

„KONAČNI ARGUMENT U PRILOG NAUČNOM REALIZMU“ I ANTIREALISTIČKO OBJAŠNJENJE USPEHA NAUKE

Sažetak: Naučni realizam tvrdi da su teorije zrele nauke istinite u *korespondencijalnom smislu*, to jest, da te teorije opisuju objekte, svojstva, odnose i procese u svetu onakvim kakvi oni zaista jesu. U prilog toj tezi često se navodi poznati argument po kome bi uspeh nauke morao biti čudo ako naučni realizam nije istinit. U ovom radu nastojao sam da ukažem na slabosti ovog argumenta i pokažem da prediktivni uspeh naučnih teorija ne zahteva nužno i ne dokazuje to da je naučno znanje istinito – u ovom jakom, korespondencijalnom smislu. Centralni prigovori u toj problematizaciji *konačnog argumenta* tiču se neodređenosti u formulaciji tvrdnje o uspehu nauke, zatim, potencijalne cirkularnosti realističkog objašnjenja uspeha nauke, i, što je najvažniji prigovor, problema vezanog za realističko objašnjenje prediktivnog uspeha ne-referencijalnih naučnih teorija koje ozbiljno ugrožava tezu o realističkom objašnjenju uspeha zrele nauke.

Gljučne reči: realizam, antirealizam, uspeh nauke, prediktivna sličnost, korespondencija, ne-referencijalnost

Naučni realizam, kao poziciju u filozofiji nauke, najbolje određuju tri njene glavne tvrdnje: ontološka, semantička i epistemološka. Realizam se, u ontološkom smislu, obavezuje na tvrdnju da se nauka bavi svetom koji objektivno postoji, nezavisno od nas, i da se bavi njime onakvim kakav on jeste, nezavisno od našeg saznavnog aparata; semantički gledano, realizam brani stav da tvrdnje koje nauka pruža o svetu treba razumeti doslovno, tj. da su u zreloj nauci tvrdnje o objektima, procesima, relacijama i svojstvima istinite u korespondencijalnom smislu. Zatim, da te tvrdnje konstituišu *znanje* o svetu (a ne da tek predstavljaju efikasno „oruđe za predviđanje“).¹

U literaturi povodom spora između realista i antirealista, pored brojnih teorijskih argumenata u prilog ili protiv navedenih tvrdnji, posebno mesto zauzima jedan *metateorijski* argument u prilog naučnom realizmu. Njime se tvrdi kako je, bez obzira na konkretne argumente u prilog tim stavovima, a s obzirom na uspeh nauke koji je očigledna činjenica, racionalno tvrditi stavove koje zastupa naučni realizam.

¹ Za precizniji i detaljniji prikaz realističkog stanovišta pogledati npr. Van Fraassen, 1980, str. 6–9.

„No, najzanimljivija stvar u okviru ove tradicije realizma jeste metateorijska tvrdnja o empirijskoj konfirmaciji takve pozicije. Tvrdi se da realizam objašnjava, dok antirealizam ne objašnjava, empirijski uspeh nauke“ (Sindelić, 2005: 263).

Posredi je, dakle, jedan transcendentan prigovor antirealizmu, jedna metateorijska tvrdnja da uspeh nauke, kao očigledna empirijska činjenica, pokazuje da antirealisti ne mogu biti u pravu. I to zato što, ako se nauka shvati kako je antirealisti shvataju, ta činjenica postaje neobjašnjiva.

1. Konačni argument u prilog naučnom realizmu

Argument kojim se bavimo, u literaturi se sreće pod nazivom „konačni argument u prilog naučnom realizmu“, kako ga je nazvao Fan Frasen u svom poznatom delu *The Scientific Image*, ali takođe i pod nazivom „argument pozivanjem na čudo“² – prema Patnamu, na koga se često upućuje kao na onoga koji je ovaj argument prvi eksplicitno formulisao.

U tom paragrafu, na koji se često referira kao na originalnu formulaciju ovog argumenta, Patnam tvrdi:

„Pozitivan argument u prilog naučnom realizmu sastoji se u tome da je realizam jedina filozofija koja ne čini uspeh nauke čudom. Da termini u zrejoj nauci tipično imaju referenciju, da su teorije zrele nauke tipično aproksimativno istinite, da isti termin može referirati na istu stvar čak i kada se javlja u različitim teorijama – ove tvrdnje naučni realista ne posmatra kao nužne istine nego kao deo jedinog adekvatnog naučnog objašnjenja uspeha nauke, i stoga kao deo svakog naučnog opisa nauke i njenog odnosa premasopstvenim objektima“ (Putnam, 1975: 73).

Kasnija literatura preuzela je osnovnu ideju ovog Patnamovog argumenta, i njega posmatrala kao argument u prilog naučnom realizmu, a protiv antirealizma u filozofiji nauke. Njegova glavna premisa, kako iz ove Patnamove formulacije izgleda, jeste tvrdnja da je *jedino* adekvatno objašnjenje uspeha nauke naučni realizam, ili barem: da svako objašnjenje uspeha nauke, da bi bilo adekvatno, mora sadržati te centralne realističke tvrdnje. Ta tvrdnja je verovatno prejaka i obavezuje na previše, pa je češće slučaj da se umesto nje tvrdi jedna umerenija – da je naučni realizam teorija koja najbolje objašnjava empirijski uspeh nauke.

Argument je moguće predstaviti u abduktivnoj formi, tj. u formi zaključka na najbolje objašnjenje, ili u formi deduktivnog argumenta. U ovom radu, argument ćemo posmatrati kao zaključak na najbolje objašnjenje, jer izgleda da ta forma najbolje odgovara citiranom neformalnom argumentu. Dakle, konačni argument u prilog naučnom realizmu možemo preciznije predstaviti na sledeći način:

² U literaturi na engleskom jeziku u pitanju su sledeći nazivi: „The Ultimate Argument for Scientific Realism“ i „Miracle Argument“, ponekad i „No-Miracles Argument“.

1. Empirijski uspeh nauke je činjenica (koja zahteva objašnjenje);
 2. Naučni realizam kao hipoteza dobro objašnjava empirijski uspeh nauke;
 3. Naučni realizam je hipoteza koja empirijski uspeh nauke objašnjava bolje od ostalih hipoteza;
- iz čega dolazimo do:
4. Realizam je (verovatno) istinit.

Argument, naravno, nije deduktivno valjan ali njegov cilj i nije da nas na taj način ubedi. Moguće ga je, kao što je rečeno, prikazati i kao deduktivni, ali bi onda eksplicitno sadržavao premisu kojom se tvrdi da je racionalno prihvatiti najbolje dato objašnjenje neke činjenice (ukoliko je ono *zadovoljavajuće*) kao istinito. Zaključak tog argumenta onda bi, sledstveno, bio da je racionalno prihvatiti da je realizam istinit.³ Bilo kako bilo, držaćemo se formulacije koju smo gore dali, jer se u ovom radu argument neće osporavati s obzirom na njegovu ne-deduktivnost niti s obzirom na neistinitost te premise na koju se Masgrejv poziva, te promene u formulaciji neće odlučujuće promeniti ocenu o njegovoj snazi.

Ono što sledi je kritičko preispitivanje premisa tog argumenta. Svakako je od presudnog značaja za procenu njegove plauzibilnosti pitanje šta se zapravo podrazumeva pod uspehom nauke i šta tu zahteva objašnjenje; zatim kako naučni realizam objašnjava taj uspeh; te, naposljetku, jesmo li u pravu ako tvrdimo da je to realističko objašnjenje najbolje objašnjenje empirijskog uspeha nauke.

2. Empirijski uspeh nauke

Naravno, ni unutar realističke pozicije ne vlada potpuna saglasnost u karakterizaciji uspeha nauke, o kome je u prvoj premisi argumenta reč. Svakako se ima u vidu prediktivni uspeh naučnih teorija, ali to ipak nije dovoljno precizno određenje koje će nam jasno ukazati šta zapravo povodom te činjenice zahteva objašnjenje. Laudan dobro primećuje kako je u toj premisi, kako je realisti obično postavljaju, prisutna određena dvoznačnost koja pak proizvodi dva različita zahteva za objašnjenje. Prvi bi glasio: koje je *to svojstvo* koje poseduju uspešne teorije a zahvaljujući kojem imaju tako *jaku predviđačku moć*? A, drugi, širi, zahtev bi bio u sledećem: kako to tako uspešno odabiramo teorije sa tako velikom moći predviđanja i *kako je ta moć u rastu*?⁴

Ako realisti pod uspehom nauke podrazumevaju ovo drugo – začuđujuću činjenicu da je predviđačka moć naučnih teorija u rastu – onda deluje da nije teško odgovoriti tom zahtevu za objašnjenje. Da li je zaista, uz egzaktnost naučnog metoda i uz način na koji se ponaša naučna javnost ovo pitanje veliki izazov? Sinđelić, analizirajući gledište Njutr-Smita povodom ovog pitanja, daje skicu jednog sasvim trivijalnog objašnjenja uspeha nauke, određenog u ovom, drugom, smislu:

³ Na ovaj način argument predstavlja Masgrejv. Videti, Musgrave, 1988, str. 239.

⁴ Videti, Laudan, 1984, str. 92.

„Njutn-Smit razmatra prigovore koji kažu da ne postoji ništa što traži objašnjenje zašto kasnija teorija ima veću prediktivnu moć nego ranija (i zašto se povećava preciznost predviđanja). Ovo proizilazi prosto iz toga da mi biramo teorije po predviđačkoj moći (na kraju, polje iskustva se stalno širi, mi kalibriramo svoje teorije na osnovu većeg broja činjenica, pa je normalno da one imaju veću predviđačku moć)“ (Sinđelić, 2005: 206).

Moguće je, kako se čini, dati objašnjenje (ovako shvaćenog) uspeha nauke bez realističkog pozivanja na istinitost ili aproksimativnu istinitost. Poznat je i jedan sličan, ali ipak drugačiji, Fan Frasenov odgovor koji koristi „Darvinovu strategiju“. Naravno da ćemo imati uspešne teorije i naravno da su teorije koje su trenutno važeće prediktivno jako uspešne, jer one koje to nisu, one ne preživljavaju borbu za opstanak pod nebom nauke, one ne bivaju prihvaćene, ne dobijaju priliku da „važe“. U istoriji nauke mi biramo i dopuštamo da postanu naučne samo one teorije koje u jakoj konkurenciji – makar se ta konkurencija sastojala samo od varijacije te jedne iste teorije, ili od velikog broja bitno različitih teorija – uspevaju da odnesu pobjedu po sposobnosti predikcije.⁵

Sa lakim razrešenjem ovog šireg zahteva slaže se i umereni realista Njutn-Smit, ali ističe da je nešto drugo ono što zaista traži objašnjenje, a na šta nije lako odgovoriti: „šta je to u izabranim teorijama što im omogućava da daju bolja predviđanja?“⁶ Ovo je upravo onaj, ranije navedeni, „Laudanov“ prvi zahtev povodom objašnjenja uspeha nauke koji insistira na objašnjenju tog *određenog svojstva* teorije omogućavajući da ona bude tako prediktivno uspešna.

Laudan, raspravljajući o tom prvom zahtevu nudi svoje objašnjenje (na ovaj način shvaćenog) uspeha nauke. Naime, u izgradnji određene pojedinačne naučne teorije mi koristimo izvesne metode koje ne moraju pogađati nekakvu istinu u korespondencijalnom smislu,⁷ ali čine da ta teorija dobro i adekvatno objašnjava činjenice koje je imala kao empirijsku bazu.⁸ U izgradnji neke teorije mi izvodimo eksperimente, koristimo kontrolne grupe, pazimo da izbegnemo grešku *post hoc ergo propter hoc*, dedukujemo posledice pa i njih testiramo, itd.,⁹ što nam omogućava da izbegnemo teoriju koja će tek slučajno dobro zahvatiti svoju empirijsku bazu a biti nepouzdana u svojim predviđanjima. Sve ovo, bez ikakvih reperkusija na pitanje istinitosti naučnih teorija, garantuje da će tako konstruisane teorije biti uspešne u svojim predikcijama. Možemo zajedno s Laudanom postaviti pitanje Njutn-Smitu:

⁵ Videti, Van Fraassen, 1980, str. 40.

⁶ Sinđelić, 2005, str. 264.

⁷ Nadalje će umesto „u korespondencijalnom smislu“, zbog jednostavnosti, često stajati samo „(u KS)“, dok će negde gde se podrazumeva, a to će biti slučaj u svakom pozivanju na realističke tvrdnje o istinitosti naučnih teorija, biti i izostavljeno.

⁸ Pojam empirijske baze se u ovom tekstu odnosi na skup empirijskih činjenica koje su poznate, prisutne i na neki način konstitutivne prilikom građenja neke naučne teorije, u odnosu na koje ona pokušava da stvori njima adekvatne i sa njima saglasne naučne tvrdnje. Bliže određenja tog pojma, pak, ozbiljan je problem, i iako je bitno za neke delove ovog rada ono ostaje van njegovog dometa.

⁹ Videti, Laudan, 1984, str. 93.

šta je to što u ovako shvaćenom uspehu nauke zahteva objašnjenje a što nije lako objašnjivo?

Dakle, konačni argument u prilog realizmu je, kako izgleda, problematičan povodom smisla uspeha nauke na koji cilja. Ipak, pravu problematizaciju ove premise argumenta imaćemo u narednom odeljku, kada se budemo bavili realističkim objašnjenjem uspeha nauke – budući da je ta činjenica tamo morala biti bolje eksplicirana.

3. Realizam i uspeh nauke

U drugoj premisi se tvrdi da je naučni realizam hipoteza koja dobro objašnjava uspeh nauke. To je zbog njegove centralne tvrdnje da su naučne teorije zrele nauke istinite. Takođe, rast naučnog znanja i sve veća preciznost naučnih predikcija objašnjavaju se povećanjem istinolikosti koja je centralni termin umerenih realista.

Lari Laudan, prigovarajući na jedan već uobičajen način, ukazuje da je čitav konačni argument za naučni realizam zasnovan na jednom problematičnom načinu zaključivanja.¹⁰ Najavljeno je da nećemo insistirati na ne-deduktivnosti ovog argumenta, te, budući da se na to svodi ovaj Laudanov prigovor, njega možemo ostaviti po strani. Ipak, problem sa abdukcijom pojavljuje se na još jednom bitnom mestu unutar ovog realističkog objašnjenja.

Posvetimo se sada jednom specifičnom slučaju. Onde gde se pitanje referencijalnosti naučnih teorija ne može opservaciono rešiti, realisti, kako izgleda, ili prave grešku afirmacije konsekvensa, ili već na samom teorijskom nivou koriste abdukciju koju često kritikuju. Naime, jedini način na koji bi oni mogli tvrditi istinitost u takvim slučajevima (u kojima referencijalnost teorija nije opservaciono proverljiva i jedina dostupna evidencija o adekvatnosti teorije su rezultati njenih predikcija) jeste pomoću sledećeg kondicionala: 1. *Ako* je teorija *T* referencijalna i ukoliko su njene tvrdnje osvojevima, odnosima i procesima istinit opis datog fenomena *onda* će predikcije te teorije biti istinite.

Antecedens ovog kondicionala bi zapravo trebalo da stoji za ono što neka realistička pozicija u filozofiji nauke smatra karakteristikama naučne teorije zrele nauke, pa ću u nastavku umesto svega toga pisati samo „*ako* je teorija *T* istinita u realističkom smislu“. Sa ovom zamenom, način na koji se zaključuje na istinitost teorija, izgledao bi ovako:

1. *Ako* je teorija *T* istinita u realističkom smislu *onda* će predviđanja te teorije biti istinita.
2. Predviđanja date teorije jesu istinita.
3. *Dakle*, teorija *T* je istinita u realističkom smislu.

Naravno, ovo je poznata logička greška, afirmacija konsekvensa, i verovatno realisti ne bi prihvatili da se njihovo zaključivanje obavezuje na ovakav argument. Ali, čak i ako preformulišem ovaj argument u abdukciju, što izgleda kao prirodna strategija, nastaju novi problemi.

¹⁰ Videti, Laudan, 1981, str. 46.

Taj novi, abduktivni argument bi morao sadržati premisu u kojoj se tvrdi da je antecedens kondicionala iz prvog reda (istinitost teorije *T* u realističkom smislu) najbolje objašnjenje istinitosti predviđanja date teorije. Ali upravo je to tvrdnja oko koje bi se sporili realisti i antirealisti. Time bismo se u eksplikaciji jedne od njegovih premisa upleli u probleme koje ima sâm konačni argument u prilog naučnom realizmu. Ne vidi se nužnost ovog velikog i ozbiljnog skoka sa usklađenosti neke teorije sa evidencijom na njenu istinitost (u KS).

Ovakav zaključak podrazumevao bi i jedno posebno bogaćenje ontologije: od jedne neutralne tvrdnje da naučni konstrukti dobro predviđaju stvarnost, što zaista jeste činjenica, prelazi se na ozbiljnu ontološku tvrdnju o postojanju naučnih entiteta koje ta teorija postulira i to postojanju baš u tom obliku u kakvom ih ona postulira.¹¹

No, dalji, i ništa manje ozbiljan problem za realističko objašnjenje uspeha nauke jeste prigovor za cirkularnost tog objašnjenja.¹² Možemo prigovoriti da je u *realizmu* pitanje o predviđačkom uspehu nauke – loše odgovoreno pitanje. Prema realističkom razumevanju naučnog metoda, teorija se stvara na osnovu ispitivanja nekih reprezentativnih slučajeva (činjenica, procesa, događaja) koji sačinjavaju empirijsku bazu, i glavna etapa izgradnje teorije jeste formiranje naučnih tvrdnji koje se dobro slažu s tom bazičnom evidencijom.¹³ Budući da raspoložemo odgovarajućim metodama za izdvajanje i kritičko odmeravanje empirijske baze, racionalno je očekivati da će dobra teorija (ona koja se dobro slaže sa tom empirijskom bazom) imati jako uspešne predikcije. Međutim, govori li to nužno, opet, išta više o toj naučnoj teoriji od toga da je ona metodski dobro izvedena?

Problem o kojem se ovde radi je sledeći: kako sada, nakon što je neka teorija prihvaćena kao istinita zbog toga što je adekvatna u odnosu na svoju empirijsku bazu i ima uspešne predikcije, realizam objašnjava prediktivni uspeh te teorije. Tako što tvrdi da je ta naučna teorija prediktivno sposobna zato što je istinita? Ali zar to nije cirkularno: tvrdimo da neka teorija dobro predviđa zato što je istinita, a usvojili smo je kao istinitu zbog toga što se dobro slaže sa empirijskom bazom – što, imajući u vidu metodologiju zrele nauke, i očiglednu „uniformnost ponašanja prirode“, znači da smo je usvojili kao istinitu zbog dobre prediktivne moći.

Smislen je pokušaj da se radikalnim razlikovanjem *empirijske baze* jedne teorije od njenih *budućih predikcija* otkloni ova cirkularnost. Ovaj se pokušaj, pak, mora izboriti sa već pomenutom tvrdnjom o metodološkoj opremljenosti zrele nauke koja istinitost budućih predikcija posmatra kao direktnu posledicu adekvatnosti

¹¹ Poseban je problem istorijska promenljivost entiteta koje može jedna naučna disciplina postulirati; i za svaki od njih u vreme važenja određene teorije tvrditi da baš oni postoje i niti jedni drugi, a da se oni međusobno, čak i ako zadržavaju iste termine kao svoje oznake, po svojim odredbama bitno razlikuju.

¹² Uprkos praksi da se ovaj prigovor poistoveti sa prigovorom za afirmaciju konsekvensa (zahvaljujući pre svega Laudanu koji to eksplicite čini) u delu teksta koji sledi biće pokušano da se prigovor za cirkularnost obrazloži kao nezavisan. Videti, Laudan, 1981, str. 45.

¹³ Za jednu od mnogih karakterizacija pozitivističkog i realističkog shvatanja naučnog metoda (budući da su ova dva gledišta povodom tog pitanja vrlo bliska, ako ne i potpuno saglasna) videti, S. Sindelić, 2009, str. 8.

date teorije u odnosu na njenu empirijsku bazu. Ono što je važno za metodološki dobro zahvaćenu empirijsku bazu važiće i za buduće predikcije; nije, makar ne na prvi pogled, očigledno kakve suštinske i kvalitativne razlike ima između činjenica u empirijskoj bazi i tzv. novih činjenica.

Svestan ozbiljnosti ovog prigovora, Masgrejv pokušava da argument spase tako što će se držati jednog jakog pojma buduće predikcije, koji naziva „kvalitativno nova predikcija“.¹⁴ Pod tim pojmom Masgrejv podrazumeva nešto bitno drugačije od predviđanja znanih efekata (koji su tek numerički, ili neznatno drugačiji od onih efekata koji čine empirijsku bazu date teorije); naime, reći ćemo da istinite kvalitativno nove predikcije ima ona teorija koja na nekom bitno drugačijem i novom polju (u odnosu na polje koje je činilo empirijsku bazu pri izgradnji teorije) uspeva da ima dobre predikcije.

Masgrejv, dakle, pojam prediktivnog uspeha nauke vidi jako restriktivno. To naravno popravlja snagu argumenta, te nije slučajno da u takvom određenju, koji verovatno potiče još od Popera,¹⁵ Masgrejv nije usamljen. Sindelić ističe značaj istovetnog zapažanja kod još jednog realiste, Njutn-Smita:

„...neka sasvim uzgredna posledica koja je rezultat rešavanja određenog problema počinje da se pokazuje istinitom na sasvim udaljenim poljima nauke i kod problema koji uopšte ne izgledaju srodni sa problemima za čije su rešavanje izvorno upotrebljene hipoteze koje impliciraju takvu posledicu“ (Sindelić, 2005: 264).

To je upravo ono što Masgrejv implicitno pretpostavlja u nastavku svog teksta i prema čemu se ravna. Teško je ne složiti se sa njim i Njutn-Smitom da je ovo jako značajno svojstvo teorije koje može da učini dosta u prilog plauzibilnosti realističke tvrdnje o istinitosti (ili makar istinolikosti) naučnih teorija. Takođe, očigledno je da bi ovo uklonilo maločas tvrdenu cirkularnost realističkog objašnjenja empirijskog uspeha nauke preko njene istinitosti. Međutim, postoje dva potencijalna prigovora koja mogu dovesti u sumnju efektnost ovog rešenja i razmotrićemo ih ukratko.

Prvo, izgleda da jedno ovako gledište ili jeste previše restriktivno da bi zadovoljilo ili računa sa idealnom slikom nauke koja je kao cela, logički povezana između svih različitih teorija, i koherentna. Naime, samo je mali broj teorija koji se mogu „pohvaliti“ uspešnim kvalitativno novim predikcijama. To je pre čudo, nego neki ustaljeni događaj u nauci. Ako je to neophodno da bi se tvrdila istinitost teorije, malo teorija će proći taj test i imati pravo na istinitost. S druge strane, tek ako su sve naučne teorije logički povezane, ima smisla prenositi „efekat“ ovih kvalitativno novih predikcija neke teorije na tvrdnje o istinitosti ove druge. Naravno, tezu o jedinstvenosti i koherentnosti nauke nije lako braniti.

Drugi prigovor cilja na plauzibilnost teze da ovakva prediktivna moć neke teorije sugerise njenu istinitost. Jedan antirealist bi mogao mirne savesti tvrditi da je

¹⁴ Termin koji Masgrejv koristi je „novel prediction“, ali u izostanku nekog adekvatnijeg prevoda taj termin prevodim na naveden način. Videti, Musgrave, 1988, str. 232, i nadalje.

¹⁵ Videti, Popper, 1963, str. 117–118.

stvar upravo obrnuta! To što neka naučna teorija ima kvalitativno nove predikcije na nekom drugom i udaljenom polju nauke, može lako ukazivati na ozbiljan i temeljan problem te teorije. Možda je posredi isto svojstvo ili su u pitanju isti entiteti koji omogućavaju istu zakonitost te dve oblasti koje nauka, praveći podelu po nekim svojim kriterijumima, greškom smatra udaljenim i različitim, postulirajući lažne grupe entiteta koja sačinjavaju jedno odnosno drugo polje. Možda ti lažni entiteti, metaforički rečeno, samo superveniraju nad jednim te istim (nauci nepoznatim) realnim entitetima, koji suštinski čine jednu oblast. Na neki način, ovu strategiju unutar konačnog argumenta mogli bismo problematizovati pozivanjem na drugi slavni argument u filozofiji nauke koji ima abduktivnu formu, a koji se tiče Rajhenbahovog principa zajedničkog uzroka.¹⁶

Ovde nema prostora za ozbiljnije bavljenje ovim prigovorima, tako da oni ostaju samo u ovim nacrtima koji su dati. To, svakako, ne znači da možemo računati na to da su oni nužno dobri.

Da sumiramo ovo poglavlje: realističko objašnjenje uspeha nauke, za koje se u konačnom argumentu za naučni realizam tvrdi da dobro objašnjava uspeh nauke, problematično je u više aspekata. Pokazalo se da je potencijalno logički manjkavo, i to na dva načina: tako što suštinski zavisi od jednog abduktivnog argumenta, i tako što je, sem u slučaju jako restriktivnog pojma uspeha nauke, cirkularno.

4. Antirealizam i uspeh nauke

Treća premisa konačnog argumenta u prilog realizmu tvrdi da je realističko objašnjenje uspeha nauke ako ne jedino onda najbolje. Stavljajući potpuno na stranu sve ranije iznete argumente u prilog mogućem trivijalnom objašnjenju uspeha nauke, možemo pokušati da u ovom poglavlju razvijemo jedno *antirealističko objašnjenje* uspeha nauke pre svega oslanjajući se na realističko objašnjenje prediktivnog uspeha *lažnih* naučnih teorija iz istorije nauke. Uz malo „ontološkog opreza“ takvo objašnjenje može biti adekvatno prevedeno u antirealističko koje će, pored toga što je ontološki manje pretenciozno, moći daleko bolje da odoli prigovorima realističkom objašnjenju iznetim u prethodnom poglavlju.

Laudan odlično primećuje da je u istoriji nauke bilo mnogo prediktivno uspešnih ali lažnih naučnih teorija; čak daje jedan prilično dug spisak teorija koje su bile ne-referencijalne a koje su dobro predviđale. Takve su na primer: flogistonska teorija u hemiji, Ptolomejeva teorija u astronomiji, teorija telesnih tečnosti u medicini, optička i elektromagnetska teorija etra, i mnoge druge.¹⁷

S punim pravom možemo zahtevati objašnjenje od realista povodom prediktivne uspešnosti ovih teorija uprkos, sada evidentnoj i prihvaćenoj činjenici da njihovi „centralni eksplanatorni pojmovi“ nisu bili referirajući. Ako je inače realistič-

¹⁶ Videti, Reichenbach, 1956, str. 158–159.

¹⁷ Videti, Laudan, 1981, str. 33.

ko objašnjenje prediktivnog uspeha nauke (o kojem je do sada bilo reči) ono koje insistira na istinitosti (ili aproksimativnoj istinitosti) tih teorija – kako onda realisti mogu obrazložiti uspeh teorija koje su bile suštinski ne-referencijalne, te stoga lažne (u KS)?

Jedno rešenje koje je ponuđeno je poznato *ad hoc* rešenje u realizmu koje se sastoji u proglašavanju starijih ne-referencijalnih teorija ne-naučnim i metodološki neispravnim. Tvrdnje realizma pre svega se tiču „zrele nauke“, rekli bi realisti, pa tako stoji stvar i sa objašnjenjem prediktivnog uspeha naučnih teorija. Naučne teorije zrele nauke prediktivno su uspešne zato što su istinite (u KS) dok su naučne teorije iz ranijeg perioda nauke prediktivno uspešne *iz nekog drugog razloga*, makar on bio neki od ranije navedenih trivijalnih razloga.

Naravno, ozbiljan problem ovog rešenja jeste neodređenost i principska nezastupanost pojma zrelosti nauke. Masgrejv upozorava da bi pozivanje na pojam zrele nauke (s obzirom na to da se ovaj pojam ponekad definiše upravo pomoću svojstva referencijalnosti tih teorija) moglo proizvesti cirkularnost.¹⁸

Budući da je drugi odgovor mnogo direktniji, okrećemo se njemu. U čemu se sastoji taj pomenuti *drugi razlog*? Smart daje, u nameri da potkrepi realizam, izvesno objašnjenje uspeha jedne klasične ne-referencijalne teorije – Ptolomejeve teorije epicikla.¹⁹ On tvrdi da je nemoguće iz ovog primera Ptolomejeve teorije izvlačiti zaključke u prilog instrumentalizmu. Instrumentalisti bi koristili taj primer kao očigledan dokaz da teorija može biti prediktivno uspešna i kada je neistinita (u KS) i da stoga sledi da naučne teorije jesu tek dobri instrumenti u predviđanju, i da one svojim eksplanatornim pojmovima ne moraju pokazivati ništa povodom objektivne stvarnosti. Smart, dakle, tvrdi da to nije dobar zaključak, pozivajući se na sledeću činjenicu. Prediktivni uspeh Ptolomejeve teorije, iako postulira nepostojeće entitete, moguć je zahvaljujući istinitosti Kopernikove teorije s kojom ova prva ima jako slične predikcije. Dakle, ova specifična sličnost između Ptolomejeve i Kopernikove teorije omogućava ovoj prvoj da, iako je lažna, ima dobru predviđačku moć. Zbog toga, tvrdi dalje Smart, ovo nikako ne može biti argument u prilog instrumentalizmu, budući da objašnjenje prediktivne moći date ne-referencijalne teorije zahteva istinitost (u KS) jedne druge teorije.

Da li je ovo svojstvo ne-referencijalnih a uspešnih teorija koje je Smart opisao, taj (drugi) razlog iz koga neka teorija može biti prediktivno uspešna, nešto što ide u prilog realizmu?

Stanford ovu, upravo opisanu vrstu sličnosti između teorija imenuje *prediktivnom sličnošću*²⁰ i vrlo domišljato zaključuje da ona, ovako postulirana, može ipak pre poslužiti u svrhu antirealističkog nego realističkog objašnjenja uspeha nauke. U paragrafu koji sledi možemo probati sa razvijanjem ove ideje i skiciranjem jednog takvog objašnjenja uspeha nauke.

¹⁸ Videti, Musgrave, 1988, str. 230.

¹⁹ Videti, Smart, 1968, str. 151.

²⁰ Termin koji Stanford koristi je „predictive similarity“, videti, Stanford, 2000, str. 272. i dalje.

Da li je zaista, za Smartovu strategiju, neophodno da se pozovemo na Kopernikovu teoriju da bi se objasnila prediktivna uspešnost Ptolomejeve? Šta ćemo sa mnoštvom drugih prediktivno dobrih teorija koje su takođe ne-referencijalne, moramo li se za objašnjenje svake od njih pozvati na odgovarajuću postojeću istinitu teoriju? Možemo li, opet sa Smartovom idejom, otići tek korak dalje pa tvrditi da prediktivna sličnost Ptolomejeve teorije sa nekom potencijalnom istinitom teorijom takođe objašnjava prediktivni uspeh ove prve.

„Ovo sugeriše prirodnu strategiju za generalizaciju rezultata ovog primera na obrazloženje uspeha bilo koje teorije čije su osnovne tvrdnje lažne: uspeh date lažne teorije u određenom domenu obrazložena je činjenicom da su njene predikcije (dovoljno) bliske onima koje generiše istinito teorijsko objašnjenje relevantnog domena“ (Stanford, 2000: 275).

Međutim, zašto ovo ne bi bilo zapravo antirealističko a ne realističko objašnjenje? *Istinitost* tog potencijalnog teorijskog objašnjenja relevantnog domena ovde figurira sasvim periferno, ne čak ni regulativno – ne teže naučne teorije ka sličnosti tom objašnjenju u nekom ontološkom smislu (tj. ne vidi se zašto bi morale težiti) nego samo ka sličnosti po predikcijama. Može se s istim pravom tvrditi da ono nikada neće biti pretvoreno u stvarno i postojeće teorijsko objašnjenje datog domena. Može se čak tvrditi, što je od velikog značaja ukoliko bi da se ovo objašnjenje prihvati kao antirealističko, da povećanje prediktivne moći ne doprinosi „povećanju istinitosti“ (odnosno istinolikosti) teorije (u KS). Sličnost koja se ovde tvrdi nema nikakve ontološke reperkusije, *ona je tek prediktivna sličnost između dve teorije, ne između teorije i stvarnosti.*²¹

Moguće je zamisliti jedan opšti scenario koji pokazuje antirealistički karakter ovog objašnjenja. Uzimajući u obzir samo prediktivnu moć teorije, mi ne možemo znati da li je neka teorija referencijalna (tj. govori o postojećim entitetima) ili je posredi ne-referencijalna teorija koja postulira lažne, nepostojeće entitete, koji su, npr. određeni tako da stoje u odnosu striktno korelacije sa stvarnim entitetima (koje ta naučna teorija apsolutno ne poznaje). Obe teorije imale bi iste posledice, i obe teorije imale bi istovetnu moć predikcije. I zašto samo njih dve, moguć je veliki broj u ontološkom smislu vrlo različitih a u prediktivnom smislu sličnih teorija. Ovaj opšti scenario za primere oslanja se u najvećoj meri na *mogućnost radikalne subdeterminacije* i najadekvatniji je za domen teorija o ne-opažljivim objektima.

Ovim je dato jedno suštinski antirealističko objašnjenje uspeha nauke. Naime, antirealista bi mogao tvrditi: naučne teorije su empirijski uspešne (imaju veliku prediktivnu moć) zato što poseduju svojstvo prediktivne sličnosti sa *potencijalnom* teorijom koja je istinita (u KS). Ova sličnost, pak, ne znači ništa više od toga da ove teorije imaju slične posledice i stoga slična predviđanja, i ne obavezuje ni na kakvu *suštinsku* ili *ontološku* sličnost (u čemu se i sastoji antirealistički karakter ovog objašnjenja).

²¹ Videti, Stanford, 2000, str. 276.

5. Završno razmatranje

U analizi prve dve premise konačnog argumenta u prilog naučnom realizmu koja je ovde poduzeta, pokušana je njihova problematizacija. Izdvojio se problem povodom određenja empirijskog uspeha nauke na koji se realizam poziva u prvoj premisi, kao i s tim povezan problem opasnosti od cirkularnosti realističkog objašnjenja uspeha nauke.

Svakako, ti, kao i drugi pominjani prigovori, bilo tek skicirani ili razrađeni, nisu zastupani kao konkluzivni argumenti za odbacivanje premisa na koje su usmereni, već jedino kao prepreke sa kojima se realizam mora suočiti kada tvrdi istinitost tih premisa.

U velikoj meri nezavisno od uspeha tih prigovora i rezultata prethodnih odeljaka, u 4. odeljku ukazano je na još jedan značajan problem. Naime, tu smo se bavili Smartovim „realističkim“ objašnjenjem empirijskog uspeha jedne grupe naučnih teorija koje se ne poziva na njihovu istinitost, već insistira na jednom drugom svojstvu tih teorija koje je Stenford nazvao prediktivnom sličnošću. Iz toga, pak, sledi glavna kritika argumenta kojim se bavimo.

Naime, „realističko“ objašnjenje prediktivnog uspeha naučnih teorija koje *nisu* referencijalne ugrožava realističko objašnjenje uspeha teorija za koje verujemo da su referencijalne. Ne vidi se principijelni razlog da jednu te istu činjenicu, tj. prediktivni uspeh naučnih teorija, čas objašnjavamo na jedan, čas na drugi način. A da su, pri tom, ta dva objašnjenja bitno različita.²²

Taj izostanak principijelne razlike omogućio nam je da prihvatimo Smartovo objašnjenje i generalizujemo ga na stav da je prediktivna uspešnost teorija nužan znak jedino toga da je teorija u pitanju prediktivno slična nekoj istinitoj teoriji – a ne da je i sama istinita (u KS). Ako sada uzmemo u obzir ovo antirealističko objašnjenje uspeha nauke, tvrdnja treće premise argumenta – da je realističko objašnjenje uspeha nauke najbolje – postaje predmet ozbiljnog spora. Koje objašnjenje je bolje: ono koje se poziva na istinitost naučnih teorija ili ono koje se poziva na prediktivnu sličnost tih teorija sa istinitim? Koji su kriterijumi? Šta nam daje za pravo da zaključimo da je prvo rešenje bolje, što je tvrdnja te 3. premise.²³

Naravno, moguće je da bi realizam mogao i drugačije odgovoriti na pitanje uspeha ne-referencijalnih teorija. Ali, ako ostavimo po strani *ad hoc* manevar pozivanjem na pojam zrele nauke, ne vidi se kako bi realizam mogao da reši taj problem bitno drugačije od ovog Smartovog rešenja. U argumentu koji smo razmatrali, realizam se obavezuje na tvrdnju da je istinitost teorija racionalno i najbolje objašnjenje prediktivnog uspeha nauke, a s druge strane treba se nekako odrediti prema teorijama koje su prediktivno uspešne a nisu istinite u tom istom smislu.

²² Značajno je primetiti da tvrdnja da su teorije prediktivno uspešne *ne* podrazumeva da su one referencijalne. I *ne sme* da podrazumeva to. Jer to je upravo ono što je trebalo da bude dokazano: da su realisti u pravu kada tvrde da teorije zrele nauke tipično imaju referenciju.

²³ Sigurno je, međutim, da bismo, ako bismo se rukovodili „Okamovom oštricom“, lako odabrali antirealističko objašnjenje kao bolje.

Literatura

- Laudan, L. (1981). A Confutation of Convergent Realism, *Philosophy of Science*, Vol. 48, No. 1, 19–49.
- Laudan, L. (1984). Explaining the Success of Science: Beyond Epistemic Realism and Relativism. In J. Cushing, C. F. Delaney, and G. Gutting (eds.) *Science and Reality*, Notre Dame: University of Notre Dame Press, 83–105.
- Musgrave, A. (1988). The Ultimate Argument for Scientific Realism. In R. Nola (ed.), *Relativism and Realism in Science*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 229–252.
- Popper, K. R. (1963). *Conjectures and Refutations*. London, Routledge and Kegan Paul.
- Putnam, H. (1978). *Meaning and the Moral Sciences*. Boston, London and Henley: Routledge & Kegan Paul.
- Reichenbach, H. (1956). *The Direction of Time*. Berkeley: University of Los Angeles Press.
- Sindelić, S. (2009). Od tradicionalne do savremene filozofije nauke, *Theoria*, LII, br. 2, 5–35.
- Sindelić, S. (2005). *Relativnost naučne racionalnosti*. Institut za filozofiju Filozofskog fakulteta: Beograd.
- Smart, J. J. C. (1968). *Between Science and Philosophy*. New York: Random House.
- Stanford, P. K. (2000). An Antirealist Explanation of the Success of Science, *Philosophy of Science*, Vol. 67, No. 2, 266–284.
- Van Fraassen, B. C. (1980). *The Scientific Image*. Oxford: Clarendon Press.

Milan Z. Jovanović

**„ULTIMATE ARGUMENT FOR SCIENTIFIC REALISM“
AND AN ANTIREALIST EXPLANATION OF THE
SUCCESS OF SCIENCE**

Summary: The main claim of scientific realism is that the theories of mature science are true, i.e. that those theories describe the entities, properties, processes and relations in the world – exactly the way they are. It is usually argued that, as the famous argument states, the success of the science would have to be considered a miracle unless the scientific realism is true. In the main part of this paper I have tried to highlight the flaws in this argument and to show that predictive success of scientific theories doesn't necessarily require and does not prove that scientific *knowledge* is true in the sense of correspondence. In that critical analysis of the Argument, the most elaborated objections were following three: the objection concerning ambiguity of the claim that success of science is the fact; then, the objection that had pointed out the risk of circularity in realistic explanation of the success of science; and finally, and most importantly, the argument that the existence of successful non-referential scientific theories and realistic explanation of *its* success undermines the plausibility of realistic explanation of success of mature science.