

Za rast in uspeh TEHNOLOŠKIH MREŽ

Kako bi dosegli, da vrhunske ideje ne bi bile obsojene na prodajo v tujino.

- *Produkcija Podjetnik* © -

Ministrstvo za gospodarstvo je pred tremi leti v okviru strategije povezovanja dalo pobudo za ustanavljanje tehnoloških mrež. Ideja je bila, da bi s tesnejšim sodelovanjem podjetij, univerz, inštitutov in drugih podpornih organizacij spodbudili tehnološki razvoj in omogočili tako želeni **tehnološki preskok gospodarstva**. Ideja je bila na mestu, kakšni

pa so rezultati?

Oktobra, dobro leto po prvi javni predstavitvi, so se tehnološke mreže predstavile na **drugi nacionalni konferenci** (obe prireditvi je izpeljal Podjetnik). Občutki po predstavitvi pa - predvsem problemi. Od **štirih** tehnoloških mrež, so **dejavne še tri**, medtem ko ena skorajda ne deluje več. In še v tistih treh se srečujejo s toliko težavami, da obeti



Dr. Janez Bešter: »Najbolj nas ovira rigidnost državnega aparata.«

niso rožnati. **Ovire** so člani mrež strnili v dve točki: raziskovalna sfera ni naklonjena sodelovanju z gospodarstvom (čeprav smo večkrat slišali tudi nasprotno trditev), država pa trdno vztraja pri administrativnih oziroma birokratskih ovirah, zlasti povezanih z evropskimi programi strukturnih skladov.

Država mačehovska do vrhunskih projektov?

Dr. **Janez Bešter**, vodja mreže **Informacijsko-komunikacijske tehnologije**, zagotavlja, da sodi Slovenija med peščico 15 držav na svetu, ki so sposobna razvijati informacijsko-komunikacijske sisteme. Tudi mreža, ki povezuje **45 članov**, se lahko pohvali z razvojnimi projekti, ki sodijo **v svetovni vrh**; eden od teh je razvoj rešitve za cestninjenje prek satelitskega sistema. »Najbolj nas ovira rigidnost državnega aparata. Pripravljen imamo razvojni projekt, ki bi odprl 500 delovnih mest, pa se že dolgo valja po predalih državnih ustanov. Vedno smo slabe volje, ko govorijo, koliko denarja je na voljo, manjka pa projektov,« poudarja dr. Bešter.

Zoran Marinšek, vodja mreže **Tehnologija vodenja procesov**, je stanje v njihovi mreži opisal z naslednjimi besedami:

BI SE ODPOVEDALI PRIVILEGIJEM?



Dr. Peter Stanovnik z Inštituta za ekonomska raziskovanja je opozoril, da veliko držav Evropske unije ne bo uresničilo ciljev Lizbonske deklaracije, zato jih bodo prestavile v naslednje razvojno obdobje. Na drugi strani pa Kitajska, Indija in še nekatere države drvijo naprej z izjemno hitrostjo. Dr. Stanovnik vidi rešitev za Evropo v diferenciaciji. Predelovalne dejavnosti ustvarijo samo 20 odstotkov dodane vrednosti, ustvarijo pa tretjino onesnaževanja. Ključne tehnologije bi morale po njegovem mnenju postati biotehnologija, telekomunikacije, informacijske tehnologije, nanotehnologija. V Sloveniji je stanje še bolj zaskrbljujoče. »Ključna problema pri nas sta kritična masa kadrov in vrednote. Ali smo res pripravljeni na reforme in ali smo se pripravljeni odpovedati privilegijem v zdravstvu, sociali in na drugih področjih,« se sprašuje dr. Peter Stanovnik.

dami: »Projekte izvajamo v obsegu 25 odstotkov od začrtanih, problemi pa dosegajo 150 odstotkov načrtovanih. Denarni tok je negativen.« Posledica dela v mrežah je po njegovih besedah **izjemen porast administrativnega dela za potrebe države**. Država se obnaša kot najbolj poglobljen davčni revizor, vsak strošek dvakrat preveri, o vseh stvareh je treba kar naprej poročati. Pravila za poročanje se med izvajanjem projektov nenehno spreminjajo.

Tudi **Igor Emri**, vodja mreže **Intelligentni polimerni materiali in pripa-**

za Gorenje, razvija protibalistični ščit, razvija nove generacije polimer-betonov, načrtuje ustanovitev tehnološkega

vsi, torej tudi podjetja? Velja razmisliti o besedah dr. **Stanka Blatnika** in dr. **Jožeta Damijana**, da se Silicijeve doline

Slovenija je med peščico 15 držav na svetu, ki so sposobna razvijati informacijsko-komunikacijske sisteme, kot je rešitev za cestninjenje prek satelitskega sistema.

inštituta, ki bi uporabnikom ponujal infrastrukturo, in tako naprej.

Mreža za **biotehnologijo in farmacijo** je edina, ki je med omenjenimi štiri mi obseg delovanja skrčila na bilateral-

ne da narediti tako, da država podari denar in reče: »Naredite Silicijevo dolino.« Po svetu je bilo kar nekaj takih poskusov in po pravilu so se vsi izjalovili. Silicijeve doline in tudi tehnološke



Dr. Zoran Marinšek: »Projekte izvajamo v obsegu 25 odstotkov od začrtanih, problemi pa dosegajo 150 odstotkov načrtovanih.«

dajoče tehnologije, vidi v državi glavna krivca za porazno stanje na področju tehnologije. Pogreša predvsem **denar za začetno fazo razvoja izdelkov**. Tega denarja po njegovem ne morejo dati niti podjetja, ker so prerevna, niti skladi tveganega kapitala, temveč samo država. Dokler začetnega denarja ne bo, bodo znanstveniki vrhunske ideje prodajali v tujino, kar počne tudi sam. Kljub oviram njegova mreža uspešno izvaja več projektov: sodeluje pri razvoju nove generacije pralnih strojev



Dr. Igor Emri: »Po predstavitvi predlogov reform, o katerih je govoril dr. Jože Damijan, ugotavljam, da v teh predlogih ne vidim ničesar, kar bi ustvarjalne ljudi pritegnilo, da bi ustvarjali v Sloveniji.«

ne projekte. Pravega mreženja torej ni več. Dr. **Aleš Mrhar** je naštel enake razloge oziroma ovire kot Zoran Marinšek.

V čigavih rokah je usoda?

Obstaja vtis, kot da vsi vidijo probleme samo pri drugih - podjetja pri raziskovalni sferi in državi, raziskovalna sfera pri podjetjih... Vsi pričakujejo, da se bo druga stran spremenila, toda ali se morda ne bi morali spremeniti



Dr. Aleš Mrhar: »Mreža za biotehnologijo in farmacijo formalno ni zaživela.«

mreže je treba graditi **od spodaj navzgor** - ključno pobudo in odgovornost mora prevzeti **gospodarstvo**, ne pa država.

Celotno stanje dodatno zapleta še nekaj dejstev. Prvo je to, da sedanja politika ni tako širokogrudna do grozdov in mrež, kot je bila prejšnja. Razen tega se pojavlja nova modna muha, in sicer tehnološke platforme (ideja megapovezovanja na določenih tehnoloških področjih, avtor: EU), tako da ljude ne vedo več, za kaj pri vsem skupaj gre. In tretjič, pobudo na področju mrež, platform in grozdov poskuša prevzeti nek-

POVEZOVANJE ZA MIRNO PRIHODNOST



Stojan Petrič, predsednik družbe Kolektor Group: »Kolektor Group je prehodil pot od stroškovnega vodje do tehnološkega vodje. Če hočemo obdržati položaj, se moramo povezovati. Doslej smo kupovali podjetja po svetu in povečevali kritično maso. Zdaj je naš cilj prestrukturiranje. Podobni cilj bi morala imeti Slovenija. Danes se moramo povezovati, če želimo imeti mirno prihodnost.«

Raziskovalci opozarjajo na togost države, podjetja pa, da raziskovalna sfera in država ne lovita dinamike gospodarstva.

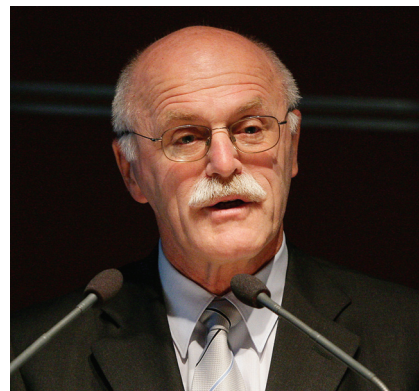
danja sekretarka v ministrstvu za gospodarstvo Mateja Mešl, ki je sedaj podpredsednica Gospodarske zbornice Slovenije. Zmedo glede podpore tehnološkim mrežam tako dodatno povečuje nejasnost glede usode in pristojnosti gospodarske zbornice.



Dr. Jože Damijan: »Z reformami bi se sredstva za raziskave in razvoj povečala za 6 milijard letno.«



Dr. Tomaž Slivnik: »Pripravljamo zelo dober program povezovanja fakultet z gospodarstvom.«



Dr. Janez Možina: »Država bo mlade raziskovalce usmerjala v gospodarstvo.«

Gospodarstvo ali inštituti?

Leta in leta se ponavljajo razprave o tem, kako pospešiti sodelovanje raziskovalnih ustanov z gospodarstvom. Eni drugim očitajo, da ne kažejo resnih namenov za sodelovanje pri razvojnih projektih. Tudi na konferenci o tehnoloških mrežah so predstavniki podjetij trdili, da fakultete in inštituti ne bodo zainteresirani za sodelovanje s podjetji, dokler jih bo v celoti finansirala država.

Povsem drugačne izkušnje pa je predstavil dekan ljubljanske Fakultete

za elektrotehniko **dr. Tomaž Slivnik**. »Naša fakulteta dobi polovico denarja iz naslova izobraževanja, drugo polovico pa iz naslova raziskovalne dejavnosti. 15 odstotkov prihodkov zaslužimo s sodelovanjem z industrijo. Tega torej ni malo, skrbi pa nas predvsem dejstvo, da je sodelovanja z industrijo vedno manj, čeprav se na vse načine trudimo obrniti trend. Osebnost sem pisal mnogim gospodarstvenikom, vsi so mi odgovorili, razen enega, in ta je v javnosti vedno najbolj kritičen do znanstvene in

raziskovalne sfere.« Dr. Tomaž Slivnik je še povedal, da pripravljajo zelo dober program za povezovanje fakultet z gospodarstvom, a podrobnosti ni želel razkriti.

Nekaj zasukov na tem področju je napovedal tudi **dr. Janez Možina** z ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo. Država bo po njegovih besedah v bistveno večji meri kot doslej mlade raziskovalce usmerjala v gospodarstvo. ■

Ugotovitve z delavnice o »inovacijski platformi«

Dr. Janez Bešter: Glede lastnega dela smo zadovoljni, dejavnosti na projektih so šle za 50% navzgor, problem vidim v okolju, v zapletih z birokracijo in v nerazumevanju za idejo tehnološkega razvoja.

Dr. Igor Emri: Edino rešitev vidim v preskoku v višji cenovni razred v čim več dejavnostih oziroma podjetjih. Samo to lahko da sredstva v razvoj, za plače bolj ustvarjalnih ljudi itd. Da bi se to zgodilo, bi morali imeti v celotni drugačno okolje, z vsemi komponentami: financiranjem, marketinškimi koncepti itd. Še posebej se mi zdi pomembno, da bi imeli nekakšen sklad, s katerim bi financirali »preverbo idej«, se pravi tisto fazo, ko bi ugotovili, ali ima neki projekt sploh smisel nadaljevati oziroma peljati do tržne faze. Ta preverba stane od 50 do 100 tisoč evrov. Ker ni takšnega sistema pri nas, sem prisiljen svoje ideje prodajati v tujino. Naša podjetja so finančno premajhna, da bi lahko nosila tveganje na področjih, ki niso nji-

hov glavni posel (core business). Zaradi tega torej potrebujemo, da bi država s takšnim skladom kompenzirala majhnost naših podjetij.

Dolenc, Iskratel: Kjerkoli v svetu se nahajajo poslovna jedra, ki imajo dobro tehnološko idejo in vodstvo, ki zna implementirati te ideje na trgu, lahko dobijo denar kjerkoli. V našem podjetju se vrstijo ponudbe tveganih kapitalistov. Poudarek je na celoviti ponudbi.

Dr. Stanko Blatnik: Problem je ogromna birokracija, ki se veže na projekte, v Sloveniji in sploh v celoti Evropi. Če tega ne bomo spremenili v Evropi, ne bo tehnološkega razvoja. Danes je glavni poudarek na »uspešnem« poročilu, namesto na rezultatih. V Sloveniji bi lahko poskusili stvari spremeniti tako, da bi eno milijardo tolarjev razdelili le na podlagi kratkih predstavitev projektov, na primer na eni strani. Rezultat bi bil boljši kot zdaj, ko je treba

pisati gore poročil.

Dr. Janez Bešter: Komplikacij v Sloveniji je verjetno še več kot v Evropi!

Dr. Zoran Marinšek: Nisem zadovoljen z delovanjem mreže. Okolje ocenjujem kot negativno, zato se projekte izvajamo samo v obsegu 25 % (oziroma 1/4), problemi so pa 150-odstotni. Denarni tok je negativen.

Rok Štravs, MBF: Na področju biotehnologije so velike možnosti, ampak tu so verjetno težave še večje kot drugod. Država bi morala zagotoviti profesionalnega sekretarja za vsako mrežo.

Dolenc, Iskratel: Problem je v načinu financiranja raziskovalne dejavnosti. Denar, ki ga država zajame, za izobraževanje ter raziskovalno dejavnost, gre delno direktno v izobraževalno sfero. To je s stališča podjetij OK. Ni pa OK to, da gredo sredstva za raziskovalno dejavnost direktno v raziskovalne inštitute. Ta denar bi moral iti preko gospodarstva v obliki vavčerjev ali podobne rešitve, kar pomeni, da bi gospodarstvo imelo vpliv na porabo denarja, ki ga država namenja za raziskovalno dejavnost.

Na splošno pa potrebujem drugačen odnos do ljudi (kadrov) in do znanja. Po-

djetja je treba spodbuditi, da bodo sodelovala pri izobraževanju. Potrebujemo dobre kadre; če bomo imeli dobre, ustvarjalne ljudi, si bomo lahko privoščili tudi drago državo. Kadrom, ljudem pa je treba dati vizijo in jih soočiti z življenjsko realnostjo. Ko bomo našim znanstvenikom rekli, da morajo na poti do doktorata vsaj za dve leti na teren, v podjetja, spoznavati kupce, konkurenco ... Potem bodo podjetjem precej boljše pomagali. Dokler so kadri sami sebi namen nismo nič rešili.

Dr. Igor Emri: Podpiram idejo vavčerskega sistema. Recimo, da to rešimo tako, da če dajo podjetja sredstva za neke raziskave, potem država financira dodatno te raziskave z enako vsoto. Predlagam pa še drugo rešitev: Raziskovalci bi bili pripravljeni, saj jaz lahko tako trdim za sebe, da bi za neko podjetje določeno obdobje delali celo brezplačno, ampak to bi se moralo šteti kot vložek v projekt novega izdelka in potem bi raziskovalci morali biti (za določeno obdobje) udeleženi pri delitvi dobička. Na take predloge pa v podjetjih ne slišijo.

Dr. Strmčnik: Delo na raziskovalno-razvojnih projektih ljudem ne prinaša zadovoljstva in nagrad, ker v akademskem svetu štejejo samo objave; takšno delo torej samo ovira napredovanje. Mimogrede, Američani so ugotovili, da je eden od razlogov za hiter razvoj Kitajske dejstvo, da v centralnem komiteju sedijo samo inženirji.

Dr. Zoran Marinšek: Tudi naša največja podjetja so majhna v primerjavi z multinacionalkami. Prava rešitev je tvorba virtualnih velikih podjetij (sistemov), se pravi grozdov manjših in srednje velikih podjetij. To je model severne Italije. Majhno podjetje ima lahko ekspertizo le na ozkem področju (tehnološko »jedro«), zato šele sinergija veliko podjetij da široko ekspertizo.

Dr. Stanko Blatnik: Da bi izboljšali razmere, bi morali uvesti vrsto socialnih inovacij, torej sprememb v delovanju družbe v vseh segmentih. Na primer, mi nimamo nobenega resnega koncepta glede mednarodnega sodelovanja. Podpirajo sodelovanje z različnimi nepomembnimi državami, namesto da bi opredelili ključne stvari, jih podprli in olajšali njihovo izvedbo. Konkretno na primer mislim olajšanje »pretoka možganov«, se pravi pritoka strokovnjakov oziroma raziskovalcev (doktorjev znanosti itd.) iz drugih držav. Lažje »uvoziš« zidarja s Kosova, kot pa kakšnega ključnega intelektualca. Na splošno moramo začeti spreminjati družbo. Tudi v Ameriki so problemi, zato ni izgovor, da problemi pač so; eden ključnih ciljev je, da uničimo uničevalce idej.

Rok Štravs: Če že govorimo o socialnih inovacijah, bi lahko zdaj, ko govorimo o reformah, morda sprejeli rešitev, da so višje plače celo manj obdavčene, se pravi, da bi imeli negativno progresivno stopnjo obdavčitve plač.

Dr. Marko Kos: Pri nas ni rešeno eno ključnih vprašanj pri grozdih in mrežah - namreč ureditev intelektualne lastnine. Intelektualna lastnina mora biti zaščiten, šele potem bodo podjetja in institucije pripravljeni sodelovati, ker se ne bodo bali, da jim bodo drugi v grozdu oziroma mreži ukradli znanje. Na Finskem je namen mrež ta, da pridejo do novih patentiranih izdelkov.

Glavne ugotovitve:

1. Delo v mrežah sicer napreduje, toda prepočasno. Glavni očitki letijo na državo, in sicer v dveh smislih:

a) glede ogromne birokracije, ki je povezana z delom na projektih (pisanje poročil, dokazovanje stroškov itd.) - kar je pa povezano s splošno evropsko boleznijo glede birokracije, ter

b) glede tega, da velika raziskovalna sredstva odteka v financiranje raziskovalnih institutov, pri katerih delo ni povezano z gospodarstvom.

2. Nimamo institucionalno rešeno vprašanje financiranja začetnega tveganja (preverjanje idej). Zaradi tega ideje, ki bi jih lahko razvila naša industrija, odhajajo v tujino.

3. Ni rešeno vprašanje zaščite intelektualne lastnine v mrežah in grozdih. Prav tako ni modela za udeležbo raziskovalnih institucij v dobičku podjetij; ideja je ta, da bi raziskovalne institucije oziroma posamezniki bili pripravljeni delati na razvoju novih izdelkov kot svoj vložek, če bi bila podjetja pripravljena priznati udeležbo v dobičku.

Predlog rešitev:

1) Poenostavitev postopkov glede financiranja

Vsaj poskusno bi lahko namenili del raziskovalnih sredstev za sklad, denimo v višini 1 milijarde dolarjev, ki bi po ameriškem modelu razdelil denar na osnovi kratkih predlogov, na primer dolžine ene strani. Na koncu poskusnega obdobja bi preverili rezultate takšnega financiranja in jih primerjali s klasičnim dodeljevanjem denarja.

2) Sovpliv gospodarstva na financiranje raziskovalne dejavnosti

Vsaj za del sredstev, ki so namenjena za raziskovalne inštitute, se postavi mehanizem, podoben vavčerskemu sistemu, ki bi omogočil sovpil gospodarst-

va na razdeljevanje sredstev. Na primer, če se v gospodarstvu namenijo raziskavam in razvoju določena sredstva, potem lahko tudi raziskovalni inštitutu prejmemo sredstva za istovrstne raziskave v enakem obsegu.

3) Nov državni finančni mehanizem

Ustanovi se sklad za financiranje preverjanja idej.

4) Razvoj rešitev glede intelektualne lastnine na slovenskih primerih grozdov in mrež

Naredi se poskusni model, kako bi bilo mogoče zaščititi oziroma deliti intelektualno lastnino med udeleženci v grozdu ali mreži (patenti).

5) Udeležba raziskovalcev v projektih podjetij

Naredi se poskusni model, kako bi bilo mogoče spremeniti dosedanje prakso:

- do zdaj: podjetja pri raziskovalnih in razvojnih institucijah naročijo storitev in jo plačajo; z opravljenim delom se sodelovanje zaključuje

- predlog: raziskovalne in razvojne institucije ali posamezniki svojega dela ne bi takoj zaračunali, ampak bi se delo (storitev) štelo kot vložek v projekt razvoja novega izdelka; podjetja bi tem institucijam ali posameznikom priznala udeležbo pri dobičku pri novih izdelkih, časovno neomejeno, omejeno ali kako drugače.

6) Sprememba pravil igre

Pri točkovanju pri akademski karieri je treba uvesti kriterij sodelovanja z industrijo.

7) Bolj učinkovite mreže in grozdi

Še vedno ne razumemo dovolj, kako delujejo na primer uspešne mreže v severni Italiji. Morda bi bilo zanimivo zelo natančno preštudirati kakšen model in ugotoviti, kako bi se dal aplicirati v Sloveniji. Gre za rešitev, ki ustvari virtualni sistem, ki ima veliko finančno in druge kapacitete, čeprav so udeleženci majhni.

8) Sprememba pravil igre

Treba bi bilo poenostaviti »uvoz možganov«.

9) Financiranje mrež

Razčistiti je treba pravila glede tega, kaj je država pripravljena financirati pri razvoju mrež. Na primer, ali bi bila pripravljena financirati sekretarje za mreže.

Predstavitev pripravili: Primož Kaučič, Jože Vilfan, Nives Pahor, foto Žare Modlic.