgovarajuća nadzorna tijela RH koja će kontinuirano nadgledati i skrbiti o provedbi predloženih mjera na nacionalnoj i lokalnoj razini te na razini svakoga pojedinog odgovarajućeg istraživačkog, obrazovnog i tehnološkog subjekta u Republici Hrvatskoj.*

### 1. Polazište i pristup

Vlada Republike Hrvatske je na svojoj sjednici održanoj 5. svibnja 2006. prihvatila i donijela dokument pod naslovom „Znanstvena i tehnološka politika Republike Hrvatske 2006. – 2010.“ [1]. U tom strateškom dokumentu predstavljena je vizija razvoja sustava znanosti i tehnologije u Hrvatskoj do 2010. g., primjenom kojega se u navedenom razdoblju Hrvatska namjerava preobraziti u društvo znanja i priskrbiti si status „male zemlje velikog znanja“. Cilj je veoma ambiciozan i za njegovo ostvarenje nužna je potpuna implementacija mjera vezanih uz prihvaćenu znanstvenu i tehnološku politiku, koje uključuju i promjene u obrazovnom sustavu. Očekuje se da će sve to rezultirati značajnim povećanjem konkurentnosti hrvatskog gospo-

darstva, što je važno ostvariti u procesu stabilizacije i pridruživanja Republike Hrvatske Europskoj uniji.

Stoga hrvatska Znanstvena i tehnološka te inovacijska politika mora biti usklađena s politikom EU-a, a Lisabonska strategija (LS) je naziv temeljnog dokumenta Europske unije na koji se oslanjaju nacionalne strategije zemalja članica. Lisabonska strategija ima dva glavna cilja: veći i stabilniji gospodarski rast i otvaranje većeg broja visokokvalitetnih radnih mjesta.

Jačanje konkurentnosti nacionalnih gospodarstava postavlja se kao imperativ, a ključnu ulogu u postizanju što više razine konkurentnosti trebaju imati:

- jačanje unutarnjeg tržišta
  - provođenje ekonomskih reformi
  - efikasna i integrirana financijska tržišta
- istraživanje i razvoj; obrazovanje; inovacije i poduzetništvo

- informacijsko društvo za sve (*e-Europe*)
- jedinstveni europski prostor za istraživanje i razvoj (*European Research Area*)
- poduzetništvo – poslovno okruženje za razvoj inovativnih poduzeća (osobito malih i srednje velikih)
- zaposlenost i socijalna kohezija
  - bolji socijalni odnosi promicanjem zapošljavanja, cjeloživotnog učenja i modernizacije socijalne i zdravstvene zaštite
- zaštita okoliša/održivi razvoj
  - tehnologija u službi zaštite okoliša i održivog razvoja.

Hrvatska znanstvena i tehnološka te inovacijska politika mora biti usklađena s politikom EU-a, ali mora voditi računa i o posebnim prilikama u Hrvatskoj. *Akcijски plan* je dokument u kojem su obrađeni glavni ciljevi, a sadrži deset najvažnijih ciljeva među kojima su

\*Pripremljeno prema izvornoj dokumentaciji Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske

i oni koji se odnose na područje znanosti te su posebno zanimljivi za projekciju hrvatske znanstvene politike. Pod zajedničkim nazivom „Znanje za rast“ navedene su mjere koje valja poduzeti, a ističu se [2]:

- povećanje i poboljšanje ulaganja u znanost, istraživanje i razvoj,
- poticanje inovacija, širenje uporabe informacijskih i komunikacijskih tehnologija te održive uporabe resursa,
- društvo temeljeno na znanju mora težiti ostvarenju zdravoga gospodarstva.

U sklopu politike povećanja ulaganja u istraživanje i razvoj, *Lisabonska strategija* [3] predviđa povećanje sredstava za istraživanje i razvoj u zemljama članicama pojedinačno, te dostizanje cilja izdvajanja u visini od 3% BDP-a na razini Unije. Također predviđa poboljšanje odnosa izvanproračunskih i javnih ulaganja, koji bi trebao dostići omjer 2:1 u korist prvih. Ti su ciljevi ugrađeni u temelj hrvatskoga nacionalnog programa za istraživanje i razvoj te svjedoče da je Hrvatska zemlja koja svoje mjesto u budućnosti vidi jedino u zajednici europskih država.

Na području inovacijske i industrijske politike od članica se očekuje razvijanje vlastite inovacijske politike u skladu s njihovim nacionalnim značajkama i prednostima te uvođenje mehanizama potpore za malo i srednje poduzetništvo, potpora zajedničkim istraživanjima između gospodarskih subjekata i znanstvenoistraživačkoga sektora, stvaranje uvjeta za osnivanje i rast visokotehnoloških poduzeća, kao i poticanje razvoja partnerstva za inovacije na regionalnoj i lokalnoj razini.

## 2. Manjkavosti postojećeg znanstveno-tehnološkog i inovacijskog sustava u RH i izazovi

Od niza utvrđenih slabosti hrvatskog gospodarstva na kojima su

nužna radikalna poboljšanja da bi se postigla potrebna razina konkurentnosti, izdvojiti će se ona koja su u prvom redu povezana sa znanstveno-tehnološkim sektorom:

- hrvatski znanstveno-tehnološki sustav bi općenito trebao biti konkurentniji i davati veći doprinos razvitku;
- ne postoji sustavni pristup u provođenju, ne primjenjuju se jasna pravila, nema točnih ciljeva i pokazatelja na temelju kojih bi se išlo dalje;
- znanstvena i tehnološka te inovacijska politika nisu među važnim sastavnicama opće razvojne politike;
- vrlo je malo suradnje između javnog znanstveno-tehnološkog sektora i gospodarstva (industrije, malih i srednje velikih poduzeća);
- financiranje znanosti i tehnologije je nedostavno i neusredotočeno, a ostvarenja se ne vrednuju niti se prate na odgovarajući način;
- slaba je izravna potražnja i financiranje iz malih i srednje velikih poduzeća i industrije - poslovni sektor općenito malo ulaže u istraživanje i razvoj;
- nastavni programi nisu fleksibilni niti u dovoljnoj mjeri povezani s potrebama gospodarstva;
- pokretljivost je vrlo slaba, kako unutar javnog znanstveno-tehnološkog, tako i između javnog znanstveno-tehnološkog sustava i gospodarstva;
- nedostatna je prisutnost u međunarodnoj znanstveno-tehnološkoj suradnji;
- malo je prijavljenih patenata, a njihova komercijalna iskorištenost je slaba;
- u gospodarstvu se slabo koristi informacijska tehnologija, a elektroničko gospodarstvo je ograničeno.

Akcijski plan predviđa konkretne mjere po ključnim točkama, a za praćenje provedbe i ocjenu učinaka odabrani su sljedeći pokazatelji [2].

### A. Ponuda na području istraživanja i razvoja:

- Izdaci za istraživanje i razvoj kao postotak BDP-a, bruto izdaci za istraživanje i razvoj  
*trenutno: 1,22% (2004.)*  
*cilj: godišnji porast od 10%*
- Broj istraživača na 1000 zaposlenih (s punim radnim vremenom)  
*trenutno: 3,8 (2003.)*  
*cilj: godišnji porast od 10%*
- Broj patenata prijavljenih Europskom uredu za patente (EPO-u) na milijun zaposlenih  
*trenutno: 48,8 (2002.)*  
*cilj: godišnji porast od 5%*
- Broj radova objavljenih u časopisima kategorije CC/SCI na 1000 zaposlenih u istraživanju i razvoju  
*trenutno:*  
*cilj: godišnji porast od 10%*
- Broj diplomiranih studenata znanosti i inženjerstva na 1000 stanovnika u dobi od 20 do 29 godina  
*trenutno: 5,4 (2004.); žene: 3,6 (2004.)*  
*cilj: godišnji porast od 12%*
- Broj doktora znanosti i inženjerstva na 1000 stanovnika  
*trenutno: 3,5*  
*cilj: godišnji porast od 10%*

### B. ApSORPCIJSKA MOĆ I POTRAŽNJA:

- Izdaci tvrtki za istraživanje i razvoj kao postotak BDP-a, bruto izdaci za istraživanje i razvoj  
*trenutno: 0,52% (2004.)*  
*cilj: godišnji porast od 15%*
- Broj zaposlenih koji sudjeluju u cjeloživotnom učenju  
*trenutno:*  
*cilj: godišnji porast od 20%*
- Broj i vrijednost ugovora o istraživanju i razvoju između malih i srednjih poduzeća ili gospodarstva i sveučilišta ili ITO-a

(istraživačko-tehnoloških organizacija)

trenutno:

*cilj: godišnji porast od 20%*

- Broj novoosnovanih malih i srednje velikih poduzeća s područja znanosti i tehnologije

trenutno:

*cilj: godišnji porast od 18%*

- Postotak zaposlenih u visokotehnološkim uslužnim djelatnostima

*trenutno: 3,29 (2005.)*

*cilj: godišnji porast od 15%*

- Postotak zaposlenih u visokotehnološkim proizvodnim djelatnostima i granama industrije

trenutno:

*cilj: godišnji porast od 10%*

- Prodaja proizvoda novih za tržište ili novih za tvrtke kao postotak ukupne prodaje

trenutno:

*cilj: godišnji porast od 10%*

- Visokotehnološki izvoz – izvoz visokotehnoloških proizvoda kao postotak ukupnog izvoza

*trenutno: 11% (2004.)*

*cilj: godišnji porast od 10%*

- Broj i vrijednost sudjelovanja hrvatskih istraživača u međunarodnim projektima istraživanja i razvoja

trenutno:

*cilj: godišnji porast od 24%*

### 3. Instrumenti provedbe i proračunska izdvajanja

Kao tvorac ovog programa, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH (MZOŠ) koristit će svoje instrumente financiranja, posebice u ostvarivanju sljedećih ciljeva:

#### 3.1. Potpora za istraživanje

Od 2006. godine pokrenuti su novi znanstveno-istraživački projekti i programi radi okrupnjivanja znanstvenih istraživanja i njihovoga usmjerivanja prema nekoliko područja od interesa RH. Glavni kriterij vrednovanja projekata i programa,

u kojem sudjeluju strani i domaći evaluatori, kriterij je izvrsnosti.

#### 3.2. Potpora za informacijsku tehnologiju

Odnosi se na financiranje projekata koji se bave rješavanjem praktičkih problema u raznim područjima znanstvenih istraživanja korištenjem informacijske tehnologije, a provodi se poseban natječaj.

#### 3.3. Potpora za nabavu opreme

Ovaj oblik potpore namijenjen je nabavci male, srednje i krupne (kapitalne) znanstveno-istraživačke opreme putem posebnoga natječaja. Ova je potpora namijenjena jačanju znanstveno-istraživačke infrastrukture RH.

#### 3.4. Stipendije za istraživače početnike i Potpora za međunarodnu pokretljivost

Riječ je o programima koji pomažu mladim konkurentnim istraživačima da rade u domovini ili inozemstvu. To su potporne mjere kojima je cilj smanjenje "odljeva mozgova", povećanje mobilnosti te usvajanje novih znanstvenih tehnika i metoda sudjelovanjem na međunarodnim skupovima u inozemstvu ili boravkom na eminentnim inozemnim institucijama.

#### 3.5. Potpora izdavačkoj aktivnosti, konferencijama i udruženjima

Ovaj oblik potpore pomaže razvoju domaćega znanstvenog i stručnoga izdavaštva, promicanju znanosti, te stvaranju mreža profesionalnih suradnji.

MZOŠ je ujedno inicijator promjene zakonskoga okvira za znanstvena istraživanja i visoko školstvo te trenutno vodi javnu raspravu o prijedlozima promjena Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju. Pripremaju se prijedlozi za uključivanje Ministarstva financija RH u poticanje

ulaganja u istraživanje i razvoj. MZOŠ planira uspostaviti fond namijenjen provođenju kampanje jačanja javne svijesti o znanosti i tehnologiji, što će pridonijeti poboljšanju općega javnog stajališta prema znanosti i tehnologiji. Putem fonda osigurat će se i sredstva za potporu djelotvorne uporabe znanosti i tehnologije u procesu donošenja odluka.

Kako bi se iskoristio sav domaći potencijal te osigurala bolja suradnja između znanstveno tehnološkoga sektora i vladinih tijela s pravom odlučivanja, osnovat će se određen broj stručnih skupina sastavljenih od stručnjaka iz instituta i sa sveučilišta. Te će skupine, kao savjetodavna tijela, biti potpora procesu donošenja odluka u svim relevantnim ministarstvima. Ključnu ulogu u preustroju hrvatske znanosti i razvoju centara izvrsnosti imat će *Nacionalno vijeće za znanost*, a druga važna institucija je *Nacionalna zaklada za znanost, visoko školstvo i tehnološki razvoj (NZZ)* koja će sa svojim trenutnim sredstvima u iznosu od 111 mil. kn (15 mil. eura) i godišnjim prihodom od 10,4 mil. kn (1,4 mil. eura) podupirati istraživačku izvrsnost, kroz sljedeće programe:

- *potpora uključivanju hrvatskih znanstvenika u programe Europske znanstvene zaklade,*
- *izobrazba doktoranata,*
- *partnerstvo u temeljnim istraživanjima,*
- *nagrada ZNANOST,*
- *potpora reformi visokog obrazovanja,*
- *"Priljev mozgova" - programom "priljev mozgova" želi se u Hrvatsku, stalno ili na određeno vrijeme, vratiti hrvatske znanstvenike iz dijaspore.*

Nadalje, javni bi instituti trebali preuzeti ključnu ulogu ovlaštenih institucija za javne zadaće kao što su, primjerice, toksikološka vrednovanja, procjenjivanje rizika, standardizacija i mjerenje, postavljanje

dijagnoza životinjskih bolesti, kontrola kvalitete hrane i sigurnosti i sl.

#### 4. Prepoznavanje i razvijanje prioriteta područja

Za Hrvatsku su kao najperspektivniji prepoznati oni prioriteti koji omogućuju globalizaciju znanja, znanstveni razvitak i gospodarske učinkovitosti utemeljene na vrijednostima humanog društva te oni koji neposredno podupiru brzi razvoj temeljnih gospodarskih grana. Nacionalno vijeće za znanost je 25. listopada 2005. godine prihvatilo strateške istraživačke prioritete u dugoročnom (2005.-2010.) i kratkoročnom razdoblju (2005.-2008.), koje je predložila stručna skupina Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa. Neki od tih prioriteta su od nacionalnog interesa, a drugi su u skladu s Okvirnim programima Europske unije (*šestim, FP-6 i sedmim, FP-7*). Ključni kriteriji istraživanja su izvrsnost, interdisciplinarnost i primjenjivost.

Dugoročni prioriteti su:

- temeljna istraživanja pokretana znanjem;
- zaštita okoliša i gospodarski razvitak krških područja; Jadransko more, obala i otoci;
- poljoprivreda; biotehnologija; hrana;

- zdravstvo;
- informacijska i komunikacijska tehnologija;
- nanoznanost; novi materijali, gradnja i novi proizvodni procesi;
- energetika; alternativni i obnovljivi izvori energije; promet i sigurnost;
- društvene i humanističke znanosti; hrvatski identitet;
- društveno uklapanje, učenje i obrazovanje; doživotno učenje.

Kratkoročni prioriteti:

- okoliš (Jadransko more, obala i otoci; krška područja);
- zdravlje (hrana; poljoprivreda; biotehnologija; socijalni aspekti zdravlja);
- energetika i materijali (alternativni i obnovljivi izvori energije; biotermomaterijali);
- hrvatski identitet (hrvatski doprinos kulturi, religiji, umjetnosti i znanosti; hrvatski jezik).

U sklopu ovih prioriteta područja, Hrvatska bi trebala utvrditi, poticati i razvijati usko specijalizirane niše (Jadransko more, obala i otoci; krška područja; hrana), po kojima bi postala prepoznatljiva u globalnom društvu znanja te konkurentna na svjetskom tržištu.

#### 5. Zaključak

Prikazani dokument „Znanstvena i tehnološka politika Republike Hrvatske 2006. – 2010.“ ključni je instrument u preustroju, razvoju i modernizaciji znanosti i tehnologije u RH. Na temelju tog dokumenta Vlada RH je krajem 2006. godine razvila i usvojila detaljni *Akcijski plan* nužan za uspješnu provedbu prihvaćenoga programa. Ustrojena su odgovarajuća tijela za nadzor provedbe plana te je uspostavljeno i stalno državno tijelo, na čelu s premijerom Vlade RH, koje će kontinuirano nadgledati i skrbiti o provedbi predloženih mjera na nacionalnoj i lokalnoj razini te na razini svakoga pojedinog odgovarajućeg istraživačkog, obrazovnog i tehnološkog subjekta u Republici Hrvatskoj.

#### Literatura:

- [1] Znanstvena i tehnološka politika Republike Hrvatske 2006. – 2010.; <http://www.hatz.hr/politika/2010.pdf>
- [2] Znanstvena i tehnološka politika Republike Hrvatske 2006. – 2010.; Akcijski plan 2007-2010.; Akcijski Plan\_STpoliti-ka1 8062 007 HRV.pdf
- [3] Češljaš I.: Lisabonska strategija; [http://www.mvpei.hr/ei/download/2004/07/05/Lisa-bonska\\_strategija-za\\_web.doc](http://www.mvpei.hr/ei/download/2004/07/05/Lisa-bonska_strategija-za_web.doc)