

**Aleksandra Zorić**

## *REALIZAM I ZAKLJUČAK NA NAJBOLJE OBJAŠNENJE*

*APSTRAKT: Najpoznatiji argument u prilog realizma glasi da je objašnjenje uspeha nauke moguće samo ako prihvatimo realističku perspektivu. Reč je o zaključku na najbolje objašnjenje, odnosno, argumentu „nema čudâ“. Predmet ovog rada je analiza ovog argumenta, kao i najznačajnijih antirealističkih prigovora. Pokazaćemo da iako ovi prigovori imaju izvesnu težinu, oni ne predstavljaju suštinski problem za realističku poziciju.*

*KLJUČNE REČI: realizam, antirealizam, zaključak na najbolje objašnjenje, uspeh, referencija, istinitost, indukcija.*

### **1. Zaključak na najbolje objašnjenje i zajednički uzrok**

Najpoznatiji argument u prilog realizma glasi da je objašnjenje uspeha nauke moguće samo ako prihvatimo realističku perspektivu. Naime, postoji pravilnost u ostvarivanju naučnih predviđanja koju možemo objasniti samo tvrdjenjem da je ona teorija koja najbolje objašnjava svedočanstva istinita. Tako je najbolje objašnjenje činjenice da merenje Avogardovog broja (konstante koja određuje broj molekula u molu neke date supstance) putem različitih fenomena, kakvi su difrakcija  $x$ -zraka, elektroliza ili alfa-raspad, daje isti rezultat – glasi da je materija sačinjena od neopažljivih entiteta koje nazivamo molekulima. U suprotnom bi bilo misteriozno to što se stvari ponašaju u veoma različitim okolnostima *kao da*<sup>1</sup> su sačinjene od molekula. Situacija je bliska onoj iz svakodnevnog života kada na osnovu ostataka hrane, ili nagriženih džakova, zaključujemo da nas je verovatno posetio neželjeni gost, iako miša, zapravo, nismo videli. Pretpostavka o miševima se nimalo ne razlikuje od pretpostavke o molekulima: ne vidimo ni jedno ni drugo. Jasno je da je

1 Argumentacija kao da, karakteristična je upravo za antirealističke pozicije. Antirealisti smatraju da to što svedočanstvo ukazuje na to da  $p$ , ne predstavlja dovoljan razlog da se zaključi  $p$ . Zaključak koji je dozvoljen tvrdio bi da je svet takav kao da je  $p$  istinito. Razlozi za ovo su najčešće standardni skeptički: nijedan stepen svedočanstva ne može sa sigurnošću ukazati na  $p$ , uvek je moguće  $\neg p$ . Možda najubedljiviji realistički odgovor glasi da argument „kao da“ nije selektivan. On će važiti za sve ili neće važiti uopšte.

reč o principu prema kojem često rasuđujemo u svakodnevnom životu, pa se ne vidi zbog čega ga ne bismo mogli koristiti u nauci.

Vrlo uopšteno posmatrano, naučni realista<sup>2</sup>, po analogiji sa zdravorazumskim zaključcima, ističe da pretpostavka o realnosti molekula koja objašnjava konvergenciju ka Avogardovom broju pokazuje da je svet sačinjen od molekula, a ne da se ponaša *kao da* jeste. Na taj način, realizam u pogledu svakodnevnih objekata i našeg sazajnog pristupa tim objektima pruža polaznu tačku argumentima u prilog naučnom realizmu. Zdrav razum omogućava nastanak korpusa verovanja o objektima u našem okruženju, kao i o našim praktičnim i sazajnim interakcijama sa tim objektima. Na osnovu ovakvog naivnog realizma naučni realista može obrazlagati da su naučne teorije, realistički protumačene, najbolje objašnjenje opaženih fenomena na nivou zdravog razuma. Ova težnja ka realizmu u pogledu naučnih teorija sadržana je, dakle, već unutar realizma u pogledu uobičajenih objekata.

Čuvenu formulaciju ovog realističkog argumenta, poznatijeg kao argument „nema čudâ“, dugujemo Patnamu, koji realizam brani sledećim rečima:

„Pozitivni argument za realizam jeste taj da je on jedina filozofija koja ne čini uspeh nauke čudom. Da termini u zreloj nauci po pravilu imaju referenciju, da su teorije koje su prihvaćene u zreloj nauci aproksimativno istinite, da se jedan isti termin može odnositi na jednu te istu stvar čak i ako se javlja u različitim teorijama – na ove iskaze naučni realista gleda ne kao na nužne istine, već kao na deo onoga jedinog naučnog objašnjenja uspeha nauke i, stoga, kao na deo svakog adekvatnog naučnog opisa nauke i njenih odnosa prema svojim predmetima.“<sup>3</sup>

Nešto preciznija formulacija ovakvog zaključivanja imala bi sledeći oblik:

1. Zaključak  $P$  može se dedukovati iz teorije  $T$ .
2. Opaženo je da  $P$  jeste slučaj.
3. Ako je  $T$  istinita teorija, onda imamo jak argument u prilog  $P$ -u i  $P$  mora biti istinito.
4. Ako je  $T$  lažno, onda je argument za  $P$  samo empirijski valjan i verovatnoća da je  $P$  istinito vrlo je mala (tj. bilo bi iznenađujuće, odnosno čudnovato da je  $P$  istinito).

Na osnovu ovoga se zaključuje sledeće:

1. Argument u prilog  $P$ -u verovatno je jak.
2. Kada se u tekstu govori o realizmu, misli se na specifičnu formu realizma koju su razvili Bojd i rani Patnam, a koja je poznata pod imenom konvergentni realizam. Upravo je za njega specifična upotreba zaključka na najbolje objašnjenje, o čemu najbolje svedoči činjenica da njegovu čuvenu formulaciju dugujemo Patnamu a o čemu će biti govora u nastavku.
3. H. Putnam, *Mathematics, Matter and Method, Philosophical Papers*, Vol. I, Cambridge, Mass., 1975, p. 73.

2.  $T$  je verovatno istinito (odnosno, sva tvrđenja  $T$ -a, uključujući i ona o teorijskim entitetima, verovatno su istinita).<sup>4</sup>

Dakle, kada teorijski stavovi ne bi bar približno opisivali stvarnost, bilo bi *mi-steriozno* da se u opažljivom domenu stvari događaju na način kao da su oni istiniti. Ako prihvatimo da je uspeh nauke nešto čemu je potrebno objašnjenje, onda očigledni uspeh nauke može objasniti samo naučni realizam. Pred nama je izbor: ili ćemo prihvatiti naučni realizam, ili ćemo priznati da je uspeh empirijske nauke čudo. Ako prihvatimo realizam, abduktivni argument „nema čudâ“ treba da obezbedi njegovu odbranu.

Dve osnovne vrste abduktivnog zaključivanja u nauci su *zaključak na najbolje objašnjenje* i *princip zajedničkog uzroka*. Iako je reč o dva različita oblika zaključivanja, unutar realističkih interpretacija oni pokazuju jednu tesnu vezu koja je posledica toga što im je cilj isti.

Zaključkom na najbolje objašnjenje izvodimo da je teorija, koja uspešno objašnjava svedočanstva i pruža uspešna predviđanja, takva da je vrlo verovatno da je istinita. Principom zajedničkog uzroka tvrdi se da se prediktivni uspeh teorije može objasniti samo otkrićem uzroka, koji se u slučaju nauke najčešće nalaze u neopažljivoj sferi. To da abduktivni argumenti vode saznanju uzrokâ znamo na osnovu same nauke, tj. njene istorije, a ne logike. Nauka nam je pokazala da oni rade. Ovo je kontingentna činjenica i zbog toga je realizam, makar delom, empirijska teza. S druge strane, tvrđenje o aproksimativnoj istinitosti naučnih teorija nije zaključak na zajednički uzrok, već najbolje objašnjenje prediktivnog uspeha nauke. Otuda, najbolje objašnjenje uspeha teorija jeste da su teorijski stavovi istiniti i da teorijski entiteti postoje.

Dakle, iako zaključak na najbolje objašnjenje ne mora biti zaključak na zajednički uzrok, a naročito ne na teorijske entitete, u realističkom prikazu nauke on zahteva ovakvu interpretaciju. Razlog tome jeste taj što nam kombinacija ova dva oblika zaključivanja omogućava da uspešno odstranimo „kosmičke ko incidencije“. Zaključak na najbolje objašnjenje ima formu Persove abdukcije,<sup>5</sup> i njime se tvrdi da je istinitost naučnih iskaza o neopažljivom najbolje objašnjenje empirijskog uspeha nauke. Ovo se najčešće pojačava tvrdnjem da je to *jedino* objašnjenje uspeha.

4 J. R. Brown, „The Miracle of Science“, *The Philosophical Quarterly*, Vol. 32, No. 128, July 1982, pp. 232-233.

5 Pers razlikuje tri metode: deduktivnu, induktivnu i abduktivnu. Postoje srodnosti između indukcije i abdukcije, zbog čega Pers često govori o njihovim razlikama. Induktivnu metodu tumači kao samoispravljavajuću, dok se abduktivna metoda određuje na sledeći način:

Iznenadujuća činjenica  $C$  je opažena.

Ali, ako je  $A$  istinito,  $C$  bi bilo samo po sebi razumljivo.

Dakle, ima razloga da se pretpostavi kako je  $A$  istinito.

Jačina argumenta počiva na snažnoj intuiciji da mora postojati neka vrsta eksplanatorne povezanosti između smelog uspešnog predviđanja teorije i toga da ona, uglavnom, ispravno opisuje svet, a naročito takva povezanost koja uključuje tvrdjenje da je ono što teorija govori o onome što je opazljivo i neopazljivo *uglavnom* istinito.

Dok je Pers abdukciju posmatrao kao nezavisan i od indukcije različit oblik zaključivanja, Harman abduktivne zaključke posmatra kao podvrstu induktivnih zaključaka. Po njemu, induktivni zaključci uvek imaju oblik „ $X$  je uzrok  $Y$ -a“, iz čega onda dedukujemo ili  $X$  ili  $Y$ . Ako zamenimo „je uzrok“ sa „zato (zbog toga) što“, dobijamo: (1)  $Y$  zbog toga što  $X$ , (2)  $X$  objašnjava  $Y$ .<sup>6</sup> *Induktivni zaključak je zaključak na najbolje od suparničkih eksplanatornih objašnjenja*. Otuda, ako imamo nekakvo svedočanstvo  $E$  i dve hipoteze  $H$  i  $H'$ , ovo pravilo zaključivanja nam govori da treba da izaberemo  $H$  umesto  $H'$ , samo ako  $H$  bolje objašnjava dato svedočanstvo. Odnosno, ako je verovatnoća  $H$  veća od verovatnoće  $H'$  u odnosu na dato svedočanstvo  $E$ . Ovakvi zaključci su opravdani na osnovu svoje eksplanatorne moći, time što su najbolje objašnjenje svedočanstva, pa se indukcija svodi na pokušaj da uvećamo eksplanatornu koherenciju naših gledišta, umanjimo njihov *ad hoc* karakter, te da ih učinimo u većoj meri plauzibilnim.

Već je istaknuto da ovakvom zaključivanju često pribegavamo u svakodnevnom diskursu kako bismo objasnili zbog čega se određene stvari događaju. Ono ima psihološku stvarnost. S druge strane, ono je racionalno, u smislu da nam pruža mogućnost da formiramo nova verovanja i da ih opravdamo. Ono ima i tu prednost što je osetljivo na kontekst, *background* informacije, kognitivne ciljeve, vrednosti, pa nas primorava da uzmemo u obzir i ona razmatranja koja su u odnosu na njega spoljašnja. To sve govori u prilog činjenici da je sâm zaključak u osnovi komparativne prirode, odnosno da se pri njegovom formulisanju koristimo informacijama za koje ne postoji mogućnost konačne procene, već samo komparativnog suda o njihovoj vrednosti. Zbog toga su i sami zaključci takvi da govore o vrednosti ili utemeljenosti nečega u odnosu na nešto: oni jesu najbolje objašnjenje ali s obzirom na kontekst, postojeće podatke, dostupne informacije, kognitivne ciljeve itd.

Polazeći od toga da postoje različiti oblici objašnjenja, zaključak na najbolje objašnjenje može se videti kao oblik zaključivanja koji može imati nekoliko različitih vrsta, u zavisnosti od toga na kakvom objašnjenju insistira. Na primer, ako je relevantna odredba objašnjenja to da je ono kauzalno, dobijamo zaključak na najbolje kauzalno objašnjenje. Ako se relevantnim objašnjenjem smatra podvođenje pod zakone, zaključak na najbolje objašnjenje postaje vrsta zaključka na najbolje nomološko objašnjenje. Eksplanandum, dakle, dozvoljava različite vrste objašnjenja, pa nijedno od njih ne treba isključiti. U mnogim slučajevima različiti oblici će

6 G. Harman, *Thought*, Princeton University Press, New Jersey, 1973, p. 130.

biti međusobno kompatibilni, pa i komplementarni, a koji ćemo izabrati, zavisice od toga šta u posebnom slučaju želimo.

Realističko najbolje objašnjenje ima sledeći oblik:

$D$  je skup podataka (činjenica, posmatranja).

Hipoteza  $H$  objašnjava  $D$  (tj. ako je  $H$  istinito,  $D$  će biti objašnjeno).

Nijedna druga hipoteza ne može objasniti  $D$  jednako dobro kao  $H$ .

-----

Stoga,  $H$  je (verovatno) istinito.

Problematicnost ovog zaključka leži upravo u odredbi „nijedna druga hipoteza“. „Nijedna druga“ najčešće znači najbolja među postojećim. To ne znači da je  $H$  *de facto* najbolja hipoteza, ali ne znači ni da nije. Zaključkom se ne cilja na činjenička razmatranja o istinitosti ili neistinitosti, već se želi opisati način dolaženja do adekvatnih hipoteza. S obzirom na to, zaključak na najbolje objašnjenje možemo posmatrati kao svojevrsno pravilo *prihvatanja*: ono nam dopušta da prihvatimo hipotezu na osnovu toga što predstavlja najbolje objašnjenje svedočanstava. Na osnovu ove karakteristike pokazuje se i amplijativna priroda zaključka na najbolje objašnjenje: on proširuje naše saznanje. On nam pruža razloge da verujemo u nešto a da to nisu deduktivni razlozi.

Drugi oblik abduktivnog zaključivanja svoje poreklo duguje Rajhenbahu, koji ga naziva principom zajedničkog uzroka. U sferi opažljivih fenomena često smo suočeni sa pravilnostima i ponavljanjima koje bi ostale potpuno neobjašnjene koincidencije ukoliko ne pretpostavimo zajednički uzrok u domenu neopažljivog koji je odgovoran za takve pojave. Kao argument u prilog realizmu on glasi: kad god postoji neka korelacija, moramo uvesti zajednički uzrok; ponekad se taj uzrok može locirati u sferi dostupnoj posmatranju, ali ne uvek. Naime, u onim slučajevima u kojima uočavamo značajnu korelaciju među fenomenima možemo često, ali ne i uvek, pronaći zajednički uzrok u opažljivom domenu. Kada je to nemoguće, zajednički uzrok moramo potražiti u neopažljivom domenu. Prema tome, imperativ da se nešto objasni često je imperativ da se uvedu teorijski entiteti. Argument „nema čudâ“ i njemu slična pravila koja upućuju na traženje pravilnosti, zakonitosti ili korelacija, predstavljaju opravdanje ovog metodološkog pravila u nauci.<sup>7</sup>

Rajhenbah je isticao da je zahtev za objašnjenjem statističkih korelacija preko zajedničkih uzroka, temeljni princip naučne metodologije. To ujedno znači da naučni poduhvat često i neizbežno vodi ka neopažljivim strukturama. Cilj nauke je objašnjenje, a ono je nemoguće ako ne postoje neopažljivi entiteti: stoga, cilj možemo ostvariti samo ako oni postoje. Tako svaku relaciju koja ima pozitivan statistički značaj (kakva bi, na primer, bila relacija između pušenja i raka pluća), moramo objasniti zajedničkim uzrocima na sledeći način.

7 O ovome videti: J. R. Brown, „The Miracle of Science“, p. 243.

Ako se neka dva događaja A i B često javljaju zajedno, tako da je verovatnoća njihove konjunkcije veća od njihovih pojedinačnih verovatnoća,<sup>8</sup>

$$(1) P(A\&B) > P(A) \cdot P(B)$$

onda postoji zajednički uzrok C takav da zadovoljava sledeće zahteve:

$$(2) P(A\&B/C) = P(A/C) \cdot P(B/C)$$

$$(3) P(A\&B/\neg C) = P(A/\neg C) \cdot P(B/\neg C)$$

$$(4) P(A/C) > P(A/\neg C)$$

$$(5) P(B/C) > P(B/\neg C)$$

(1) logički sledi iz (2)-(5).

Uspešno objašnjenje nalaže postuliranje teorijskih entiteta, kao uzroka ispitivanih pojava. Kad pretpostavljamo da je takav zajednički uzrok u neopažljivom domenu, važno je da je takva pretpostavka kompatibilna sa već postojećim, opravdanim *background* verovanjima. Rajhenbah ukazuje i na važnost nezavisnog svedočanstva. Naime, što je veći broj nezavisnih svedočanstava o nekom događaju koja se podudaraju, to je izvesnije da se on zaista i dogodio na način koji se njima tvrdi. Ovim se, ujedno, dokazuje istinitost deskriptivne komponente naučnog realizma – stava da su naučne teorije u velikoj meri istinite.

Bojd i rani Patnam razvili su odbranu realizma zasnovanu na prihvatanju zaključka na najbolje objašnjenje. Realizam je, po njima, najbolje objašnjenje empirijskog uspeha nauke. Time, argument „nema čudâ“ postaje slučaj zaključka na najbolje objašnjenje. Međutim, iako uspešni slučajevi eksplanatornog rasuđivanja u nauci pružaju osnovu za abduktivni argument, argument „nema čudâ“ nije generalizacija abduktivnih zaključaka. On jeste instancija metoda koje koriste naučnici, ali se njime cilja na nešto šire: treba odbraniti realističko objašnjenje nauke. Otuda je reč o argumentaciji na metanivou: dok se zaključkom na najbolje objašnjenje i principom zajedničkog uzroka objašnjava uspeh nauke, argumentom „nema čudâ“ dokazuje se prednost realizma u odnosu na alternativna objašnjenja nauke. Naime, ako je realističko objašnjenje ispravno, onda je abduktivni argument pouzdan. Nalik induktivističkim opravdanjima indukcije, ovde se pozivamo na različite nivoe u opravdavanju. Ovaj argument je, na osnovu toga, *jak* argument za realizam. Tvrdjenje o njegovoj empirijskoj pouzdanosti je empirijski iskaz, a ako je istinit, on je kontingentno istinit.

Argument „nema čudâ“ možemo čitati na bar dva različita načina, Patnamov i Bojdov. Patnam ističe da je empirijska činjenica kako nauka vrši istinita predviđanja i da ovu činjenicu najbolje objašnjava naučni realizam. Odnosno, teorija koja

8 O navedenom videti: H. Reichenbach, *The Direction of Time*, Berkeley, University of California, 1963, pp. 157-163.

pruža najbolje objašnjenje svedočanstva ujedno jeste takva da je za nju vrlo verovatno da je ispravna; najbolje objašnjenje je znak istinitosti.

Bojd, za razliku od Patnama, insistira na instrumentalnoj pouzdanosti naučnih metoda. Kako su ove metode teorijski zavisne, najbolje objašnjenje njihove pouzdanosti čini aproksimativna istinitost teorija od kojih zavise. Kad tvrdimo da je teorija plauzibilna u svetlu prethodno potvrđenih teorija koje su ujedno i aproksimativno istinite, to je uvek i svedočanstvo za njenu istinitost. Na osnovu toga je racionalno zaključiti da je abduktivno zaključivanje pouzdano. Reč je o filozofskom argumentu kojim treba odbraniti tezu o pouzdanost naučne metodologije u produkciji aproksimativno istinitih teorija i hipoteza. Treba da prihvatimo kao (aproksimativno) istinite one teorije koje su implicirane (najboljim) objašnjenjem instrumentalne pouzdanosti naučne metodologije. Najbolje objašnjenje instrumentalne pouzdanosti naučne metodologije pruža realizam, a iz toga izvodimo njegovu istinitost.

I pored ove razlike, cilj i jednog i drugog je isti. Naime, argument treba da nam pruži odlučujuće razloge u prilog realističkoj ontologiji; njegov cilj nije da tvrdi nešto u prilog istinitosti naučnih teorija. Ako je potrebno objasniti zbog čega je naučni poduhvat bio empirijski uspešan u prošlosti, onda pravo pitanje nije epistemičko pitanje da li su teorije i zakoni istiniti, već metafizičko: može li se uspeh teorija objasniti polazeći od realističke koncepcije.

Bojd smatra da je cilj realista da pokažu da izvesni principi naučne metodologije zahtevaju realističko objašnjenje i da nam je, otuda, neophodna realistička koncepcija naučnog istraživanja radi opravdanja ili objašnjenja pouzdanosti osnovnih metodoloških principa zrele nauke.<sup>9</sup> Realista mora prihvatiti koncepciju aproksimativnog teorijskog znanja i teorijskog progressa, koja daje smisao razvoju naučnih teorija. Ovo nije isto što i instrumentalna pouzdanost, odnosno sposobnost teorije da pruža aproksimativno istinita predviđanja o fenomenima koji se mogu posmatrati.

Naime, i realisti i antirealisti se u velikoj meri slažu u tome da su metode tekuće naučne prakse instrumentalno pouzdane. Realisti ističu da samo ako prihvatimo da je teorijsko znanje aproksimativno istinito, možemo objasniti ovu instrumentalnu pouzdanost. Antirealisti, nasuprot tome, ističu da nam ovakva pretpostavka nije potrebna, te da pouzdanosti metodologije nije neophodno dalje obrazloženje. Usled toga, spor realista i antirealista možemo videti i kao spor oko pitanja da li je abdukcija epistemološki opravdan princip zaključivanja ili nije.

Prihvatanje i opravdanje induktivnih strategija tako postaje pitanje opravdanosti abdukcije. Moramo da identifikujemo one karakteristike naučne prakse koje doprinose njenoj instrumentalnoj pouzdanosti kako bismo na adekvatan način for-

9 Videti: R. Boyd, „Realism, Approximate Truth and Philosophical Method“, in: *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, Vol. XIV, *Scientific Theories*, ed. C. Wade Savage, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1990, p. 355.

mulisali hipotezu o pouzdanosti. Abdukcija je legitimna metoda za tu svrhu. *Abduktivnim argumentom se tvrdi da je instrumentalna pouzdanost metodologije zrele nauke takva da zavisi od razvoja teorijske tradicije, koja otelovljava aproksimativno istinito znanje o neposmatranim i posmatranim fenomenima.* Samo ako teorijama možemo pripisati aproksimativnu istinitost, možemo objasniti pouzdanost metodologije. Odnosno, ako je abduktivno zaključivanje opravdano, onda ne postoji epistemološki problem teorijskog postuliranja onoga što nije podložno posmatranju, kao ni pripisivanja istinitosti teorijama, a to opravdava realističku perspektivu.

## 2. Osnovni prigovor – pesimistička indukcija

Najčešći i najuticajniji prigovor realističkim strategijama polazi od istorije nauke. Postojanje lažnih naučnih teorija iz prošlosti podriiva mogućnost opravdanja verovanja da su sadašnje naučne teorije istinite. Ovo zaključivanje je poznato kao *pesimistička indukcija*, a kao njegov najznačajniji zastupnik može se uzeti Laudan. Koristeći pesimističku indukciju, Laudan želi da pokaže kako, polazeći od eksplanatornog i prediktivnog uspeha, ne možemo zaključiti na aproksimativnu istinitost i referencijalnost.

Ako pesimističku indukciju shvatimo kao oblik induktivnog zaključivanja, onda je na delu pobijanje realističkog induktivnog zaključka drugim induktivnim zaključkom. Ovo se može shvatiti kao pogrešno zaključivanje, jer se induktivna generalizacija pobija pozivanjem na primer koji joj protivreči, a ne pozivanjem na drugu generalizaciju. Ako imamo dve generalizacije, jednu oblika „Prediktivni uspeh teorije jeste znak njene aproksimativne istinitosti“, a drugu oblika „Prediktivni uspeh teorije nije znak njene aproksimativne istinitosti“, onda se pitanje koja je od njih istinita može rešiti samo razmatranjem primera iz istorije nauke. Kako takvih primera može biti beskonačno mnogo, odluka o prihvatanju jednog ili drugog pre će biti pragmatičko pitanje nego logički utemeljen izbor. Možemo zamisliti scenario u kojem će biti jednak broj pozitivnih primera i sa jedne i sa druge strane. Pitanje kojoj strani se prikloniti vraća nas abduktivnom argumentu: onoj koja bolje objašnjava naučnu praksu.

Laudan započinje razlikovanjem dva abduktivna argumenta. Prvim realisti nastoje da objasne uspeh nauke, dok drugim, pod uslovom da je prvi prihvaćen, objašnjavaju u čemu se sastoji progres. Prvi ima sledeći oblik:

(1) Ako su naučne teorije aproksimativno istinite, onda će biti empirijski uspešne.

(2) Ako su centralni termini teorije istinski referencijalni, ona će biti empirijski uspešna.



(3) Naučne teorije jesu empirijski uspešne.

-----

(4) Dakle, (verovatno) teorije su aproksimativno istinite i njihovi termini su zaista referencijalni.

Drugi abduktivni argument:

(1) Ako su prethodne teorije zrele nauke aproksimativno istinite, a njihovi termini referencijalni, onda će buduće, uspešnije teorije sadržati prošle kao granični slučaj.

(2) Naučnici nastoje da zadrže prethodne teorije kao granične slučajeve narednih, i u tome obično uspevaju.

-----

(3) Dakle, (verovatno) ranije teorije u zreloj nauci su aproksimativno istinite i referencijalne.

Ako je konvergentni realizam istinit, onda je nauka uspešna i progresivna. Ako nije, onda je uspeh nauke, navodno, čudo koje ostaje bez adekvatnog objašnjenja.<sup>10</sup> Laudan upravo ovo poriče. Naime, istorija nauke opovrgava realističko tvrđenje da se iz uspeha nauke može zaključiti na referencijalnost njenih centralnih termina. Ne postoji povezanost između činjenice da neki termin referira i uspeha teorije u kojoj se javlja. Referirajuće teorije često nisu uspešne, a uspešne teorije mogu biti nereferecijalne (teorija flogistona, kalorička teorija toplote, teorije etra). Ovo istovremeno pokazuje i to da mogu postojati uspešne teorije koje nisu aproksimativno istinite.

Laudanova kritika ukazuje na jedan moment koji se često zanemaruje. Naime, realisti i antirealisti mogu protumačiti odnose između uspeha, referencijalnosti i istinitosti kao: (a) kontingentne, (b) korelativne i (c) smisaone. Antirealisti bi ove odnose tumačili kao u potpunosti kontingentne, tako da uspeh *može* ukazivati na referencijalnost, a referencijalnost na istinitost, ali i *ne mora*. Postojeće slučajevi u kojima su teorije uspešne ali neistinite i nereferecijalne. Relacija *može* ići u obrnutom smeru, tako da je istinitost znak referencijalnosti, a referencijalnost upućuje na uspeh. Međutim, ovim se ništa neće promeniti u tumačenju same povezanosti. Realisti bi, nasuprot tome, bili skloni da tvrde nešto jače.

Uspeh, referencijalnost i istina su korelativno povezani, tako da je jedno pokazatelj drugog: uspeh teorije ukazuje na to da su njeni centralni termini referencijalni i da je sama teorija istinita. Na drugom mestu, oni su i smisaono povezani, budući da istinitost, preko referencijalnosti, daje smisao uspehu. Zbog toga, antirealista mora utemeljiti tvrđenje da je reč o kontingentnoj vezi, odnosno poreći da tu postoji jača povezanost. Realistički argument najvećim delom upućuje i na smi-

10 L. Laudan, „A Confutation of Convergent Realism“, in: *Scientific Realism*, Ed. by Jarrett Leplin, University of California Press, 1984, pp. 218-249.

saone veze, i to u širem i jačem smislu od ocrtanog. Na delu je četvoročlana relacija, tako da istinitost, preko referencijalnosti, daje smisao uspehu, koji najbolje i jedino može objasniti samo naučni realizam.

Dakle, realisti ističu da je najbolje objašnjenje uspeha nauke to da su centralni teorijski termini referencijalni, a same teorije aproksimativno istinite. Odnosno, referencijalnost se ne izvodi iz uspeha, već se tvrdi da je ona najbolje objašnjenje uspeha (veza korelacije). Ako ovako postavimo problem, Laudanov argument će biti neutralan u o odnosu na realizma i antirealizma.<sup>11</sup> Pa ipak, Laudan cilja na to da obori realizam, a ne da proklamuje neutralnost. Naime, istorija nauke obara zaključak o istinitosti ili referencijalnosti teorija na osnovu njihovog prediktivnog uspeha. Ako je realistička teza zaista empirijska, onda je obara istorija nauke.

Protiv dva navedena realistička argumenta Laudan navodi sledeći kontraargument:

1. Pretpostavimo da je uspeh teorija pouzdan test za njihovu istinitost.
2. Većina sadašnjih naučnih teorija je uspešna.
3. Stoga, većina sadašnjih teorija je istinita.
4. Onda je većina prošlih teorija lažna, budući da se od sadašnjih bitno i značajno razlikuju.
5. Mnoge od ovih prošlih lažnih teorija bile su uspešne.

-----

6. Stoga, indukcijom koja polazi od prošlih naučnih teorija zaključujemo da uspeh teorije nije pouzdan test za njihovu istinitost.

Premisa (4) je opravdana na osnovu uvida da mnoge prošle teorije sadrže termine koji su nereferecijalni, zbog čega je svaka takva teorija lažna. Premisa (5) je istorijsko tvrđenje. Osnovna pretpostavka jeste da se uspeh i neuspeh, za razliku od istinitosti, mogu direktno posmatrati. Ono što je u ovom argumentu, očigledno, pogrešno jeste korak sa (5) na (6). Odnosno, okolnost da su lažne teorije u prošlosti bile uspešne ne opravdava tvrđenje da uspeh nije pouzdan vodič ka istinitosti.

Kao što je rečeno, na delu je induktivni zaključak koji se, kao i realistički, može opovrgavati pozivanjem na primere. Na tragu takvog rešenja je Luis. Luis određuje pouzdan test kao onaj kod kojeg su stopa pozitivne greške i stopa negativne greške zanemarljivo male. U slučaju realizma *stopa pozitivne greške* bili bi svi oni slučajevi u kojima je teorija lažna i uspešna, dok bi *stopa negativne greške* bili svi oni slučajevi u kojima je teorija istinita i neuspešna.<sup>12</sup> Da bi uspešnost bila merilo istinitosti, ove stope moraju biti male.

11 Tako tumači Laudanov argument, na primer, N. Sesardić u studiji: „U obranu znanstvenog realizma“, *Filozofske studije XVIII*, FDS, Beograd, 1986, str. 25.

12 P. J. Lewis, „Why the Pessimistic Induction is a Fallacy“, *Synthese* 129, 2001, pp. 374-375.

Ovde se može jasno uočiti princip bivalencije, koji leži u pozadini svih realističkih tumačenja. Realisti pretpostavljaju da su teorije istinite ili lažne. Ovo rađa brojne teškoće, budući da teorije gotovo nikada nisu u potpunosti istinite i u potpunosti lažne, već uvek i jedno i drugo. Kako svaka teorija, logički posmatrano, sadrži beskonačan broj posledica, uvek će neke od njih biti istinite, iako je teorija lažna. S druge strane, kad govore o uspehu, na isti način pretpostavljaju da je teorija ili uspešna ili neuspešna. I ovde će važiti slično razmatranje. Uspeh, kao i neuspeh, pokazuje stupnjevitost. Iako su mnoge teorije uspešne, neke su uspešnije od drugih. Ali, i neuspešne teorije mogu imati uspešne delove. Mere uspeha i istinitosti ne mogu pretendovati na konačnost, one mogu biti i ostaju samo komparativne, čime smo, opet, suočeni sa indukcijom.

### 3. Da li je argument „nema čudâ“ najbolje objašnjenje uspeha nauke?

Različiti su načini na koje se realisti mogu odbraniti. Može se tvrditi da različiti delovi teorije nisu potvrđeni u istom stepenu na osnovu svedočanstava. Ovome se može dodati zahtev da uspešne teorije vode novim predviđanjima na *ne-ad hoc* način, a ne da samo omogućavaju slaganje fenomena sa teorijom. Na ovaj način smanjuje se broj teorija koje realista uzima kao uspešne i istinite. Realista bi mogao da tvrdi da uspeh ukazuje na istinitost nekih delova teorije, te da se ne odnosi na celokupnu teoriju. To su oni delovi teorije za koje se može sa sigurnošću utvrditi da su zaslužni za njen empirijski uspeh. Zatim, može se prihvatiti takav pojam aproksimativne istinitosti ili istinolikosti po kojem je teorija aproksimativno istinita ako reprezentuje i odgovara posmatranim podacima u izvesnim aspektima i izvesnom stepenu, tj. unutar onih standarda prihvatljive devijacije od empirijske adekvatnosti koje teorija dozvoljava.

Lipton predlaže sledeće rešenje. Realističku i antirealističku strategiju možemo posmatrati kao jedinstven argument koji ima dve međusobno isključujuće premise. Prvom se tvrdi da testiranje teorija vodi samo komparativnim procenama u pogledu njihove istinitosti ili istinolikosti. Realisti ističu da je ovaj postupak pouzdan i da će verovatnija teorija ujedno biti u većoj meri istinita, ali da opravdanje za ovo tvrđenje ostaje komparativno. Odnosno, testiranje nam govori koja je teorija najverovatnija, ali ne i koliko je verovatna. Drugom premisom utvrđuje se kako ne postoji opravdanje za verovanje da među teorijama koje testiramo leži istinita teorija. Uvek postoji mogućnost da istina leži u nekoj od onih teorija koje još uvek nisu razmotrene,<sup>13</sup> ili pak u kombinaciji ili sintezi nekih od njih.

13 P. Lipton, „Is the Best Good Enough?“, *Proceedings of the Aristotelian Society*, XCIII, 1993, pp. 90.

Lipton ističe kako je direktan način da se eliminiše jaz između komparativne i apsolutne procene iscrpljivanje domena. Dakle, ako bi naučnik mogao da stvori sve moguće takmičarske teorije u nekom domenu i znao da je to učinio, onda bi znao i da je među njima istinita teorija. Međutim, ovim bismo od naučnika zahtevali previše. Dovoljno je slabije tvrđenje: naučnik ne mora znati da je obuhvatio sve moguće teorije, već samo da je *jedna* od onih koje je razmotrio istinita. Međutim, ovo je ekvivalentno mogućnosti *experimentum-a crucis*, pa ga Lipton ne prihvata kao rešenje.

U još slabijem obliku mogli bismo insistirati na tome da naučnici porede i procenjuju nove teorije uz pomoć *background* teorija. Ovaj postupak je pouzdan, ako su *background* teorije aproksimativno istinite. Ako je tako, onda je prva premissa istinita, a druga mora da bude lažna. Upravo zbog uloge koju imaju *background* verovanja u teorijskoj proceni, nije moguć scenario u kojem bismo imali induktivne moći bez induktivnih postignuća. Naime, ako posedujemo sposobnost komparativnih procena, onda moramo biti u mogućnosti da na osnovu njih donesemo sud o istinitosti teorija. Sama sposobnost bez mogućnosti postignuća ne bi imala smisla, jer čemu bi nam služila sposobnost komparativnih procena ako ne možemo da je praktično primenimo. Pa ipak, ovo Liptonovo rešenje nije mnogo uverljivo. Ostaje problem da li smo doneli ispravne sudove na osnovu komparativnih procena.

Relijabilizam,<sup>14</sup> po Liptonu, nudi rešenje problema indukcije, a samim time opravdava realistički zaključak sa uspešnosti na istinitost. Da bi induktivno znanje bilo moguće, naše induktivne prakse moraju biti pouzdane. Ovo se prema njemu ne može osporavati, jer suprotno tvrđenje, da su naše induktivne prakse nepouzdanе, predstavlja predviđanje koje se može opravdati samo induktivnim putem. Induktivno znanje je moguće čak i ako je indukcija samo umereno pouzdana metoda dostizanja verovanja.

Laudanova pesimistička indukcija se ponekad predstavlja i kao vrsta *reductio*-a. Njen cilj je realistička teza:

(A) Tekuće uspešne teorije su aproksimativno istinite.

Laudan ne poriče to da uspešne teorije mogu biti istinolike, već tvrđenje da postoji eksplanatorna povezanost između empirijskog uspeha i istinolikosti, koja opravdava tvrđenje (A). Naime, realisti smatraju da snaga argumenta „nema čudâ“ najvećim delom počiva na intuiciji da mora postojati nekakva vrsta eksplanatorne povezanosti između prediktivnog uspeha i činjenice da je teorija u pravu u pogledu

14 Usled problema sa kojima se suočila tradicionalna definicija znanja kao opravdanog istinitog verovanja, javili su se brojni pokušaji njenog poboljšanja. Jedan od njih je i navedeni relijabilizam (teorija pouzdanosti). Relijabilističke teorije ističu da opravdano verovanje možemo smatrati znanjem samo ako je dobijeno nekom pouzdanom metodom.

sveta, naročito ona vrsta eksplanatorne povezanosti koja uključuje tvrdnju da je ono što teorija kaže o neopažljivim aspektima sveta uglavnom istinito. Da bi ovo porekao, Laudan uvodi sledeću tezu:

(B) Ako su tekuće teorije istinolike, onda prošle ne mogu biti.<sup>15</sup>

Zatim sledi istorijski gambit:

(C) Ove lažne teorije su, ipak, bile empirijski uspešne.

Ključna premisa je (B), pa je mogućnost odbrane realizma u stvari isto što i mogućnost da se odbaci ova premisa. Za to bi bilo dovoljno pokazati da su teorijski zakoni i mehanizmi prošlih teorija, koji su ih činili uspešnim, *zadržani* u sadašnjim teorijama. Kada pogledamo svedočanstvo koje se navodi u prilog pesimističkoj indukciji možemo uočiti da stvari ne stoje onako kako to vide antirealisti. Realista uvek može tvrditi da su odbačeni delovi ranijih teorija oni koji nikada nisu bili dovoljno dobro potvrđeni svedočanstvom. S druge strane, oni delovi koji su sačuvani jesu oni koji su bili dovoljno dobro potvrđeni.<sup>16</sup> Ovim se tvrdi da kada je teorija napuštena, njeni teorijski elementi ne treba da se očuvaju *en bloc*, jer nikada njenom uspehu ne doprinose svi.

Međutim, iako se uvek čuvaju uspešni delovi teorija, nikada se ne zna unapred koji će delovi biti uspešni a koji ne, kao ni to na kojem će se nivou govoriti o uspehu. Otuda je jasno da se ne može unapred reći ni to koji su delovi istiniti, a koji nisu. S druge strane, delovi koji su u nekom određenom vremenskom periodu ne-uspešni, mogu se u nekom narednom pokazati uspešnim. Realizam se suočava sa problemom sopstvene predviđačke moći, odnosno pitanjem u kojoj meri može da predvidi budući razvoj. Neki oblik predviđanja budućnosti svakako će morati da prizna, makar u najopštijem smislu da sadašnji uspeh ukazuje na to da će teorije biti uspešne i u budućnosti. Realista bi na ovom mestu induktivni zaključak opravdao pragmatički: pozivanjem na uspešnost i prednost ove vrste predviđanja u odnosu na alternativne metode.

Laudanov argument se može otkloniti<sup>17</sup> i pozivanjem na standarde tekuće nauke, odnosno, nauke koju realisti nazivaju zreloom.<sup>18</sup> Korak sa (B) na (C) zahteva da se sadašnje teorije ne razlikuju od prošlih u bilo kakvom aspektu koji bi bio relevantan za istinitost, a upravo ovo tvrđenje konvergentni realista poriče. On će tvrditi da prediktivni ili eksplanatorni uspeh nauke pruža razlog za verovanje da su

15 S. Psillos, „Scientific Realism and the Pessimistic Induction“, *Philosophy of Science*, Vol. 63 (Supplement), September, 1996, pp. 306-314.

16 Stathis Psillos, *Scientific Realism: How Science Tracks the Truth?*, London and New York, Routledge, 1999, chapter IV.

17 S. Psillos, „Scientific Realism and the Pessimistic Induction“, p. 308.

18 P. J. Lewis, „Why the Pessimistic Induction is a Fallacy“, pp. 371-380.

sadašnje teorije verovatno istinite. To što su prošle teorije lažne ne implicira da su i sadašnje uspešne teorije takve.<sup>19</sup> Ovde se realista najčešće poziva na to da se argument „nema čudâ“ odnosi na zrelu nauku. To otklanja Laudanovo istorijsko svedočanstvo, ali realistu suočava sa teškoćom određenja zrelosti.

Na kraju, realista može pokušati da ospori Laudanov argument o nereferencijalnosti nekih uspešnih teorija insistiranjem na tome da ne zadaju svi termini teškoće. One nastaju sa terminima koji su centralni za neku uspešnu teoriju – u onom smislu u kojem zastupnici teorije smatraju kako njen uspeh opravdava tvrđenje da postoje entitete označeni tim terminima. Realista može da upotrebi pojam aproksimativne referencije.<sup>20</sup> Naime, neki od tih termina mogu aproksimativno referirati na sadašnje postulirane entitete. Sadašnjem entitetu se pripisuju neke od karakteristika prethodnog, i to one uz pomoć kojih proizvodi efekte koji služe fiksiranju referencije. Otuda se tvrđenja o istinolikosti odnose samo na one teorijske delove koji u suštinskom smislu doprinose uspehu teorija, a to su oni koji imaju nezamenjivu ulogu u njenom nastanku. Za njihovu potpunu deskripciju potrebne su nam studije slučaja, koje bi pokazale:

(1) koji su delovi prošlih, zaista uspešnih teorija u suštinskom smislu doprineli njihovom uspehu;

(2) da su ovi delovi ne prosto lažni, već, naprotiv, zadržani u narednim teorijama u istom domenu.<sup>21</sup>

Uopšteno posmatrano, naučna teorijska tvrđenja mogu se, s jedne strane, opravdati polazeći od naučnih standarda, tj. potvrđujemo ih na osnovu empirijske evidencije ili na osnovu posedovanja teorijskih vrlina kakve su jednostavnost ili eksplanatorna snaga. S druge strane, epistemčki status naučnih teorija i standarda potvrđivanja može se razmotriti polazeći od filozofskih argumenata kakvi su abduktivni argument ili Laudanova pesimistička indukcija. Dok je naučno istraživanje usmereno na procenu činjeničkih tvrđenja polazeći od metodoloških standarda,

19 Pobornici zaključka na najbolje objašnjenje ističu da se on može posmatrati kao entimem, koji se dodavanjem nedostajuće premise može pretvoriti u valjan zaključak. Ova premisa bi mogla da ima sledeći oblik:

Racionalno je prihvatiti kao istinito zadovoljavajuće objašnjenje neke činjenice, koje je u isto vreme i najbolje objašnjenje te činjenice.

Tako poboljšan zaključak imao bi sledeći oblik:

Ako je hipoteza H najbolje objašnjenje činjenice koja treba da bude objašnjena, onda je racionalno prihvatiti H kao istinito.

H je najbolje objašnjenje svedočanstva.

Stoga, racionalno je prihvatiti H kao istinito.

20 *Ibid.*, p. 312.

21 S. Psillos, „Scientific Realism and the Pessimistic Induction“, p. 310.

filozofski poduhvat može se videti kao usredsređen na same metodološke standarde. Tako Lakatoš smatra da su pravi predmet filozofskog objašnjenja metodološki standardi i metodološke odluke, a ne činjenička tvrđenja. Čini se da naučnici koriste abduktivne zaključke kako bi nešto tvrdili o neopažljivom polazeći od opažljivog. Na filozofskom metanivou pitanje je zbog čega su naučne metode – uključujući tu i pravila abduktivnog zaključivanja – empirijski uspešne.

Centralna realistička teza glasi da su naučne induktivne prakse pouzdani vodiči ka istini: ove prakse vode naučnike teorijama koje su istinite. Argument „nema čudâ“ otuda dobija sledeću formu: imamo razloga da verujemo u realističku teoriju zbog toga što je na osnovu standarda naučne prakse dobro potvrđena stalnim prediktivnim uspehom naučnih teorija kojima su ove prakse vodile. Ove teorije su zadržane kako se nauka razvijala, a ovo zadržavanje je najbolji razlog da verujemo u realističku teoriju: ona najbolje objašnjava ovo zadržavanje.

Otuda je odgovor na pitanje da li je ovo najbolje objašnjenje uspeha nauke zavisano od kontingentnih, empirijskih okolnosti. Konačni odgovor bi se mogao očekivati ako bismo mogli da sprovedemo opsežnu analizu istorijskog svedočanstva, pa da onda na osnovu njega utvrdimo broj uspešnih i neistinitih, i broj uspešnih i istinitih teorija. Ovakvu mogućnost ćemo najčešće morati da ostavimo po strani.

Druga mogućnost jeste da abduktivni zaključak shvatimo kao induktivni zaključak i da onda pokušamo da opravdamo indukciju.<sup>22</sup> Ovakav postupak ne mora da bude istovremeno i odbrana realizma, već samo ukazivanje na činjenicu da dobri argumenti u prilog induktivizma uvećavaju našu sklonost prema realizmu. Opravdanje za ovakav postupak nalazi se u *nedemonstrativnoj* prirodi zaključka na najbolje objašnjenje. Naime, najviše što realisti mogu reći jeste da prediktivni uspeh pruža (nekonkluzivno) svedočanstvo za istinitost teorije, te da ono *ponekad* može učiniti razložnim naše verovanje da je teorija istinita i da njeni teorijski entiteti zaista postoje. Zbog toga je ovakvom zaključivanju potrebno opravdanje.

Ovakvoj argumentaciji se uvek može prigovoriti da je *cirkularna*: zaključak na najbolje objašnjenje opravdamo istim tim zaključkom. Međutim, nijedno pravilo zaključivanja (ni induktivno, ni deduktivno) ne može se opravdati bez neke vrste cirkularnosti. Pri tom, trivijalne oblike cirkularnosti možemo lako otkloniti tvrdnjom da se opravdanje ne odvija na istom nivou, kao i ukazivanjem na činjenicu da cirkularnost opravdanja znači da ono nema snagu razloga. Mi posedujemo sklonost, jednu vrstu apriorne sklonosti, da rasuđujemo induktivno, a prošli uspeh indukcija

22 Naime, postoje dve interpretacije zaključka na najbolje objašnjenje: (1) zaključak na najbolje objašnjenje je način zaključivanja iz iskustva koji ima zaseban legitimitet, nezavisan od indukcije. Indukcija je svodljiva na njega, a ova redukcija opravdava induktivno zaključivanje. (2) Zaključak na najbolje objašnjenje nije osnovna metoda učenja iz iskustva: reč je o drugom imenu za indukciju.

uvećava ovu sklonost. Isto tako možemo reći i da posedujemo jednu vrstu sklonosti ka realističkim objašnjenjima, koju njihov pređašnji uspeh uvećava i ojačava.

Jedno takvo opravdanje ponudili su nam Bojd i Patnam. Njihovo verovanje u postojanje prirodnih vrsta, kao i insistiranje na značaju urođenog standarda sličnosti (bez koga bi indukcije bile nemoguće), predstavlja naturalističko opravdanje indukcije koje joj, uprkos svim manjkavostima, pruža dovoljno ubedljivo utemeljenje.

Aleksandra Zorić  
Filozofski fakultet, Beograd

Aleksandra Zorić

### **Realism and the Inference to the Best Explanation**

(Summary)

The well known argument for realism is that the explanation of the success of science is possible only on grounds of one's acceptance of realist stance. The argument in question is the so-called inference to the best explanation or „no miracles“ argument. The aim of this work is to analyze this argument as well as the most important antirealist objections to it. We will show that although these objections carry certain weight, nonetheless they fail to present an essential obstacle for the realist position.

KEY WORDS: realism, antirealism, inference to the best explanation, success, reference, truth, induction.