

ANTONIO ŠIBER FIZIČAR I TEORETIČAR, O ODNOSU ZNANOSTI I E

PODUZETNIŠT ne idu zajedno

Mislim da su znanstvena i poduzetnička kultura nekompatibilne kulture. S druge strane, ljudi koji pokušavaju podijeliti znanost na onu koja je jako važna i ekonomski isplativa i onu koja je navodno filozofiranje ne razumiju stvari

Aneli DRAGOJEVIĆ MIJATOVIĆ,
snimio Denis LOVROVIĆ

Odnosu znanosti i ekonomije, načinu na koje jedna na drugu utječu, o teorijskoj znanosti i njejoj aplikabilnosti, te o znanstvenim sustavima i pokušaju njihove reforme, razgovaramo s Antoniom Šiberom, znanstvenim savjetnikom sa zagrebačkog Instituta za fiziku. Šiber promiče ideju da kreativnost, bilo znanstvena, bilo korporativna, može proizaći samo od pojedinaca koji su oslobođeni egzistencijalnog pritiska, što zvuči lijepo, ali i pomalo utopijski, pogotovo u današnje vrijeme, u kojem nesmiljeni neoliberalizam sve više ugrožava estetiku života u ime nekakve efikasnosti i produktivnosti.

No, što ako se zaista jedino iz estetike života rada istinska radna etika? Tranzicijske ekonomije u tom su slučaju na posve pogrešnom tragu.

Kada se kod nas govori o poduzetništvu i ekonomiji, zastupaju se prilično zastarjeli koncepti. Govorimo o tome kao o poslu koji se ne razvija na kreativnosti, a ne obrazujemo ljude da budu individualci, da budu kreativni, da stvaraju nove ideje, koncepte, novi sadržaj. Kada pogledate kako rade kreativne tvrtke vani, one zapravo parazitiraju na kreativnosti pojedinaca koje upošljavaju. Google primjerice prilagođava okružje pojedincima, posao mora biti mjesto na kojem se mogu osjećati dobro, gdje ne moraju nužno raditi u smislu repetitivnosti, ponavljanja, zurenja u monitor, već biti rasterećeni, oslobođeni vremenskog i egzistencijalnog pritiska kako bi mogli stvoriti nešto novo.

Dakle, kada se svrha unaprijed ne eksplicira, kada se čovjeku ostavi mir, tek onda dolazi do rezultata.

U znanosti sigurno da, premda se to u ovim trendovima mjerenja znanosti, traženja mjerljivih, konkretnih rezultata pomalo izgubilo. Nobelovac Peter Higgs nedavno u intervjuu za Guardian kaže da njega, u današnjoj akademiji, u današnjem društvu, nitko ne bi zaposlio. Jer, Higgs je, prema današnjim mjeriteljskim kriterijima, zapravo izrazito neproduktivan znanstvenik, kada se dakle mjeri njegov output prema broju radova koje je objavio i slično, a što je danas standardni način i za mjerenje kvalitete rada pojedinca u sustavu.

Imperativ mjerenja

Kako onda tržišna ekonomija utječe na proboj u znanosti?

Mislim da je u mnogim

aspektima ona pogubna. Kada pogledamo samog Higgsa, da su na njega konstantno radili pritisak da bude produktivan, kako se to danas radi na pojedince u sustavu, on vjerojatno ne bi stekao dovoljno mira da razmišlja o važnim problemima za koje je na kraju dobio Nobelovu nagradu. Zanimljivo je da su ga se, čak i nakon njegovog proboja, teorijskog, na njegovom sveučilištu htjeli riješiti. Jer, kad bi pisali godišnja izvješća o tome što Higgs radi, on bi uporno odvrtao: Pa, ništa nisam objavio ove godine. Takav pojedinac u kratkom roku postaje problem, a zapravo je potencijal ranga jednog nobelovca. Radi se o tome da je u mnogim aspektima, kvantitativno vrednovanje zauzelo mjesto kvalitativnim vrednovanjima, a jedino kvalitativno vredno-



**BOLJE NIKAKVA, NEGO REFORMA
POD SVAKU CIJENU**

Treba nam dakle reforma, ali bolje nikakva reforma nego reforma pod svaku cijenu i reforma koju provode ljudi koji ni ne shvaćaju kompleksnost znanstvenog sustava i znanstvene produkcije. Zasad se međutim radilo samo na tome da se smanji količina sredstava za znanost. I to je i dobro i loše. Loše je naravno jer svjedoči da je znanost na rubu prioriteta, a dobro jer očito nema snage ni za pogrešne reforme.

vanje i kvalitativni pomaci mogu donijeti i ove snažne skokovite napretke u znanosti, a onda i u ekonomiji. Kada govorimo o stanju u znanosti kod nas, ja sam dosta nesretan, jer mi se nekako čini da je znanost konstantno na istom onom podcijenjenom položaju na kojem je kod nas praktički oduvijek. Možda je u periodima obnove i izgradnje društva imala neko važnije mjesto, ali u zadnjih 30-ak godina, pred kraj ovog sustava i početkom ovog, imam dojam da je znanost stalno na dnu prioriteta.

Na dnu prioriteta ili na dnu produktivnosti?

Sigurno je na dnu prioriteta, to mogu reći s obzirom na podatke o novcu koji dolazi u znanost, u projekte, a što se tiče produktivnosti, tu se isto možemo djelomično složiti da bi mogla biti produktivnija, iako ima puno ljudi koji jako dobro rade. No, tu je važno naglasiti da se znanost ne može jednostavno izmjeriti, ona nije takva aktivnost. Znanost s jedne strane proizvodi teflonske tave i druge konkretne stvari koje spadaju u i domenu ekonomije te su vrlo mjerljive, no s druge strane ona je nakačena na umjetnost, na filozofiju, na područja i stvari koje je vrlo teško izmjeriti, a govorimo o fizici, o prirodnim znanostima. I sama vrsta znanstvene

djelatnosti koja je kreativna, nije nešto što se može lako usustaviti po principu: »Ja ću tebe sada naučiti određene vještine, pa ćeš ti onda biti kreativan«, nego je za to potrebna neka inspiracija koja je srodna umjetničkoj inspiraciji, i upravo zato je ideja da se znanost kvantificira i mjeri dosta upitna, pogotovo kada govorimo o pomacima koji su fundamentalno važni, skokoviti. Danas je taj imperativ mjerenja jako prisutan. Mi za napredovanje moramo udovoljiti određenim kvantitativnim kriterijima, a jedna vrsta mjerenja pokušava zamijeniti i vrednovanje kvalitete, što je problematično, jer kako zapravo vrednovati kvalitetu ako nije na prvi pogled svima očita? Naravno, iza ideja koje ja iznosim se ponekad skrivaju i neki koji nisu, niti će ikad napraviti ikakav pomak. Upravo zato je regulacija znanosti izuzetno složena.

Birokratizacija

Sada se mijenja regulatorni okvir, imamo novu strategiju znanosti, novi zakon...

Nisam stekao dojam da se u znanosti nešto bitno sadržajno mijenja. Kada ste istraživač u nekom institutu, onda na vlastitoj koži možete osjetiti u kom smjeru idu namjere zakonodavca, a ja primjerice osjećam da se sa strane Ministarstva ne razmišlja previše o kvalitativnom usmjeravanju sustava, već da se prije svega vodi računa da se sustav racionalizira, i to ne tako da se bolji nagrade, a slabijima smanji ili dokaže financiranje, već na način ujednačavanja svakoga i svih. Neobična je i ta ideja okrupnjavanja znanosti, inzistira se opet na nekakvoj kvantifikaciji, većoj grupi, umjesto na pojedinca, koji najčešće donosi ključni probitak. No, istina je da bi sveučilište i studijski programi, pogotovo poslijediplomski, mogli puno više profitirati kada bi se, a moram se tu ograničiti na prirodne znanosti, više suradivalo s istraživačkim institutima. Postoji ta nekakva tradicija nepovjerenja, možda i zona utjecaja, gdje određeni ljudi na sveučilištu i institutima žele držati stvari pod kontrolom, a izražene su i teritorijalne pretenzije, potreba da se sačuva utjecaj.

To postoji svugdje, ali mislim da se kod nas taj efekt oteotro kontroli. Žele se prije svega zadržati postojeće pozicije, i sada je pitanje hoće li znanost koja se izvodi iz takvih okvira nekom novom čovjeku, takoreći outsideru, dopustiti da pokrene neku novu stvar, pogotovo ako je taj netko individualac koji se teško uklapa u postojeće podjele moći? Teško. A u tom dijelu nije došlo ni do kakvih pomaka. Što se tiče same Strategije, koliko sam s njome upoznat, ne vidim da bi se o njoj moglo reći nešto posebno loše, ali ne prepoznajem ni konkretnu namjeru da se stvari odlučno promijene. Prepoznajemo neke stvari koje su tek opće, koje svi znamo.

Imamo dakle problem pretjerane i ne sasvim primjerene kvantifikacije. A birokratizacija?

Inzistiranje da znanost

pokrene gospodarstvo čini mi se nekako naivno, zastarjelo

I to imamo; imamo primjerice niz agencija koje bi se kao trebale baviti procjenama kvalitete znanstvenih istraživanja, i tu rade ljudi koji obavljaju taj svoj mjeriteljski posao, posao akreditacije, licenciranja, procjene kvalitete, a da uopće ne mogu prepoznati što se u kojoj instituciji zaista zbiva i što treba napraviti za istinski znanstveni iskorak. Ta vrsta elaborata i procjena koje dolaze od strane tih tijela je onda manje-više nekorisna. Bez obzira što, dakle, imamo posebna tijela za tobožnje unapređenje sustava, opet nam se događa da razgovaramo o sekundarnim stvarima. Ne prepoznajemo ni kvalitetu ni način na koji institucije možemo preurediti da pomognu prvo sebi, a onda i pokretanju društva, pa i ekonomije - eventualno i u nekoj perspektivi.

Otpor prema teoriji

O tome se sada puno priča, da bi znanost trebala biti pokretač ekonomije.

Činjenica je da ne možemo baš od znanosti inzistirati da pokrene ekonomiju, prvo zato jer je ekonomska baza dosta siromašna, gos-

podarstva gotovo i nemamo. Neka šansa tu postoji u ekonomiji koja je više teorijska, primjerice proizvodnja softwera ili dobrih algoritama, tu bi se već znanost mogla dobro uključiti, što je pak paradoksalno jer postoji određeni otpor prema teoriji, teorijskoj znanosti, a što je opet paradoksalno jer danas je dobar dio ekonomije zapravo virtualan, teorijski. Objasnite vi nekome kako napraviti dobar algoritam za obradu slike; to nije stroj, materijal, tehnološki proces, to je čista kreativnost, algoritam, ideja. U situaciji kada ekonomija mahom postaje virtualna, kreativna i teorijska, mi i dalje imamo otpor protiv teorije.

Otkuda on proizlazi?

To je zanimljivo filozofsko pitanje, taj odnos spram teorije, koja se kod nas često poima kao neki balast, kao nešto što je odvojeno od stvarnosti, dok su s druge strane kroz virtualizaciju ekonomije trendovi upravo suprotni...

Ispada da teorija nije na udaru samo kada su u pitanju društvene i humanističke znanosti, nego se i prirodne znanosti, u dijelu u kojem su teorijske, proglašavaju suvišnim?

Tako ispada, a paradoksalno, najpraktičnija stvar koju možete imati je dobra teorija. Što možete danas uopće bez teorije raditi? Ponašati se stalno iste pogreške? Za bilo koju djelatnost morate imati nekakav teorijski koncept, pogotovo u današnje vrijeme gdje naučene procedure, naučeni tehnološki procesi, dobro ustaljene prakse, silno brzo postaju potpuno irelevantne i zastarjele. To je kao da iz Sunčevog sustava odjednom iščupate jednu planetu i postavite pitanje kako se gibaju ostale? Odgovor nećete dobiti kroz praksu, već ovisno o tome koliko dobro poznajete teorijski pristup svijetu. Nema, dakle, bolje prakse od dobre teorije. A to inzistiranje da znanost pokrene gospodarstvo, čini mi se nekako naivno, zastarjelo. Kao prvo, ovo nije vrsta gospodarstva za koju bi trebalo prisiljavati znanost da mu se nužno prilagodi, a drugo, to nisu procesi na kratki rok. U ovim vremenima čak i ako nećemo dobiti konkretnu financijsku pomoć od znanosti, moramo njegovati kvali-

ONOMIJE, ZNANSTVENOM SUSTAVU I REFORMSKIM POKUŠAJIMA

VO I ZNANOST

Dr. sc. Antonio Šiber znanstveni je savjetnik na Institutu za fiziku u Zagrebu. Bavi se biofizikom, nanoznanostima i fizikom meke tvari. Objavio je 50 radova u međunarodnim znanstvenim časopisima. Na posljediplomskom studiju biofizike na zagrebačkom PMF-u vodi kolegij »Molekularna biofizika«. Objavio je dvije knjige: »Svemir kao slagalica« (2005), te »Problem promatrača« (2009).

tetu u znanosti - pa i teoriji znanosti, pogotovo teorijskoj znanosti - i cijeli taj zamršeni znanstveni supstrat, da bismo jednog dana mogli to ponovno uposliti kako spada, a možda i dobiti konkretne poticaje za vrstu virtualne ekonomije o kojoj smo govorili.

Naivan koncept

Inzistira se, međutim, više na nekom laboratorijskom pristupu...

- Točno, a potpuno je promašen, čak naivan, taj koncept prema kojem nam ne trebaju ni društvenjaci, ni humanisti, ali ni prirodnjaci koji teoretiziraju, već neki izum koji bi kao trebao spasiti stvar. Meni se to ne dopada, mislim da te znanstvene strukture, kakve god da jesu, moramo »trpjeti« još neko vrijeme, jer bolje je da ih trpimo nego da sustav nasilno reformiramo u trenutku koji nije dobar za to. Na što se uopće vezati, kakav je to supstrat, kakve su to vrijednosti, kakva strategija, koja će reći na što se usmjeriti? No, sigurno je da postoje i negativni trendovi unutar institucija i sveučilišta gdje nekim ljudima ne odgovara da se govori o kreativnoj, slobodnoj atmosferi stvaranja. Kada prebrojite sve te ljude koji imaju utjecaj na razna glasanja, izmjene politika i slično, onda vam postaje jasno koliko su snažne te strukture i koliko je mala šansa za neku vrstu slobodnog, individualnog djelovanja. Htio bih se ovdje ograditi u smislu da sve ovo što sam ranije govorio ne znači da treba pod svaku cijenu ostaviti autonomiju sveučilišta i znanstvenim institucijama: treba im pomoći da se kvaliteta prepozna. Ali to toliko sad zvuči naivno, jer s druge strane i vlade i ljudi iz tih vlada dolaze iz tih sredina, s puno kontakata i veza koje donose sa sobom u politiku pa sve to izgleda kao jedna dosta teška zadaća.

Je li fizika više teorijska ili praktična?

- Mi u fizici imamo tu sreću da, premda jesmo na ovoj teorijskoj strani blizu filozofiji pa čak i religiji i mitovima o stvaranju svijeta, obuhvaćamo jedan široki spektar na čijem su drugom kraju iste one tellonske tave što smo ih već spominjali. Postoji dakle cijela vertikala u fizici, od apstraktnih ideja do njihove najbanalnije, najsvakodnevnije primjene, i zato je fizika tako silno zanimljiva jer pokazuje da nikad ne bi bilo tellonskih, točnije, polihetrafluoroetilenskih, tava da nismo razmišljali o atomima. Ona pokazuje taj dugi put od svećenika-teoretičara do krajnje aplikacije prvotnih ideja, jer je nemoguće zamisliti konkretan stroj bez teorijskog koncepta. Teško je zamisliti aditive hrani bez kvantne mehanike

i bez sveobuhvatnog koncepta svijeta. Ljudi koji pokušavaju podijeliti znanost na onu koja je jako važna i ekonomski isplativa i onu koja je navodno filozofiranje, to su ljudi koji ne razumiju stvari. I humanističke znanosti imaju u cijeloj toj priči, na čijem je kraju ekonomska primjena, neko svoje mjesto, no možda bih ipak dao neku ogradu ovdje: možda bi stvarno trebalo raditi na tome da se poveća interes ljudi za prirodne znanosti, jer moguće je da tu ipak postoji neka neravnoteža, u smislu da se prirodne znanosti percipiraju kao teže.

Mladi odlaze

Teško je to odvojiti. Slavni filozofi bili su često i matematičari i fizičari. Možda nam treba, više svijesti o tome da su stvari povezane i bliže nego se na prvi pogled čine, više interdisciplinarnosti?

- Slažem se, bilo bi dobro uvesti dio matematičkog i prirodno-znanstvenog odgoja i u filozofiju.

A kako se tu onda uklapa poduzetnički odgoj koji se uvodi ili planira uvesti u obrazovni sustav?

- Meni se uopće ne uklapa, ako ništa, a onda zato što imam dojam da ne možemo u ova silno promjenjiva vremena odrediti što poduzetništvo koje nam treba jest. Mislim da to nije dobro i jer će, između ostalog, takvo inzistiranje samo pojačati pritisak na djelatnosti čija se financijska isplativost ne vidi odmah. Kako izračunati primjerice financijsku isplativost nastavnika fizike u osnovnoj školi? Ne mogu je izračunati, a znam da je velika, ako je nastavnik dobar. Danas znamo da su liječnici važni i oni inzistiraju na svojim plaćama, plaše nas da će otići van, a znate koliko sam preporuka u zadnjih godinu dana napisao svojim studentima; jedan je sada u Glasgovu, drugi u Bostonu, treći u Dresdenu... Kod nas se ne otvaraju mjesta za novake, nemaju gdje ispoljiti i unaprijediti svoje znanje, i osjeti se nastajanje jedne generacijske rupe u prirodnim znanostima. Ne odlaze dakle samo liječnici, nego i neke struke koje su možda i važnije, samo se to ne vidi toliko.

Ali, kako se ta naglašena kompetitivnost, poduzetnički duh, manifestira u znanosti?

- Osobno mislim da su znanstvena i poduzetnička kultura nekompatibilne kulture, premda sam siguran da ne misle svi znanstvenici tako. I poduzetništvo, na način na koji se ovdje tretira, možda je ideologija, koja će kreirati jednu grubost i darvinističku oštrinu za koju nisam siguran da ide u prilog znanstvenom i društvenom napretku.