

Moč ali nemoč raziskovalno-razvojnih zmogljivosti v slovenskem gospodarstvu?

I

V zadnjem času lahko v strokovni javnosti opazamo dokaj različna stališča do ciljev in sredstev uresničevanja slovenske znanstvene in tehnološke politike. Veliko polemičnih tonov je bilo zaznati predvsem v razpravah o nacionalnem programu raziskovanja. Razprave na to temo, bolj v krogu znanstvenikov, manj politikov in gospodarstvenikov, so se razplamenele zlasti po predstavitvi Izhodišč in usmeritev nacionalnega programa raziskovanja, dokumenta, ki ga je pripravil Svet za znanost in tehnologijo pri vladi (bil je tudi že potrjen in sprejet v parlamentu). V znanstveni skupnosti, ki je o teh vprašanih večinoma še vedno sogovornica sama sebi, nekega večjega soglasja o temeljnih smernicah delovanja znanstvene in tehnološke politike pri nas ni. Najbrž bo takšno soglasje tudi težko doseči.

Kompleksnost problemov, ki spremljajo vsako nacionalno strategijo vodenja znanstveno-tehnološkega razvoja, govori zoper možnost njihovega enostavnega reševanja. Poznavanje dejanskega stanja raziskovanja in razvoja je šele prva in osnovna predpostavka za vodenje uspešne znanstvene in tehnološke politike. Vzpostavitev trdne informacijske podlage, zlasti tiste, ki bo omogočala čim večjo mednarodno primerljivost, še vedno ostaja ena izmed prednostnih nalog. Čeprav ni mogoče zanikati najnovejših prizadevanj statističnega urada (oziroma resornega ministrstva za raziskovanje in tehnologijo), da čim bolj uskladi konceptualna izhodišča in metodologijo zbiranja podatkov o raziskovanju in razvoju s standardi, ki veljajo v državah OECD-ja, tudi tu ni mogoče pričakovati sprememb kar čez noč. Že omenjeni dokument o nacionalnem raziskovalnem programu še posebej poudarja zahtevo po pridobitvi osnovnih podatkov o strokovnem in materialnem stanju vseh raziskovalnih skupin na univerzah, inštitutih in gospodarstvu skupaj z njihovimi programi, osebjem, opremo, sredstvi in rezultati (glej: Izhodišča in usmeritve nacionalnega raziskovalnega programa, str. 12). Ker močno dvomim, da je bila pred vsemi (že uvedenimi) spremembami pri vodenju znanstvene in tehnološke politike pri nas, vključno s tako radikalnim prehodom, kot je projektni sistem financiranja raziskovanja in razvoja, opravljena »celovita inventura« znanstvenih virov celo tam, kjer se v glavnem uporablja proračunski denar (univerza, samostojni raziskovalni inštituti), kaj šele da bi bila opravljena v industriji, je treba pozdraviti vsak (delni) korak v smeri natančnejšega »posnetka stanja« raziskovanja in razvoja pri nas.

Tudi najnovejšo, več sto strani obsegajočo PHAROVO študijo z naslovom Science and Technology Strategy for Slovenia (MZT, Ljubljana, april, 1994), ki vsebuje oceno stanja znanosti in tehnologije in daje vrsto predlogov za njuno institucionalno-organizacijsko reformo, je mogoče imeti za enega izmed primerov, v okviru katerega je bil izveden takšen »monitoring« raziskovanja in razvoja pri nas. Zato naj bodo nekatere empirične ugotovitve PHAROVIH strokovnjakov o raziskovalno-razvojnih zmogljivostih v industriji (intervjuji med vodilnimi v gos-

* Dr. Franc Mali, docent na Fakulteti za družbene vede v Ljubljani.

podarstvu, znanosti in vladi) temu pričujočemu razmisleku. Njihova študija je še enkrat potrdila, da si znanost in industrija pri nas stojita močno vsaksebi. Znanstveniki in gospodarstveniki si močno nasprotujejo v ocenah, kaj je vzrok šibkega prenosa znanja z inštitutov in univerz v industrijo. Če vodilni v gospodarstvu krivdo za takšno stanje pripisuje neuporabnosti inštitutskih in univerzitetnih raziskovanj, ki da ne zadovoljujejo potreb gospodarstva niti se za te potrebe dovolj ne zanimajo, saj jim lagodnost omogoča življenje ob državnih »jaslih«, pa predstavniki znanosti poudarjajo pripravljenost za sodelovanje in pomoč naši industriji, če bi ta le izrazila zanimanje za njihova raziskovanja.

Takšna protislovnost stališč niti ne preseneča. Znanstveniki in gospodarstveniki so pri nas le redko našli skupni jezik. Zato tudi razvojni obeti naše družbe niso najboljši. Presenečenje in tudi dvom o realnosti ocene dejanskega stanja pa sprožajo prevladujoče ugotovitve vodilnih v gospodarstvu, da je stanje v zvezi z raziskovalno-razvojnimi zmogljivostmi naše industrije prej ugodno kot ne. Kako sicer razumeti v PHAROVI študiji navedene rezultate, da od vseh v raziskovanje vključenih podjetij, pri čemer je bil preučevani vzorec podjetij glede na število zaposlenih dokaj simetrično strukturiran, samo 14% ne razpolaga z notranjimi raziskovalno-razvojnimi zmogljivostmi? Ali pa ugotovitev, da svoje interne raziskovalne zmogljivosti v celoti financirajo podjetja sama?

V zadnjem času se – recimo temu tako – »samozaverovanost« nekaterih delov gospodarstva kaže tudi v ne tako redkih trditvah, da koristnost zaposlovanja doktorantov v naša podjetja ni smiselna oziroma sploh ni vedno nujna. Bila naj bi bolj ugledna, saj razvojne naloge v podjetjih lahko opravljajo tudi ljudje brez tako visokih naslovov. Takšne ugotovitve so tesno povezane s prepričanji, da temeljno raziskovalno delo naših inštitutov in univerz nima nobene koristne funkcije za naše gospodarstvo. Za naše gospodarstvenike je temeljna znanost, ki jo gojimo pri nas, še vedno neke vrste larpurlartistična dejavnost. Od tod ponavljanje nam sicer iz preteklosti že dokaj znanih gesel, da financiranje znanstvenega dela na inštitutih in univerzi pomeni bolj družbeni strošek kot produktivno razvojno naložbo.

II

Ni se mogoče izogniti vtisu, da se zavest vodilnih v gospodarstvu o pomembnosti temeljnih raziskovanj, ki jih gojijo naše znanstvene ustanove, ni bistveno spremenila glede na polpretekli čas. Pred natanko desetimi leti je bila opravljena sociološka analiza obsežnega empiričnega gradiva (gradivo so zbrali takratni RKZDT, GZS, RSS) o stanju in razvojnih perspektivah industrijskega raziskovanja in razvoja na Slovenskem (glej: F. Mali/F. Adam: Družbeni reprodukcijski proces znanja. Center za preučevanje znanosti, RI FSPN, 1984). Tudi takrat je bilo med vodilnimi v gospodarstvu in na znanstvenoraziskovalnem področju opravljeno obsežno anketiranje. V ospredju zanimanja so bila vprašanja, kot so obseg, usmeritev, organiziranost, institucionalna razvejanost raziskovalno-razvojnih zmogljivosti v gospodarstvu (tudi v negospodarskih resorjih), njihovih možnosti za učinkovito povezovanje z raziskovalci znanstvenih inštitutov in univerze.

Rezultati raziskovanj so pokazali, da je takratni vodstveni gospodarski establishment sredi osemdesetih let, torej v času že globoko v krizno stanje potopljene avtarkične, ekstenzivno usmerjenega in politično diriganega gospodarstva samoupravnega socialima, podpiral podobno ideologijo »opiranja na lastne sile«, pri čemer pa je analiza organiziranosti, profesionalne in kvalifikacijske strukture obstoječih razvojnih oddelkov in še posebej socioprofesionalni položaj zaposlenih

v teh oddelkih pokazala precej slabše stanje. Vse to se je še dodatno prepletalo, kar je samo na prvi pogled paradoksalno, s prepričanjem, da je pot množičnega nakupa tujega znanja preko licenc in drugih oblik prenosa tehnologije najprimernejša razvojna strategija. (Daleč od tega, da bi bil naš namen zanikanje pomena nakupa know-howa v tujini, saj to počnejo celo tehnološko najrazvitejše države. Ne moremo pa pritrditi strategiji popolne tehnološke odvisnosti in podrejenosti gospodarstva.) Raziskovalnemu delu na domačih znanstvenih inštitutih in univerzi kot enemu izmed možnih generatorjev novih inovacijskih prebojev v industriji ni bil pripisan velik pomen. Prej bi lahko rekli, da je bil ta element obravnavan kot »tujek«, ki razen funkcije opravljanja rutinskih servisnih zadev za industrijo družbenogospodarsko ni koristen.

Študija izpred desetih let je enako razkrila, da je bila pripravljenost vodilnih v gospodarstvu na sodelovanje z inštitutskimi raziskovalnimi skupinami (na primer v obliki mešanih raziskovalnih in razvojnih skupin itd.) tem manjša, čim bolj bi te preko raziskovalno-razvojnih projektov neposredno posegle v obstoječo upravljavsko strukturo v podjetjih. Resnici na ljubo je treba reči, da tudi znanstvenoraziskovalna srenja ni izkazovala pretirane zagnanosti za oblike sodelovanja, kjer bi znanstveniki svojo poklicno kariero v celoti vezali na iztek raziskovalno-razvojnih projektov in deloma postali vodje novih proizvodnih procesov.

Zdi se, kot da se ta zgodba tudi danes ponavlja. To ni mogoče sklepati samo iz natančnega prebiranja PHAROVE študije, temveč tudi opozoril naših uglednih strokovnjakov, glasnikov industrijske tenične inteligence. Današnji menedžerski sloj, ki je v glavnem prepričan, da naša znanost ne daje ustreznih rešitev za pereče probleme gospodarstva, glavno vlogo pripisuje prenosu tehnologije na temelju tujega partnerstva oziroma lastnim raziskovalno-razvojnim prizadevanjem, neodvisno od mreže znanstvenih ustanov pri nas. Vendar če se na eni strani poraja samoslepilo, da obstaja ustrezna gostota razvojnih zmogljivosti v naši industriji (podatek iz PHAROVE študije: v povprečju je zaposlenih v slovenskih podjetjih 15 industrijskih raziskovalcev), se le-to razblinja v vedno alarmantnejših opozorilih, da so industrijskemu raziskovanju in razvoju, kolikor ga je še ostalo, štete zadnje ure, kolikor ne bo prišlo na tem področju do radikalnih zasukov. Raziskovalno-razvojno delo v slovenskih podjetjih samo še vegetira, ugotavlja M. Kos in dodaja, da kadri, kolikor so še ostali (najboljši so že odšli), postajajo pravzaprav deklice za vse, bolj malo pa se ukvarjajo z delom, za katero so poklicani (glej: M. Kos: Puščava ruševin in iluzij, Sobotna priloga, 4. junija 1994).

Zanimivo je tudi, kar potrjuje tudi PHAROVA študija, da se pri zbiranju posebnih tehnoloških informacij podjetja bolj opirajo na lastne kanale kot na javno znanstvenoraziskovalno področje. Povezave z znanstvenimi ustanovami, pri čemer – kar je v nekem smislu presenetljivo (če vzamemo kot vzorčni model vlogo takšnih inštitutov na Zahodu) – »potegnejo krajši konec« inštituti (in ne fakultete), se omejujejo na občasne in neformalne stike, ne pa pogodbeno raziskovalno-razvojna naročila. Do istih rezultatov smo prišli tudi pri naših raziskovanjih pred desetimi leti.

III

Ali ugotovitev PHAROVE študije (ocena o relativno dobri zasedenosti kadrov na področju industrijskega raziskovanja in razvoja) ne zanikajo že kar nekaj časa prisotni klici na pomoč državi, češ da mora tudi ta prispevati svoj delež za ustavitev že močno škodljivega procesa razpadanja razvojnih oddelkov v našem gospodar-

stvu. Bolj kot bo to najbrž držalo, da se naš vodilni gospodarski establišment, pri čemer zadev vsekakor ne želimo posploševati, vse premalo zaveda, da se razpoložljivost raziskovalno-razvojnih zmogljivosti v inovativno usmerjenih podjetjih razvitih tržnih gospodarstev, kaj šele njihova učinkovitost, še zdaleč ne meri zgolj na temelju difuzno opredeljenih poklicnih funkcij. Že v prejšnjih raziskovanjih smo večkrat ugotovili, da se v naših gospodarskih organizacijah cela vrsta povsem rutinskih strokovnih del, ki jih opravljajo ljudje z relativno nizko izobrazbo, v občasnih prikazih enostavno »prekvalificira« v raziskovalno-razvojno delo, ki naj bi dokazovalo moč industrijskih znanstvenih zmogljivosti. Malo oziroma nič pa se ne razmišlja o tem, da razvojne strategije modernih industrijskih podjetij ni mogoče izvajati samo iz trženja in menedžmenta, temveč tudi in predvsem iz tehnološke inovativnosti; tehnološke inovativnosti, h kateri danes enako prispevajo vse vrste raziskovanj (tudi temeljna znanost).

Zato se ni mogoče strinjati s stališči, da bo naša znanost podrejena zgolj in edino neposrednim interesom obstoječe (nacionalne) industrijske proizvodnje: češ da je pri nas v prihodnje smiselno podpirati samo še raziskovanje, ki je »uporabno« za industrijo. Razlogi so raznovrstni. Ne gre samo za vlogo temeljne znanosti pri vzgoji kakovostnih kadrov, kar je sploh temeljni pogoj, da lahko črpamo iz svetovne zakladnice znanstvenega vedenja (da jo znamo uporabljati in zato ne kupujemo kar vsake, predvsem pa ne zastarele in že zdavnaj odpisane tehnologije). Gre tudi za spremembo gledanja na vlogo in naravo inovacij v razvitih tržnih gospodarstvih.

Znani ameriški ekonomist inovacij Nathan Rosenberg pravi, da je klasični linearni model inovacijskih procesov že preživel (glej N. Rosenberg: »Critical issues in science policy research«, Science and Public Policy, Vol. 18/1991/No. 6). Danes je na pohodu nova strategija mišljenja in delovanja na področju industrijskih inovacijskih procesov. Namesto enosmernega modela od invencije do inovacije izhaja iz »modela verižne povezanosti inovacijskih procesov« (»chain-link model of innovation«). Znanstveno raziskovanje se ne obravnava toliko kot vir inventivnih idej, temveč kot strategija reševanja problemov, na katero se je mogoče obračati v vsakem trenutku uvajanja inovativne proizvodnje. Raziskovanje se lahko navezuje na katero koli stopnjo inovacijskega procesa. V tem pomenu ga je potem treba razumeti kot celovito in diferencirano dejavnost, ki opravlja vrsto različnih funkcij. Vsekakor te funkcije niso omejene samo na opravljanje uporabniških ali celo zgolj »servisnih« storitev. Nasprotno! Obstaja močna in organska zveza med razvojem visokih tehnologij in temeljne znanosti.

Tem spoznanjem bi se moralo bolj približati tudi razmišljanje vodilnih v našem gospodarstvu, ne pa da v naši bazični znanosti znanstvenih inštitutov in univerz vidijo zgolj nepotrební družbeni strošek. Seveda pa bi se moralo spremeniti veliko tudi v slovenski znanosti. O nujnosti sprememb v družbenem podsistemu znanosti z vidika njegovega hitrejšega povezovanja z gospodarstvom je bilo veliko povedano že drugje. Tudi zato smo se v tem kratkem prispevku omejili predvsem na kritiko gospodarskega sektorja, še posebej zato, ker je njegova vloga pri prenosu znanosti in tehnologije, kolikor seveda pristajamo na t.i. pull in ne t.i. push model, danes nezamenljiva.