
Nikola
RUŽINSKI

DRUŠTVENO VREDNOVANJE ZNANOSTI¹

Sada se vedeći o većim
neobičajno velikim uđi-

ljenjima i učinkovitosti
znanosti, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

znanosti učinkovite i dobro-

vođene, i o tome da su

Kada
treba
] noga
naob
prov
tignu
razin
stver
Zna
statu
čitav
struk
fično
pozr
znan
nući
ostaj
nisu
proc
se, r
šira
široj
godi
nost
zent
javn
mog
je n
zna
stve
niže
jeni
pre

DRUŠTVENO
ARHIVOVANJE
ZNANSTVIL

Kada se govori o vrednovanju znanstvenoga rada, temu bi trebalo podijeliti u dvije kategorije.

Jedna je vrednovanje znanstvenika i njihova znanstvenoga rada. Ta je tema izrazito prisutna u znanosti i visokoj naobrazbi; naime, svi znanstvenici redovito prolaze kroz provjeru znanstvene aktivnosti, pri čemu se njihova postignuća u znanosti analiziraju veoma pomno, na visokoj razini. Analizu vrše znanstvenici koji su barem na istoj znanstvenoj razini kao i oni koji se podvrgavaju toj proceduri. Znanstvenici obično nakon toga dobivaju viši znanstveni status ili ostaju u istom, pri čemu treba napomenuti da su čitav život podvragnuti ispitivanju svoje aktivnosti. U drugim strukama možda nije tako, i zato su znanstvenici u specifičnom položaju u odnosu na ostale ljudi. Ta je prva razina poznata u javnosti. Javnost zna da znanstvenici moraju pisati znanstvene radove i da se oni vrednuju prema tim postignućima. Na toj prvoj razini vrednovanje znanstvenoga rada ostaje unutar znanstvene grupacije. Ono što šira javnost vidi, nisu ti radovi. Sami radovi su rijetko ona postignuća koja procjenjuju ljudi izvan znanosti. Isto vrijedi i za ljudе koji se, recimo, moraju brinuti o financiranju znanosti. Ono što šira javnost vidi, to su, recimo, zanimljive knjige dostupne široj javnosti, knjige koje pokazuju što je učinjeno tijekom godine.

Druga kategorija bila bi: kako javnost doživljava znanost. Ministarstvo znanosti posljednjih godina sve više prezentira znanost i pokušava približiti znanstvena postignuća javnosti kako bi mogla upoznati znanstveni rad, kako bi mogla osjetiti da je znanost veoma potrebna i značajna te da je na taj način treba vrednovati. Kada govorimo o samim znanstvenim radovima, činjenica je da je dostupnost znanstvenih postignuća ljudima koji su izvan znanosti možda na nižoj razini nego što to ona zaslužuje. Da bi se to promjenilo, Ministarstvo je primijenilo nekoliko načina javnog prezentiranja i vrednovanja znanosti. Jedan od njih su držav-

ne nagrade za znanost, godišnje nagrade i nagrade za životno djelo. Tu država nagrađuje znanstvenike za značajnija znanstvena postignuća i to je drugi način vrednovanja znanosti. Tom vrstom vrednovanja ne broje se znanstveni radovi, nego se gleda što je znanstvenik napravio kako bi šira zajednica, država u kojoj živi, ljudi koji se oslanjaju na ono što država pruža, mogli bolje živjeti. Nagrada se dodjeljuje za određeno znanstveno postignuće, kada je riječ o godišnjoj nagradi, odnosno za životno djelo, ako se radi o znanstvenicima koji su tijekom svog života prepoznatljivo pridonijeli znanosti, nizom knjiga ili članaka, odnosno istraživanjima koja su dovela do određenog napretka. To je jedan od načina kojim Ministarstvo nastoji vrednovati znanstvenike, odnosno dati im posebno priznanje.

Ima još nekoliko načina na koji znanstvenici stječu priznanja. Recimo, dobivanje položaja u određenim znanstvenim ustanovama, poput Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Postati akademikom, to je priznanje, ali je ujedno i vrednovanje znanosti. Znanstvenici su time nagrađeni, a tom nagradom javnost i društvo prepoznaje znanstvenike. U tu vrstu priznanja možemo ubrojiti i članstva u svjetskim asocijacijama, recimo u Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji ili Ekonomskom vijeću UN-a, u kojima Hrvatska ima svoje predstavnike. To su neki izvanznanstveni pomaci, ali riječ je o ljudima koji do tih pozicija mogu doći tek ako su se potvrdili u znanosti.

Znanstveni doprinos i mjerjenje znanstvenoga rada

Pitanje o minimumu rada znanstvenika pripada prvom tematskom sklopu. Ministarstvo, odnosno ocjenjivači projekata i programa koji se financiraju – financiranjem vrednuju znanstvenike. Upravo su potpisani ugovori za drugu skupinu recenziranih projekata. Recenzija projekta koji predloži jedna skupina znanstvenika obavlja se na nekoliko načina i razina. Jedna je razina vrednovanje samog prijedloga: je li program ili projekt u okviru Nacionalnog znanstveno-istraživačkog programa, odnosno treba li on državi. Druga je razina također značajna – »ponder« prilikom ocjene: riječ je o ocjeni znanstvenog doprinosa predlagača. Obično najveći ponder donosi znanstveni doprinos voditelja teme programa ili voditelja-istraživača. Tu se cjeni znanstveni doprinos njegova rada, ocjene njegovih znanstvenih radova, ocjena broja objavljenih radova, odjeci njegovih radova u časopisima i publikacijama. To procjenjuje grupa eminentnih znanstvenika. Uz uglednike hrvatske znanstvenike, recenzije projekta rade i inozemni. Riječ je o tzv. »peer review«, o slobodnoj procjeni uglednog znanstvenika koji procjenjuje rad svoga

kolege. Najčešće je riječ o autonomnoj odluci kolege i o anonimnim recenzijama, jer se u nas znanstvenici međusobno poznaju. Ali ta recenzija nije mjerjenje znanstvenog doprinosu, to je ocjena.

Vidio sam dosta scijentometrijskih analiza. Takvo mjerjenje ima nekoliko nedostataka, o kojima ću nešto reći kasnije. Ja sam u načelu za »peer review«, za ocjenu a ne mjerjenje znanstvenoga rada, jer mislim da se sve u životu ne može mjeriti ni propisati. Mi u Ministarstvu znanosti trenutačno imamo velikih problema oko propisivanja minimalnih uvjeta koje moraju ispunjavati znanstvenici da bi bili unaprijedeni u više zvanje. Teško je to svesti na jedan propis. Pokušali smo, i završili na četiri ili pet. Ali nedostaje nam još toliko, dok jedan ugledni znanstvenik samim čitanjem biografije i popisom radova može postići tu ocjenu znanstvenoga doprinosu i rada predloženika. Samo treba imati povjerenja u znanstvenika, i mislim da ćemo veoma brzo završiti na povjerenju, a ne na propisima.

Recenzija projekata – javna ili anonimna?

Kada je riječ o anonimnosti recenzentata, treba reći: Ljudi su ljudi. Ako se zna da će ono što recenzent napiše biti poznato, bit će on manje kritičan. Ljudi se poznaju, pogotovo u Hrvatskoj. Ja, primjerice, poznajem sve ljude koji su u znanstvenom području kojim se bavim, i mogu procijeniti tko koliko vrijedi. Isto tako i ti moji kolege imaju svoje mišljenje o meni. Svakodnevno se susrećemo; i kada on napiše prijedlog projekta koji nije dobar, i kada ja napišem da je to loše napisano, da je čovjek nekompetentan, a čovjek to zna, onda stvaram neprijatelje među ljudima koje poznajem. A ako anonimnih recenzija nema, dobivamo mlake recenzije. S odgovornošću tvrdim da su recenzije radene za projekte koji su sada u postupku napisane objektivno. Nema malicioznosti. Ako je malicioznosti i bilo u pojedinim slučajevima, postoji i druga instancija, naime znanstveni savjeti vezani uz projekte i programe. Oni su to prepoznali i odbacili takve recenzije te zatražili nove. Ali, općenito, upravo anonimnost jamči objektivnost. Pitanje objektivnosti recenzije stvar je za širu raspravu među ljudima koji se bave etičkim problemima. Recimo, za okrugli stol u Institutu za primijenjena društvena istraživanja oko vrednovanja znanosti. To je stvar šire rasprave. Ali rezultati koje imamo iz naših recenzija projekata pokazuju da upravo anonimnost jamči objektivnost. Hoće li se to promijeniti? Vjerojatno tek kada bude mnogo više znanstvenika, kao što je to u većim sredinama. Premali je broj znanstvenika i oni se na vlastitim područjima poznaju.

Ocjena i praćenje rada na znanstvenim projektima

Kada je riječ o sustavu praćenja projekata, o ocjeni već gotovih projekata koje je finansiralo Ministarstvo znanosti, moramo reći sljedeće: mi se ne možemo osloniti na prošli sustav, jer sustav praćenja projekata dosad nije postojao. Imali smo 1700 projekata, a nije bilo praćenja i ocjenjivanja projekata nakon njihove izrade. Mi ćemo ih od sada sustavno pratiti. Za to postoje skupine znanstvenika, znanstveni savjeti projekata. Oni će davati godišnje izvještaje i konačno izvješće i neće biti moguće da nitko nikada nije vidio što su znanstvenici na projektu napravili. Ali izravnu primjenu projekata mi u Ministarstvu nikada nećemo moći osjetiti. Naša je zadaća organizacija i izrada projekata i pružanje podataka iz tih projekata javnosti, naime onima koji bi jednoga dana mogli iskoristiti rezultate znanstvenih dostignuća. Naša je zadaća omogućiti znanstvenicima da dodu do znanstvenih dostignuća, da bi ih oni kasnije mogli koristiti u skladu i suradnji s drugim ljudima, s drugim potrebama i prilikama. Jasno je da ćemo taj rad ocijeniti i ta će ocjena biti značajna prilikom dalnjeg ugovaranja projekata.

Obećao sam da ću nešto reći o mjerjenjima znanstveno-istraživačkoga rada. Kada govorimo o broju objavljenih rada – govorim u osobno ime – dolazimo do problema svedenja različitih načina prezentacije znanstvenih istraživanja na istu razinu. Pogledajmo neke razlike. S jedne strane tu su prirodne znanosti, temeljne znanosti, recimo fizika, kemija, biologija, u kojima je način objavljivanja rada u međunarodnim časopisima i način praćenja rada u svijetu, dobro organiziran. U tim strukama dobit ćete i faktore utjecaja i sve što se vrednuje kod rada: recimo, je li rad objavljen u dobrom časopisu, je li rad citiran, te nakon toga još procjenu utjecaja na druge rade i druge znanstvenike. Taj način mjerjenja u tome znanstvenom polju vrlo je dobro napravljen. Tu možete usporediti doprinose znanstvenika i taj način mjerjenja ovdje možda ima smisla. S druge strane, imamo društveno-humanističke znanosti gdje se najviše vrednuje objavljena knjiga. U arheologiji, recimo, morate raditi godinama na nekoj iskopini o kojoj možda možete objaviti jedan rad. Dakle, deset rada godišnje u toj je struci mnogo.

Govorim o normalnom objavljivanju rezultata. Rezultati pojedinih istraživanja mogu se objaviti na različite načine u pojedinim područjima i granama, a negdje su to posve drukčije stvari. U tehničkim znanostima zasigurno ne možete objaviti toliko rada, ali možete objaviti rade koji objavljaju neka tehnička dostignuća, patente, inovacije; ako dođete i do jednog jedinog znanstvenog rada, onda to znači daiza toga stoji veoma dugotrajan rad na sustavnim, recimo

pilot-istraživanjima, koja su vezana za višegodišnja istraživanja. I u prirodnim, i u tehničkim, i u društvenim znanostima postoje radovi visoke vrijednosti. Ali među njima problem je naći jednako mjerilo. I zato nisam pristaša vrednovanja radova samo po sociometrijskim mjerilima. Jer brojenjem radova vi ne možete reći je li netko tko je objavio deset radova mnogo bolji znanstvenik od onoga koji ih je objavio osam ili četiri.

Ako govorimo o aktivnosti znanstvenika, broj radova čak i može nešto značiti, ali kada govorimo o kvaliteti znanstvenika, nisam mišljenja da bi scijentometrija, jasno unutar određenog područja znanosti, mogla dati odgovor na pitanje je li neki znanstvenik bolji od drugoga. Ako govorimo o polju fizike ili kemije, onda bez sumnje možemo pronaći zajedničko mjerilo. Ali čim izademo izvan toga područja, različita područja već jako teško možemo usporediti istim mjerilom. Isto vrijedi i za minimalne kriterije. Prilikom njihove izrade imali smo vrlo velikih problema. Recimo, za znanstvenog savjetnika u jednom polju treba trideset radova a u drugome tri. Ne možemo reći da su ti znanstvenici u različitim položajima, ali su zato pristupi objavljuvanju i znanstveno-istraživačkoj djelatnosti različiti. Može se dogoditi da onaj koji je objavio 36 i onaj koji je objavio, recimo, 9 radova po znanstvenoj kvaliteti budu slični, premda prvi ima četiri puta više radova od drugoga. Naprotiv, po scijentometriji to bi značilo da je prvi četiri puta bolji.

Treba li išta mijenjati u našem sustavu procjene znanosti i znanstvenika? Kada bih rekao da sam zadovoljan, bilo bi to previše. Mislim da je sustav poboljšan i da ćemo dobiti rezultate vrednovanja znanstvenih istraživanja koji se financiraju preko Ministarstva. Sustav nije u potpunosti zadovoljavajući jer je izrazito spor. On ovisi o brzini reczenzata. Mi na njihovu brzinu nismo mogli utjecati. Ali rezultati su uglavnom dobri. Dakle, ukratko, kada je riječ o vrednovanju znanstvenih istraživanja u Ministarstvu, očekujem zadovoljavajuće rezultate. Ukratko, kada je riječ o vrednovanju znanstveno-istraživačkog rada, odnosno ugovorenih projekata, vrlo sam optimističan.

Međutim, nisam zadovoljan s društvenim vrednovanjem znanosti i tehnologije. Pri tome mislim na sljedeće: u društvu, javnosti, nismo se uspjeli nametnuti kao znanstveno-istraživačka zajednica. Položaj znanosti nije zadovoljavajući. Time ne mislim na plaće znanstvenika i profesora, premda ni s time nismo zadovoljni. Mislio sam, međutim, na dvije stvari, a to su: zna li društvo da znanost može pridonijeti njegovu razvoju i kako to znanost može postići. Jedno je

angažman samih znanstvenika i njihova svijest da cilj znanosti nije samo objavljivanje već da je objavljivanje rezultat znanstveno-istraživačke djelatnosti, a drugo je da se znanost mora uključiti u razvoj tehnologije i društva općenito. Dok to ne bude tako, nećemo ni dobiti adekvatno priznanje od društva. Nezadovoljan sam, dakle, društvenim vrednovanjem znanosti.

U tome smjeru Ministarstvu je već nešto napravilo; ono sustavnije obavješće javnost. Na tom planu želio bih podijeliti rad ministarstva na dvije razine: jedna je približavanje informacija o radu znanosti, znanstvenika, o znanstvenim dostignućima, tehnologijama, o mogućnostima koje znanost pruža, javnosti; drugi je informiranje i popularizacija. Uveli smo nagrade za popularizaciju znanosti. Prepoznajemo važnost informiranosti i općeg obavješćivanja javnosti o dje-lovanju znanosti i znanstvenika. Medutim, ovom prilikom želim apelirati na same znanstvenike da svoju znanstveno-istraživačku djelatnost, razvojna i temeljna istraživanja, usmjere prema primjeni. Ona moraju u sebi sadržavati barem viziju neke druge znanstveno-istraživačke skupine, koja će jednom preuzeti te rezultate, pa će postupno doći do razvoja nekog proizvoda.

Znanost se sve više okreće interesima cijele zajednice. Već nekoliko godina radimo u tom smjeru. Prošle se godine pokazalo da to rade i drugdje. Kao primjer mogu navesti Clintonov govor o znanstveno-istraživačkoj djelatnosti; isto je u Francuskoj, Njemačkoj i drugim zemljama. Nije to bio odraz onoga što se događa u inozemstvu. Bio je to i naš autonoман pokušaj, koji je naišao na potvrdu i u razvijenom dijelu svijeta. Mislim da to i naši znanstvenici polako prihvaćaju. Ovaj prilog bio je još jedan poziv da o tome ozbiljnije razmišljaju.

BILJEŠKA

¹ Prerađeni zapis intervjuja emitiranog na III. programu Hrvatskoga radija.