

THE RISE OF THE SCIENTIST-BUREAUCRAT: SURVIVAL GUIDE FOR RESEARCHERS IN THE 21ST CENTURY

Jose Luis Perez Velazquez, Cham, Springer, 2019., 104 str.

Ana Petek 

Fakultet političkih znanosti
Sveučilište u Zagrebu
E-mail: ana.petek@fpzg.hr

Recenzija knjige
Zaprimljeno: 25. 11. 2021.
Prihvaćeno: 26. 11. 2021.

Knjiga *The Rise of the Scientist-Bureaucrat: Survival Guide for Researchers in the 21st Century* ("Uspon znanstvenika birokrata: vodič za preživljavanje istraživačima u 21-om stoljeću") autora Josea Luisa Pereza Velazqueza objavljena prije dvije godine kod uglednog svjetskog izdavača Springer. Ovaj španjolski autor, koji je diplomirao u Madridu, te dio radnog vijeka proveo kao istraživač na Sveučilištu u Torontu, nezavisni je znanstvenik s afilijacijom u Institutu Ronin koji okuplja istraživače iz 50-ak zemalja svijeta. Inače se bavi istraživanjima mozga, kroz interdisciplinarni pristup koji, prema njegovim riječima, kombinira biologiju, molekularnu biologiju, biofiziku, biokemiju, elektrofiziologiju i neuroznanost.

Knjiga koju prikazujem zapravo je izvan standardnog istraživačkog fokusa autora te se bavi kontekstom njegova rada. Usmjeren je na temu suvremene transformacije istraživačkog posla u kontekstu aktualnih društvenih promjena, posebice ekonomskih, koje dovode do značajnog razvoja administrativno-birokratskog aparata u sklopu znanstvenog sustava. Isto ne dovodi do povećanja kvalitete znanstvenih rezultata jer oduzima velik dio istraživačkog radnog vremena koji postaje namjenjen za administrativne poslove, ističe Perez Velazquez. Problem se obrađuje kroz nekoliko tema, oblikovanih u sedam poglavlja. Prvo se razglaba o općoj tezi knjige, rođenju znanstvenika-birokrata. Zatim se prelazi na pitanja o kreativnosti u suvremenoj znanosti, o ekonomskim utjecajima na znanstveni rad, razvoju korporativne kulture u znanstvenoj zajednici, financiranju znanstvenog rada, recenzentskim postupcima i natječajima za stipendije i projekte, te konkurenciji unutar znanstvene zajednice.

U prvom poglavlju (*The Rise of the New Scientist – The Scientist-Bureaucrat*, "Uspon novog znanstvenika: znanstvenik birokrat", str. 1-14), autor progovara o dnevnoj rutini uspješnog znanstvenika danas. Voditelji istraživanja, glavni istraživači (*principal investigator* – PI), koji su najcjenjeniji i najutjecajniji u znanstvenoj zajednici, danas zapravo ne rade istraživanja. Napredak u znanstvenoj hijerarhiji, ističe autor, neizostavno znači značajan porast administrativnog posla za istraživača koji uključuje prijave projekata, osiguravanje financiranja istraživanja, vođenje i provedbu projekata, izvještavanje o projektima ili znanstvenom radu pojedinih istraživača, nastavne obaveze, članstva u uredništvima časopisa i recenziranje radova i projekata, itd. "Akademija se pretvara u poslovni pothvat" (str. 3) pa istraživači sami moraju "nabavljati" poslove. Rezultat je da se, kako ističe Perez Velazquez kao biolog, gotovo cijelo radno vrijeme uspješnog znanstvenika preselilo iz laboratorija u urede. Stoga

svakom istraživaču koji ne želi biti odvučen od istraživačkog posla u suvremenoj organizaciji znanstvenog sustava ne preostaje drugo nego da ne napreduje na visoku poziciju u znanstvenoj hijerarhiji.

Probleme tog novog tipa znanstvenika koji okupira suvremeni akademski svijet Perez Velazquez prikazuje s nekoliko paradoksa. Znanstveni rezultati, podaci, metodološki protokoli, softveri, itd. ne mogu slobodno kolati u znanstvenoj zajednici, nego za sve mora postojati ugovor između pojedinih institucija, iako je suradnja osnova za unaprjeđenje znanja. Mladi istraživači, koji odraduju sve istraživačke poslove u laboratorijima na velikim projektima, da bi dobili samostalno mjesto glavnog istraživača moraju dokazati sposobnost autonomnog osmišljavanja istraživanja, a nemaju mogućnost samostalno prijavljivati projekte i vrlo rijetko samostalno objavljuju radove. Zatim, za dobivanje financiranja istraživanja najčešće se traže preliminarni podaci ili pilot studije, koje povećavaju vjerojatnost uspješnosti projekta, ali se rijetko financiraju, te se preferiraju projekti koji su utemeljeni na već jasno formuliranim hipotezama, a ne na eksplorativnim pitanjima.

Zatim se autor okreće pitanju kreativnosti u znanstvenom radu danas (drugo poglavlje, *Time is Precious – Quo Vadis, Creativity?*, "Vrijeme je vrijedno: kuda ideš kreativnosti?", str. 15-28). Ističe kako je ključni resurs koji nedostaje suvremenom znanstveniku vrijeme. Iako to jest značajka suvremenog života općenito, u znanosti je izniman problem to što je vrijeme za refleksiju postalo luksuz, što vrlo negativno utječe na kreativnost, te potiče da se vrlo često objavljuju rezultati koji nisu promišljeni. Učestalo se pojavljuju popularne teme u pojedinim disciplinama koje su svepristupne u znanstvenim časopisima, obilno se financiraju, a zatim vrlo brzo nestanu iz fokusa. Odbijanje radova s negativnim rezultatima, te inzistiranje na brzim pozitivnim rezultatima (koji su pretpostavka uporabe i komercijalizacije nalaza) uzrokuju i tzv. *decline effect* ("učinak opadanja"). Često se dogodi da početni sjajni pozitivni rezultati u kasnijim studijama, primjerice nekog lijeka, budu mnogo, mnogo manje impresivni. Naime, potrebno je vrijeme za više promatranja kako bi se dobila statistički pouzdanija slika učinaka neke intervencije, tako da forsiranje brzih rezultata izobličuje rezultate istraživanja.

Zatim autor ističe da je zabluda standard prema kojemu se rezultati istraživanja moraju moći reproducirati. To je moguće samo u strogo kontroliranim eksperimentalnim uvjetima. A za detalje kontroliranja uvjeta u laboratorijima posebice je potrebno vrijeme i puno ponavljanja promatranja, te je određena varijabilnost rezultata uvijek neizbježna i očekivana. Nadovezuje se kritikom aktualne opsesije statistikom. Ističe koliko je prikazivanje samo prosječnih i statistički značajnih rezultata iskrivljeno, jer je iznos statističke značajnosti posve arbitrarno određen prije stotinjak godina, te je u statističkoj analizi uvijek prisutno dosta arbitrarnih odluka kako bi se naglasili središnji nalazi. Autor poziva na promjenu paradigme, koja bi uključila više objavljivanja negativnih rezultata, ali i koja bi bila utemeljena na spoznaji da se kroz podatke uočavaju samo tendencije, a ne zakonitosti, neupitne izvjesnosti.

Perez Velazquez navedeni paradoks u suvremenoj znanosti dodatno oslikava primjenom tzv. igre zatvorenikove dileme. Kada bi svi istraživači u člancima objavljivali i negativne rezultate, to bi općenito bilo bolje za znanstvene uvide i cjelokupnu znanstvenu zajednicu, jer bi svaki sljedeći istraživač imao cjelinu podataka i bolju osnovicu za osmišljavanje vlastitog istraživanja. No iz perspektive pojedinog istraživača, njegove karijere i objavljivanja radova, njemu je bolje takve nalaze ignorirati, stoga što mu kompliciraju interpretaciju i umanjuju snagu rezultata istraživanja. Sve navedeno ograničava uvide suvremene znanosti, ističe autor.

U trećem poglavlju (*Corporate Culture in Academia and The Current Standards of Research Appraisal*, "Korporativna kultura u akademskom svijetu i trenutni standardi procjene istraživanja" str. 29-57) Perez Velazquez ističe svoju središnju tezu – živimo u doba znanstvenog kapitalizma. U odnosu na primjenjena i potencijalno komercijalna istraživanja, financiranje temeljnih istraživanja danas zauzima jako mali udio. Financijeri istraživanja uglavnom ne vole rizik koji donosi inovativno, temeljno istraživanje u kojem su rezultati vrlo neizvjesni. Financira se dominantno ono što Kuhn zove normalna znanost, prikupljanje dodatnih podataka i potvrda već poznatoga. Istraživački projekt se razumijeva kao poslovni poduhvat, pa se stoga investiraju sredstva u one projekte koji će vrlo vjerojatno dati rezultate i to one koji se mogu dobro komercijalizirati. Rezultat jest da je – iako su danas istraživačke mogućnosti toliko brojne, kao i raspoloživa financijska sredstva, tehnologija i istraživači – razvoj novih paradigmi vrlo rijedak u svim znanostima.

Autor negativnim ocjenjuje i trend iznimne kvantifikacije u evaluaciji znanstvenog rada. Dominira brojenje znanstvene produktivnosti i bibliometrija. Važan je broj radova, broj citata, faktor odjeka (*impact factor*), broj projekata, broj konferencija, broj studenata u laboratoriju... gotovo ništa od toga ne govori o samoj kvaliteti znanstvenog rada. Ističe zanimljiv primjer uvodnika napisanog samo u svrhe podizanja citiranosti časopisa, koji otvoreno priznaje svoju svrhu, te citira sve članke časopisa iz posljednje dvije godine što je značajno povisilo faktor odjeka samog časopisa.¹ Perez Velazquez naglašava kako je objektivnost bibliometrijskih indikatora iluzija, jer ovisi o formuli izračunavanja, pregovorima izdavača i baza, a ima i niz dokazanih manipulacija u svrhe povećavanja bibliometrijskih pokazatelja. Kaže kako prisutna hiperproduktivnost ne vodi nužno do akumulacije i povećanja znanja, već je njezina primarna svrha profit.

Na kraju trećeg poglavlja ističe i kako suvremeno financiranje projekata inzistira na vrlo velikim istraživačkim skupinama, što često rezultira s mnogo prikupljača podataka, a malo mislioca. Isto ne mora biti loše, ističe autor, već nedostaje uravnoteženost s individualnim radom ili malim skupinama. U dijelu koji se odnosi na rješenja istaknutih problema, Perez Velazquez predlaže da se u većoj mjeri dodaju i natječaji za pilot projekte bez preliminarnih nalaza i sigurnosti pozitivnih rezultata, te poziva na potpisivanje niza peticija i deklaracija koje ističu navedene probleme. Također, pojašnjava kako bi vrednovao znanstveni rad gotovo bez ikakvih kvantitativnih pokazatelja.

Negativne ekonomske i financijske utjecaje autor dalje razrađuje u poglavlju 4. (*Money Matters – Pay or Perish*, "Novac je važan: plati ili propadni", str. 59-65), otvarajući pitanja intelektualnog vlasništva i autorskih prava, koja najvećim dijelom pripadaju sveučilištima, poslodavcima, izdavačima. Vrlo lijepo naglašava paradoks da su znanstvenici skupina koja iznimno puno piše i iznimno malo zarađuje izravno na pisanju – uglavnom moraju platiti da bi bili objavljeni. Troškovi objavljivanja u otvorenom pristupu (*article proceeding charges – APC*) vrlo su visoki za autore, a ostali časopisi naplaćuju od čitatelja. Iako su istraživanja dijelom financirana i javnim novcem prikupljenim od poreznih obveznika, oni moraju platiti pristup nalazima tih istraživanja. Autor naglašava kako su znanstveni časopisi postali veliki biznis, iako je temeljna svrha objavljivanja radova dijeljenje znanja. Ističe i kako znanstvenici rade niz neplaćenih poslova, primjerice obično savjetuju besplatno (za razliku od većine profesija) ili bez naknade rade recenzije i druge uredničke poslove.

¹ Usp. Schutte i Švec (2007).

Upravo objavljivanju i recenzentskom postupku posvećeno je sljedeće poglavlje (poglavlje 5. *The Tragicomedy of Peer Review – The Publication Game and the Lottery of Grants*, "Tragikomediya recenzija: igra objavljivanja i lutrija istraživačkih potpora" str. 67-83). Recenziranje radova, projektnih prijedloga i etičkih protokola, koje je osnova objavljivanja, financiranja i provođenja istraživanja, postalo je lakrdija jer su pouzdanost, odgovornost i kompetencije recenzenata vrlo niske. Uglavnom se ne ulaže dovoljno vremena u recenziranje, recenzije su često vrlo površne, i vrlo su često mišljenja recenzenata gotovo suprotna. Iako bi to trebao biti racionalan posao, nerijetko je osnova ocjene u recenziji ego recenzenta, ili njegove predrasude, pristranosti, ponos, nefleksibilnost, itd. Ponekad se recenzije čine posve hirovite i proizvoljne. Autor prikazuje eksperiment u sklopu kojeg je poslano ponovno u proceduru recenziranja nekoliko već objavljenih članaka iz vrhunskih časopisa, a koji su na kraju većinom bili odbijeni za objavljivanje (str. 71). Dodatno ističe ekstremne primjere lažnih recenzija, tvrtki koje plaćaju citiranje članaka ili modele kupovine koautorskog mjesta na člancima, a sve je potaknuto hiperkonkurencijom i poslovnom, profitnom orijentacijom znanstvenih časopisa.

Perez Velazquez ističe i to da je jedan od temeljnih problema suvremenih recenzentskih postupaka veliko gubljenje vremena. Naime, istraživači su kontinuirano u repetitivnom dorađivanju članaka i prilagođavanju višestrukim časopisima i recenzentskim preporukama, koje tek iznimno povećavaju kvalitetu rada, a na kraju svih komplikacija svi solidni radovi ipak budu objavljeni. Iste kritike odnose se i na recenziranje projekata, koje Perez Velazquez naziva lutrijskom igrom. Njegove preporuke idu u smjeru smanjivanja oštre konkurencije u znanosti. Misli da bi tome pomogli stalni recenzenti, znanstvenici koji se više ne bi bavili istraživanjima, nego bi im temeljni posao bio ocjenjivanje članaka ili projekata. Oni bi za to imali dovoljno vremena, te bi potencijalno bili nepristraniji, s obzirom da su izvan konkurencije objavljivanja i dobivanja projekata. Čak predlaže i smanjenje broja časopisa, možda čak i na samo jedan multidisciplinarni i iznimno opsežni časopis, kako bi se smanjio broj prijavi i procedura. Perez Velazquez ističe kako danas istraživači radove biraju uz pomoć tražilica, a ne između korica nekog časopisa, te da sami časopisi gube na značaju.

Diskusija o problemima i paradoksima suvremene znanosti zatvara se poglavljem o konkurenciji u znanosti (poglavlje 6, *The Scientific Olympics: The Contest Among Scientists*, "Znanstvena olimpijada: natjecanje među znanstvenicima", str. 85-93). S obzirom na to da danas postoji najveći broj znanstvenika na svijetu ikad, zapravo je riječ o hiperkonkurenciji. Prisutan je i veći broj doktorskih studenata nego ikada ranije, što rezultira time da se velika većina doktora znanosti ne uspije zaposliti na sveučilištima. Sve to rezultira činjenicom da se danas uz znanstvenika-birokrata rađa i znanstvenik-prodavač. Postaje ključnim prodati vlastito istraživanje. Kao smjernice za ublažavanje ovog problema Perez Velazquez ističe potrebu sustavnijeg i promišljenijeg zapošljavanja doktora znanosti izvan sveučilišta, ali i ukupno smanjenje broja studenata na najvišim razinama obrazovanja. Ne očekuje da će se investicije u temeljna istraživanja i financiranje istih od strane država značajno povećati, već naglašava kako sami znanstvenici ne smiju promovirati strogu konkurenciju.

Knjiga se zaključuje sedmim poglavljem (*The Future*, "Budućnost", str. 95-100) koje kratko ponavlja neke osnovne uvide istaknute ranije. Ističe se kako je glavna svrha knjige savjetovati istraživače, posebice mlade, kako izbjeći birokratske zamke i posvetiti se istraživanju u najvećoj mogućoj mjeri. Stanje u znanosti ne ocjenjuje se

dobrim – znanosti je naštetilo to što je postala biznis, i što znanje nije javno dobro nego roba koju treba pretvoriti u kapital. Ipak, do oporavka može doći, zaključuje Perez Velazquez, i nije sve negativno. Primjerice, razvoj primjenjenih istraživanja dobro napreduje. Potrebno je osvještavanje znanstvenika o stanju stvari u znanosti kako bi se smanjila daljnja korporativizacija i birokratizacija znanosti, te u većoj mjeri uvela ravnoteža između primjenjenih i temeljnih istraživanja, financiranja velikih grupa i individualnog rada, istraživanja utemeljenih na hipotezama i na pitanjima, pristupa evaluaciji istraživača i studenata, itd.

Knjiga je pisana pitkim, jasnim i zanimljivim stilom. Vrlo dobro ističe probleme koji su prisutni u suvremenoj znanstvenoj zajednici i ograničenja koja otežavaju razvoj znanstvenih spoznaja. Možda je elaboriranje teza i promišljanje dimenzija stanja moglo biti sustavnije i čvršće strukturirano, kao što se i ponuđena rješenja ponekad čine dosta parcijalna. No svrha knjige, a to kaže i njezin podnaslov, jest osvještavanje, upućivanje, informiranje posebice mladih istraživača, ali i šire javnosti, o stvarnim značajkama znanstvenog rada danas. Stoga knjiga i nije pisana u strogom znanstvenom stilu, s mnogo izvora ili navođenja podataka i studija koji bi dokazali sve tvrdnje, već u popularno-znanstvenom tonu i s dosta autobiografskih elemenata.

Knjiga lijepo pokazuje kako navedena ograničenja istraživačkog rada ne poznaju disciplinarne granice. Iako je u knjizi znanstvenik u bijeloj kuti u laboratoriju, te perspektive društvenih ili humanističkih znanosti uopće nema, i politolog se u gotovo svim opisima i primjerima može prepoznati. Lijepo se očituje kako uvijek treba "viriti" preko disciplinarnih granica i kako s na prvi dojam nepovezanim istraživačima i projektima imamo mnogo toga zajedničkog. Knjiga tako ukazuje na potrebu za širim, interdisciplinarnim i sustavnijim promišljanjem suvremene znanstvene politike, svih ovdje dobro uočenih problema fenomena znanstvenog kapitalizma te njihovih potencijalnih rješenja. Pritom se nameće pitanje koliko je promjena potrebno u samoj prirodi istraživačkog posla, a koliko u njegovoj organizaciji i institucionalizaciji.

Što se tiče same prirode istraživanja, cijeli niz primjedbi biologa Perez Velazqueza još u većoj mjeri pogađa društvene i humanističke znanosti. A s druge strane, upravo su društvene i humanističke znanosti bolje opremljene i kvalificirane za promjene koje autor savjetuje, poput kvalitativne evaluacije, mješovitih istraživačkih pristupa koji imaju odmak od statistike, prihvaćanja otkrivanja tendencija, a ne zakonitosti, ili nekomercijalnih istraživanja. Možda je zaključak koji treba izvesti kako se i ostale znanosti jednim dijelom trebaju ugledati te preuzeti neke načine funkcioniranja i načela iz društveno-humanističkog područja. Na tome tragu posebice se kontradiktornim čini sveprisutno zagovaranje daljnje dominacije tzv. STEM-a. Dobra je ilustracija mog argumenta aktualna korona-kriza. Biomedicinske znanosti napravile su iznimno velik uspjeh s obzirom na vrlo kratki rok u kojem je proizvedeno cjepivo (uz sve potencijalne mane, nedostatke i opasnosti koje ono skriva). No to ipak nije riješilo korona-krizu jer rješenje nije isključivo biomedicinsko – društveni i politički faktori značajno determiniraju situaciju. Nužno je veće oslanjanje na društvene znanosti.

U promišljanju potrebnih promjena načina na koji je organizirana i institucionalizirana znanstvena djelatnost danas, Perez Velazquez tvrdi kako treba ili smanjiti ili barem zaustaviti daljnju birokratizaciju znanosti. Istaknut ću suprotnu tezu, da je možda rješenje problema baš razvoj vrhunske znanstvene administracije. Rasterećenje istraživača od niza administrativno-organizacijskih poslova možda je moguće tek daljnjom specijalizacijom, usavršavanjem profesionalnih znanstveni-

ka-administrativaca koji bi bili u stanju samostalno preuzeti cijeli niz zadataka koje danas odrađuje istraživač. Ako Perez Velazquez preporučuje stalne, profesionalne recenzente, i drugi poslovi poput prijave projekata, vrednovanja znanstvenog rada, nabave i razvoja znanstvene opreme i infrastrukture, možda bi se mogli prepustiti specijaliziranim profesionalcima, koji bi poznavali administrativno-organizacijski aspekt znanstvenog rada, ali i znanstveno područje o kojem je riječ. Vjerojatno bi više bili birokrati nego znanstvenici, ali bi oslobodili prostor istraživačima za istraživanja. Možda pojam iz naslova knjige nije samo problem, nego rješenje koje treba razraditi.

Literatura

Schutte, H. K., i Švec, J. G. (2007). Reaction of *Folia Phoniatica et Logopaedica* on the Current Trend of Impact Factor Measures. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 59, 281-285. <https://www.karger.com/Article/Abstract/108334>