

Pluralizam logika i pluralitet pluralizama

Restović, Ivan

Source / Izvornik: **Scopus : časopis za filozofiju studenata Hrvatskih studija, 2014, XIII, 29 - 52**

Journal article, Published version

Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:261:712727>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-23**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Institute of Philosophy](#)

Pluralizam logika i pluralitet pluralizama

IVAN RESTOVIĆ

*Diplomski studij filozofije
Hrvatski studiji Sveučilišta u Zagrebu
Borongajska cesta 83d, 10000 Zagreb
E-mail: irectovic23@gmail.com*

SAŽETAK: U zadnje se vrijeme mnogo autora priklanja nekoj vrsti logičkog pluralizma. Zajednička tvrdnja svih njih je kako može istovremeno postojati više legitimnih logičkih sustava. Svrha je ovog rada prikazati neke istaknutije verzije logičkog pluralizma, iznijevši prije toga osnovne crte logike kao discipline te navevši primjere nekih neklasičnih logika.

KLJUČNE RIJEČI: Formalizacija, intuicionizam, logički pluralizam, neklasične logike, posljedičnost, relevancija, semantika.

Uvod

Logički pluralizam teorija je iz oblasti filozofije logike. Kako je vidljivo iz samog naziva teorije, ona tvrdi kako postoji više ispravnih logičkih sustava. Svrha je ovog članka pružiti pregled logičkog pluralizma i preduvjete za njega.

To ću učiniti tako da najprije utvrdim što točno podrazumijevam pod pojmom „logika“. Kada jednom fiksiram značenje tog termina, prijeći ću na prikaze nekih logičkih sustava, jer pluralizam podrazumijeva više logika; višestrukost je nužan uvjet za pluralizam. Konkretnije, polu-formalno ću

prikazati intuicionističku i relevancijsku logiku. Kada tu višestrukost pokažem, prijeći ću na njenu legitimaciju. Tada će postati jasno kako, uz pluralizam logika, postoji također i pluralitet pluralizama.¹ Kao ni popis logika, ni popis pluralizama neće biti cjelovit – prikazat ću samo neke verzije logičkog pluralizma, navesti njihove zagovornike i dio njihove filozofijske pozadine. Na to sam se odlučio jer smatram da nije moguće biti logički pluralist *ab initio*, već da je pluralizam posljedica nekih drugih principa i vjerovanja koje pojedinac usvaja.

Mnoga zanimljiva pitanja neću otvoriti, niti ću bilo koje pitanje potpuno razraditi. Također, kritike pluralizma ostavit ću za neko povoljnije vrijeme, u skladu s vlastitim pluralističkim tendencijama.

1. Logika

Budući da teza logičkoga pluralizma tvrdi nešto o logici, najprirodnije je početi definirajući predmet rasprave. Ipak, to nije toliko lagan i trivijalan posao kao što se na prvi pogled može činiti. Na tržištu postoji više definicija logike. Hofweber (2011: 5) iznosi četiri definicije. Logika se tako može shvatiti kao:

- i. disciplina koja proučava formalne jezike;
- ii. disciplina koja se bavi valjanim zaključivanjem;
- iii. disciplina koja proučava posebne logičke istine;
- iv. disciplina koja proučava opće forme ljudskog razuma.

Svaka od predloženih definicija ima svojevrsnu privlačnost i razložnost, no neće biti potrebno detaljnije ulaziti u njihovu genezu. Unatoč tomu, valja odabrati jednu definiciju kao polaznu točku, a to će biti druga definicija

¹ Potrebno je razlikovati pojmove „pluralizam“ i „pluralitet“. Pluralitet je tek ukazivanje na višestrukost, dok je pluralizam legitimacija višestrukosti, često uz nepostojanje hijerarhije među entitetima.

na popisu. Naime, ona je najbliže općeprihvaćenoj definiciji logike. Tako Beall i Restall (2006: 3) kažu kako se u logici sve svodi na posljedičnost. Haack (2005: 17) logiku vidi kao alat za distinkciju valjanih od nevaljanih argumenata. Hintikka i Sandu (2007: 13) slažu se kako je logika proučavanje zaključivanja, ali navode i kako ta preliminarna definicija otvara mnoga nova pitanja. Neka od tih pitanja usko su vezana uz pluralizam u logici, što će biti vidljivo kasnije.

Dakle, logika je za potrebe ovog članka – a i mnogo šire – disciplina koja se bavi valjanim zaključivanjem, i to na dva načina: primjenjujući ga i govoreći o njemu. Logika primjenjuje valjano zaključivanje služeći se predmetnim jezikom, a govoreći o valjanom zaključivanju služi se metajezikom. Kada je to utvrđeno, vidljivo je da je ključan pojam onaj logičke posljedice. Upravo pomoću posljedičnosti definira se valjano zaključivanje. Zaključak će biti valjan ako i samo ako je njegova konkluzija u posljedičnom odnosu prema premisama.

Postoje dvije vrste posljedice, semantička i sintaktička. Premda te dvije vrste posljedice možemo definirati neovisno, one na mnoge načine međusobno ovise. Eksplikacija njihova međudnosa veoma je široko područje koje spada u domenu „gole“ logike, pa zato nije tema ovog članka. Međutim, treba napomenuti kako sam prednost dao semantičkoj posljedici. Razlog je taj što valjano deduktivno zaključivanje sudimo kroz njegovu sposobnost da očuva *istinitost*. Prema tome, deduktivna inferencija, odnosno manipulacija simbolima u logičkom jeziku utemeljena je u nekoj teoriji značenja tih simbola (Hintikka i Sandu, 2007: 18).

Distingviranje sintaktičke i semantičke posljedice odraz je dublje podjele unutar logike – podjele na semantiku i sintaksu. Sintaktičko rezoniranje je čista operacija sa simbolima. Razina semantike tim simbolima pripisuje značenje. Ovdje nalazimo još jedan razlog davanja prednosti semantici,

naime Haack (2005: 19) veliku važnost pridaje distinkciji između interpretiranih i neinterpretiranih logičkih sustava. Neinterpretiran logički sustav samo je zbir simbola, a taj zbir simbola zavređuje ima *logika* samo ukoliko postoji neka njegova interpretacija koja kanonizira valjano zaključivanje. Budući da, po njenom mišljenju, ima više takvih sustava znakova, postoji više logika. Sintaksa logike ovisi o semantici, takoreći, za sve nejasnoće u sintaksi treba se obratiti – semantici.

Prije no što nastavim, želim se nakratko osvrnuti na druge definicije logike s popisa. Prva definicija zapravo i nije odbačena. Budući da je tema ovog rada *formalna* logika, jasno je da će logika biti proučavanje formalnih jezika, štoviše, i ona je jedan o njih! Ovu definiciju nisam uzeo kao polaznu iz razloga što se potrebno koncentrirati na neke specifičnosti logike kao discipline, konkretnije, ranije spomenutu posljedičnost. Treću definiciju zagovarao je, među ostalima, Frege (Haack, 2005: 26). Nažalost, nisam sklon prihvatiti kako logika ima posebno područje koje proučava te da ima za cilj otkrivanje logičkih istina. Ipak, na stanovit način moguće je i tu definiciju inkorporirati u definiciju logike kao discipline o valjanom zaključivanju. Prema dedukcijskom teoremu, svaki valjan zaključak u nekom sustavu možemo lako pretvoriti u valjan iskaz u tom sustavu, povezujući konjunkciju premisa i konkluziju implikacijom. Utoliko je valjano zaključivanje zaista prikaz logičkih istina.²

Posljednju predloženu definiciju ću odbaciti. Ona je zapravo teza jakog psihologizma, čiji proponenti tvrde kako logika opisuje zakone mišljenja. S time u skladu, logika bi bila deskriptivna disciplina. Vjerujem kako je razložnije tvrditi da je logika normativna, odnosno da propisuje na koji način *trebamo* misliti. Ovakvo shvaćanje odnosa logike i mišljenja bit će sastojak nekih logičkih pluralizama, ali o tome nešto kasnije – sada valja „rasklimati“ značenje i pokazati kako logika nije samo jedna.

² Dedukcijski teorem ne vrijedi u nekim viševrijednosnim logikama.

2. Pluralitet logika

Logika ima više. To je naprosto činjenica. Dovoljno je prolistati neki uvod u logiku, ili još bolje, filozofiju logike, i to će postati bjelodano. Možemo naići na intuicionističku, relevancijsku, modalnu, parakonzistentnu, kvantnu i druge logike. Je li ovo *prima facie* opravdanje logičkog pluralizma? Nipošto. Sama pojava logika ne daje im legitimitet. To bi značilo poistovjetiti pluralizam logika s pluralitetom, pukom višestrukošću logika. To što su logike konstruirane ne znači da njihova konstrukcija ima smisla. Možda će se uspostaviti da je proučavanje nekih logika čisto gubljenje vremena ili pak ništa drugo do li mentalna vježba, igra staklenim perlama. Legitimitet postojanja³ više logika nešto je čime ću se pozabaviti kasnije, ali prije toga treba objasniti što točno znači višestrukost logika i kako do nje dolazi.

Možda je najnezanimljivija višestrukost ona s kojom se susrećemo već u klasičnoj logici. Klasična logika može biti, među ostalim, iskazna ili predikatna. Predikatna može ili ne mora sadržavati jednakost. Ne maknuvši se iz područja klasične logike, već brojimo tri vrste logika!

Nasreću, postoje i uzbudljiviji načini dobivanja logika. Čini se da je najintuitivniji način dodavanje novih simbola na već postojeću logiku. Modalnu ćemo logiku, primjerice, dobiti proširivanjem klasičnog vokabulara novim operatorima te novim aksiomima ili pravilima za njih. Takve logike nazivaju se „proširenim logikama“. Nešto su zanimljivije devijacije klasične logike. To su sustavi s netaknutim vokabularom, ali drukčijim aksiomima ili pravilima, tzv. „devijantne logike“.

Treba imati na umu da ne postoji proširenje ili devijacija *naprosto*. Devijacija, kao i proširenje, uvijek se odvija na *nečemu* – oni su modifikacija

³ Odsad pa nadalje riječ „postojati“ i svaku njoj sličnu upotrebljavam ontološki nevino i neobvezujuće.

već postojećeg sustava. Logički sustavi, shodno tome, mogu biti ujedno i devijacije i proširenja klasične logike.⁴ Ovdje neću ulaziti u tvorbu logika *ab initio*, već ću prikazati neke motive za razvoj „drugih“, neklasičnih logika; konkretnije, bit će dani primjeri relevancijske i intuicionističke logike.

Odnos klasičnih i proširenih logika nije toliko kontroverzan. Naime, ne možemo reći da se logike kojima su dodani neki novi simboli u pravome smislu sukobljavaju s logikom bez tih simbola. Kada smo jednom dodali, primjerice, modalne operatore, moramo dodati nova pravila za njihovu upotrebu, ali sva ostala klasična pravila ostaju nedirnuta. Tako ćemo unutar jednog mogućeg svijeta u modalnome modelu moći uvijek klasično rezonirati. Ono što se ipak možemo upitati jest jesu li ti simboli zaista potrebni i što oni točno opisuju. Netko tko vidi neku od modalnih logika kao „onu pravu“, reći će da je klasična logika dobra dokle ide, ali da je adekvatno rezoniranje modalno.

Mnogo je kontroverznije pitanje odnosa klasične i devijantnih logika. Tada dolazi do izravnog sukoba nekih pravila ili aksioma. Ono što smo mogli zaključiti u klasičnoj, u devijantnoj više ne možemo ili obrnuto. Upravo zato ću iznijeti neke primjere devijantnih logika kako bih oslikao taj sukob, a sve to u svrhu boljeg uvoda u kasniju elaboraciju eventualne (ne)potrebnosti takovih logika.

Prije toga se *a priori* moguće zapitati zašto uopće mijenjati klasičnu logiku. Zbog nezadovoljstva njome, naravno. No, sve pozadinske razloge možemo svrstati u neke kategorije. Tako Haack (2005: 190-192) imenuje sedam kategorija u koje se mogu svrstati zahtjevi za promjenu klasičnog formalizma koji će naposljetku rezultirati neklasičnom logikom:

⁴ Svaku logiku koja nije klasična nadalje ću zvati „neklasična logika“. Dakle, u nju ubrajam proširene, kao i devijantne logike.

- i) *razgraničenje područja logike*: neke rečenice naprosto nisu podložne formalizaciji;
- ii) *novovrsna parafraza*: neke rečenice treba adekvatnije prevesti;
- iii) *semantička inovacija*: interpretacija mora biti, npr., ontološki štedljivija;
- iv) *proširenje logike*: treba dodati neke nove simbole;
- v) *ograničenje logike*: neki teoremi ili aksiomi ne smiju više vrijediti;
- vi) *osporavanje klasičnih metapojmova*: valjanost, primjerice, treba biti shvaćena drukčije;
- vii) *revizija područja logike*: logika je, npr., dio matematike.

Već sam najavio kako ću navesti primjere nekih neklasičnih logika. Te logike neću svrstavati u gorenavedene kategorije. Razlog tomu je što su razlozi da se promijeni klasični formalizam često monistički, što je razumljivo – ako predlažem izmjenu „stare“ logike, najčešće želim da ju moja „nova“ logika u potpunosti istisne. Tada nema mjesta za pluralizam. Nadalje, različite verzije pluralizma različito bi kategorizirale različite logike. Kako ne bih komplicirao različitim kategorizacijama indeksiranim različitim pluralizmima, nastavljam dalje.

2.1. Intuicionizam i njegova logika

MOTIVACIJA I UTJECAJ

Intuicionizam kao pokret vezuje se ponajprije uz L. E. J. Brouwera, nizozemskog matematičara, koji je živio na prijelazu iz 19. u 20. stoljeće. Njegove doktrine bile su potaknute nezadovoljstvom principima klasične matematike, posebice indirektnim dokazima opstojnosti određenih matematičkih entiteta. Brouwer je odbacivao praksu klasičnih matematičara:

oni bi pretpostavili da neki matematički entitet ne postoji, pa iz te pretpostavke izveli apsurd. Tada bi zaključili da spomenuti entitet mora postojati. Dakle, klasični matematičar (i logičar) dvostruku negaciju izjednačava s istinitošću, dok je za intuicionista dvostruka negacija – konzistentnost⁵ (Restović, 2013: 7).

Brouwerov pristup ponajprije je fenomenološki, a njegovo pozivanje na intuiciju kao apriornu sposobnost konstrukcije entiteta u vremenu rezultira posebnom ontologijom i epistemologijom (Posy, 2005: 329). Utjecaji na svjetonazor ovog nizozemskog topologa veoma su raznoliki, pa ga se čak optuživalo i za misticizam. Dakako, opis svih izvora koji su oblikovali izvorni intuicionizam uvelike bi premašio opseg teme ovog članka. Ono što je važno reći o Brouwerovu intuicionizmu jest to da je on matematičku istinu izjednačavao s konstrukcijom. Dokazi koji nisu konstruktivni mogu eventualno dokazati konzistentnost nekog iskaza, ali ne i njegovu istinitost. Utoliko su specifikumi intuicionističke logike utemeljeni upravo u Brouwerovoj filozofiji, premda je moguće baviti se intuicionističkom logikom bez pozivanja na izvornu filozofiju intuicionizma.

Najpoznatiji nastavljatelj intuicionizma svakako je Michael Dummett (1978), koji svoj anti-realizam bazira upravo na brauverijanskoj tvrdnji kako nema istina čija je verifikacija transcendentna. On dosege intuicionizma proširuje onkraj domene matematike na čitav jezik, čineći tako matematiku samo jednim dijelom opće slike. Dok je Brouwer istinu matematičkih iskaza izjednačio s njihovom konstrukcijom ili pozitivnim dokazom, Dummett to čini za svaki iskaz. Utoliko je istina ovisna o ljudima kao spoznavateljima ili epistemičkim činiteljima i njihovim radnjama. Njegovi argumenti bazi-

⁵ Općenito, Brouwer je dvostruku negaciju shvaćao kao konzistentnost, koja je nužna, ali ne i dovoljna za istinitost.

raju se na njegovoj teoriji značenja, koja posebnu težinu daje neodlučljivim iskazima – iskazima čiju istinitosnu vrijednost ne možemo ustvrditi.

INTUICIONISTIČKA LOGIKA

Intuicionističku logiku formalizirao je Arend Heyting. Prema njegovoj interpretaciji⁶ Brouwerova rada, istina je izjednačena s dokažljivošću ili ustvrdljivošću. Utoliko se može iznijeti semantika poveznika za iskaznu intuicionističku logiku (Heyting, 1971: 102):

- $a \wedge b$ je ustvrdljivo ako i samo ako je ustvrdljivo a i ustvrdljivo je b .
- $a \vee b$ je ustvrdljivo ako i samo ako je ustvrdljiv barem jedan od disjunkata.
- $a \rightarrow b$ ustvrdljivo je ako i samo ako bilo koja konstrukcija c dodana konstrukciji a rezultira konstrukcijom za b .
- $\neg a$ je ustvrdljivo ako i samo ako postoji konstrukcija koja iz a konstruira kontradikciju.

Iskazna slova definirana su kao matematičke konstrukcije, a rezoniranje se odvija u epistemičkim situacijama spoznavajućeg subjekta. Epistemičke situacije su u relaciji dostupnosti, koja označava monoton rast znanja pojedinog činitelja. Treba još jednom napomenuti da se u Heytingovoj interpretaciji radi o matematičkim iskazima, ali, slijedeći Dummetta, isti se uvjeti mogu protegnuti na svaki iskaz.

Iz svega što je rečeno vidljivo je da će intuicionistička logika odbaciti neke principe valjane u klasičnoj logici. Najpoznatije je intuicionističko odbacivanje principa isključenja trećeg ili *tertium non datur*. To se događa zbog neklasi-

⁶ Heyting nije u potpunosti slijedio Brouwera već samim time što je radio na intuicionističkoj logici, slijedeći time klasične metamatematičke principe, što je Brouwer *a priori* kritizirao.

čnog poimanja negacije. Nije moguće za svaki iskaz ustvrditi da je ili istinit ili neistinit, budući da postoje iskazi koje niti možemo dokazati niti iz njih izvesti kontradikciju. Uzmimo kao primjer poznatu „Goldbachovu slutnju“, tezu da je svaki paran broj veći od 2 zbroj dvaju prostih brojeva. Teza nije dokazana, ali nije ni nađen paran broj veći od 2 koji ne bi bio zbroj dvaju prostih brojeva. Prema tome, Goldbachova slutnja nije ni istinita ni neistinita – ona je protuprimjer isključenju trećeg. Unatoč tomu, važno je kazati da, prema Brouweru, ovaj princip nije neopravdan. Njegova primjena bila je legitimna kada se u matematici rezoniralo u konačnoj domeni. On brzo prestaje biti valjan razvojem matematike, kada domena postaje beskonačna (Posy, 2005: 334). Ovaj stav može se učiniti pluralističkim, no on to nije – Brouwer, Heyting i Dummett svako zaključivanje opravdavaju intuicionistički – oni su logički monisti intuicionisti.

2.2. Relevancija u rezoniranju

MOTIVACIJA

U klasičnoj logici neki su principi dozlaboga kontraintuitivni. Tako, npr., iz kontradikcije može slijediti bilo što, odnosno, *ex falso quodlibet*. Još gore, istinit iskaz slijedi iz bilo čega; primjerice, iz istinitog iskaza kako ne postoji besplatan ručak slijedi u najmanju ruku neobičan iskaz: „Ako na Neptunu možete jeftino iznajmiti zelenu pedalinu, onda ne postoji besplatan ručak.“ Ovaj se princip još naziva i *ex quodlibet verum*.

Naravno da su toga klasični logičari svjesni. Tako Hilbert i Ackerman navode na samom početku svojih „Principa matematičke logike“:

Složena rečenica „ako X, onda Y“ ne smije se protumačiti kao da označava odnos [...] uzroka prema učinku. Radije, rečenica $X \rightarrow Y$ je uvijek istinita ako je

X neistinit i također ako je Y istinit. (Hilbert i Ackermann, 1950, prema: Bimbó, 2007: 725)

Ovakve neobičnosti nusprodukt su shvaćanja posljedičnosti i implikacije u klasičnoj logici. Zašto i posljedičnosti i implikacije? Upravo zbog dedukcijskog teorema koji sam spomenuo nešto ranije. Ako iskaz b slijedi iz iskaza a , tada iskaz $a \rightarrow b$ slijedi iz praznog skupa premisa. Kontraintuitivna implikacija generira kontraintuitivnu posljedicu (semantičku i sintaktičku) i obratno.

Mnogi logičari i ne-logičari s ovim se neobičnostima ne slažu. Oni predlažu da se predmetnojezični pojam implikacije i metajezični pojam posljedice ograniče kako bi osigurali relevanciju. Osim svoje kontraintuitivnosti, kažu oni, ovi klasični pojmovi ne oslikavaju adekvatno naše prirodnojezično i svakodnevno izražavanje. Tim više, tako se ne zaključuje ni u nešto manje svakodnevnim situacijama. Vrlo zanimljiv primjer iznosi Bimbó (2007: 726) kada navodi kako Cantor nije pokušao dokazati hipotezu kontinuumu iz kontradikcije koju je otkrio u svojoj teoriji. Mogao je – ne bi se ogriješio o zakone klasične logike. Izgleda da je duboko u duši znao da bi takav potez bio varanje. Hipotezu nije dokazao, a ni nitko poslije njega.

Neki će reći da klasična logika ionako ne opisuje svakodnevno rezoniranje. To sam i ja tvrdio na samom početku, kada sam ustao protiv jakog psihologizma. Činjenica da su ljudi, pa čak i logičari (i oni su ljudi) često iracionalni ne bi smjela imati nikakvog utjecaja na logiku. Ostavio sam, unatoč tomu, mjesta za normativno shvaćanje logike, koje se naziva i slabim psihologizmom. Utoliko će relevancijski logičari reći kako jedna od normi ispravnog rezoniranja mora biti relevancija konkluzije za premise. Višestrukost normi bit će kasnije predstavljena kao motivacija za jednu vrstu pluralizma.

RELEVANCIJSKA LOGIKA

Konkluzija naprosto mora „imati neke veze“ s premisama, a novi formalizam tu vrstu odnosa treba zahvatiti. Nema optimalnog načina da se to učini, pa tako imamo više relevancijskih logika. Dobra vijest je što ta činjenica implicira pluralitet logika, prvi korak prema logičkom pluralizmu. Loša vijest je da neću moći opisati svaku od tih logika, već ću iznijeti samo neke „relevantističke doskočice“.

Slijedeći semantiku Richarda Routleyja i Roberta K. Meyera (Mares, 2012: 3), istinitost relevancijske implikacije definirat ću ovako:

- $A \rightarrow B$ je istinito u svijetu a ako i samo ako za svaki svijet b i svijet c takve da $Rabc$ (gdje je R relacija dostupnosti) vrijedi da je A neistinito u b ili da je B istinito u c .

Na prvi je pogled neobična činjenica da su svjetovi u tercijarnoj relaciji. Točke a , b i c ne moramo međutim shvatiti kao svjetove, već kao situacije. To čine Barwise i Perry (Beall i Restall, 2000: 7), definirajući situacije kao dijelove svijeta. One mogu biti nepotpune, odnosno ravnodušne prema nekim iskazima. To znači da u njima neki iskaz ne mora biti ni istinit ni neistinit, a to se odražava i na posebnu relevantističku semantiku negacije. Ni u semantiku ni u sintaksu neću dublje ulaziti, samo ću još elaborirati na koji način relevancijski logičari mogu ukrotiti posljedičnost. Jedan je način eliminacija pravila reza u irelevantnim kontekstima. Pravilo reza oslikava neograničenu tranzitivnost relacije logičke posljedice: Ako iz X slijedi B te iz Y i B slijedi C , tada iz X i Y slijedi C (Tennant, 2005: 706). Iskaz B možemo „odrezati“ u klasičnoj, ali ne uvijek i u relevancijskoj logici.⁷

Intuicionizam i relevantizam samo su neki primjeri doktrina koje proturječe klasičnoj logici. Izrada popisa svih neklasičnih logičkih sustava bila

⁷ Rez kao eksplicitno pravilo postoji u sustavu sekvenata, ali je u mnogim drugim sustavima neograničena tranzitivnost logičke posljedice implicitna.

bi nepotrebna, a vjerojatno bi se ogriješila o principe bilo koje logike.⁸ Uz legitimnu pretpostavku da sam višestrukost logika pokazao, prelazim sada na legitimaciju, boljereći, legitimacije prihvaćanja više logika.

3. Legitimnost prihvaćanja više logika

Mnogo je puteva prema logičkom pluralizmu. Zbog toga sam najavio kako postoji i više pluralizama. Gledajući njihovu genezu, pluralizmi proizašli iz različitih pozadinskih teorija ne mogu se poistovjetiti. U ovome ću dijelu iznijeti neke prominentne verzije pluralizma. Neću navoditi sve što one impliciraju i sve čime su one implicirane, niti ću navesti baš svaku vrstu logičkog pluralizma. Slijedit ću istu misao kao i ranije: pokazati pluralitet znači pokazati barem dva. Pluralizama ću navesti ipak nešto više.

3.1. Beall i Restall

Krenut ću s pluralizmom Bealla i Restalla (2000, 2006), za koji vjerujem da je podigao podosta prašine. Mnogo ih se spominje, a nerijetko i kritizira. Ja ću ovdje iznijeti osnovne crte njihove ideje pluralizma.

Prema Beallu i Restallu, pluralizam logika proizlazi iz činjenice da postoji više načina za formalizaciju predteorijskog ili intuitivnog shvaćanja valjanosti. Predteorijsko shvaćanje valjanosti poprilično je poznato:

Konkluzija *A* *slijedi iz* premisa Γ ako i samo ako je svaki **slučaj** u kojem je svaka premisa u Γ istinita također i **slučaj** u kojem je *A* istinito. Ili, ekvivalentno, ne postoji **slučaj** u kojem je svaka premisa u Γ istinita, ali u kojem *A* nije istinito. (2000: 476, kurziv u originalu, podebljanje dodano)

⁸ Tim više, bila bi nemoguća: logika ima neprebrojivo (Restović, 2013: 27).

S ovime bismo se, prema autorima, svi složili. Pokušaji formalizacije ovog odnosa, međutim, rezultiraju pluralizmom i to upravo zbog „slučaja“, pojma koji je neizbježan u definiciji valjanosti. Slučaj ili kontekst možemo definirati na različite načine, pa upravo iz toga slijedi više legitimnih logika. Samo predteorijsko shvaćanje valjanosti nije eksplikacija ijednog slučaja. Ono je, takoreći, ideja koja ima brojne instancijacije. Tako ćemo, primjerice, intuicionističku logiku koristiti kada su slučajevi ili kontekst matematičke konstrukcije, relevantisti ćemo biti kada su slučajevi situacije koje se relevantno odnose jedna prema drugoj itd.

Važno pitanje koje prati gotovo sve logičke pluralizme jest ima li pravog neslaganja među proponentima različitih logika. Beall i Restall (2000, 2006) kazat će kao se ne može reći da se intuicionist i relevantist izričito ne slažu. Naime, relevantist je svoju logiku definirao eksplikacijom slučajeva u kojima se rezonira. Isto je učinio i intuicionist. Valjan zaključak u relevancijskoj logici upravo je to – i ništa više! Ništa manje to nije slučaj ni s intuicionističkom logikom. Jedina je restrikcija da oba sustava budu legitimne instancijacije predteorijskog shvaćanja valjanosti. Naoko sukobljeni sustavi govore zapravo o sasvim različitim stvarima, zbunjuju nas samo upotrebom istih simbola. Dakle, ne postoji valjanost ili posljedičnost *simpliciter*. Postoji relevancijska posljedica, klasična posljedica, intuicionistička posljedica itd. Logički slijed je uvijek indeksiran logikom unutar koje se odvija.

Metapojmovi su, dakle, različiti. Što je s predmetnojezičnim pojmovima, točnije, poveznica? Oni su, kažu Beall i Restall (2000: 9), isti unutar svake logike. Negacija je negacija, bila ona upotrijebljena u kvantnoj ili klasičnoj logici.

Sada se može činiti kako apsolutno sve dolazi u obzir. Bilo koja logika definirana je slučajem ili kontekstom u kojem se odvija. Što god učinim, nitko mi ne može reći da sam u krivu, budući da nema pravog neslaganja. Ovaj

dvojac će reći da se to uistinu može samo – činiti. Premda nema izvan-sustavnih sukoba, pravi sukobi mogu se odvijati unutar sustava. Kad smo jednom izabrali kontekst, u njem nema više mjesta za pluralizam. Evo primjera iz pera autorā:

Previše je modalnih logika eda bismo svaku od njih smatrali logikom široke metafizičke nužnosti. Prema tome, uz određenu interpretaciju svakog od simbola u našem formalizmu (uključujući *posljedicu*) priznajemo da postoji široka mogućnost za suparništvo. Za iskaznu modalnu logiku nužnog očuvanja istinitosti, mislimo da je logika negdje između S4 i S5 kandidat za onu *pravu*. Sve ostalo je *krivo* kada je u pitanju metafizička nužnost. (2000: 490, kurziv u originalu)

Dakako, o tome koja je prava logika za pojedini kontekst dade se raspravljati, ali to nije tema ovog članka. Važno je da unutar jednog slučaja postoji jedna logika, a da slučajeva ima više. Ovo shvaćanje su autori kasnije nazvali „generaliziranom Tarskijevom tezom“ (2006: 29) jer je i Tarski imao neka slična razmišljanja.

3.2. Alfred Tarski i nezanimljivi pluralizam

Tarski je također smatrao kako je logika dobra ukoliko adekvatno mapira naše intuitivno shvaćanje posljedičnosti. On se, za razliku od Bealla i Restalla, više usredotočio na primjenu logičkih simbola.

Simbole u logici možemo podijeliti na logičke i ne-logičke. Logički simboli nisu podložni interpretaciji, dok ne-logički to jesu. Upravo logički simboli, nazvani i logičke konstante, osiguravaju valjanost zaključaka i iskaza, i to samo na temelju njihove *forme*. Iz iskaza $p \wedge q$ u klasičnoj, pa i mnogim drugim logikama, uvijek će slijediti q , koja god da je interpretacija nelogičkih simbola p i q – to je osigurano stalnošću značenja konjunkcije.

Problem je, kaže Tarski, u tome što postoji više adekvatnih formalizacija

prirodnog jezika, pa tako i zaključivanja u njemu (Cook, 2010: 496; Field, 2009: 342). Nema konkluzivnog načina da se odlučimo za određeni skup logičkih simbola. Iz toga slijedi pluralizam koji sam ranije proglasio nešto manje zanimljivim. Unatoč tomu, radi se o zbiljskom problemu. Što ćemo, primjerice, s jednakošću u klasičnoj logici prvog reda? Hoće li taj simbol ($=$) biti konstanta, ili ćemo pak uvesti neki predikat J^2 , koji će ponekad značiti „_ je jednak s _“?

Problem seže i dalje od ovoga, jer Tarski navodi kako problem distinkcije logičkih i ne-logičkih simbola upućuje ne nešto mnogo dublje – problem distinkcije logičkih i ne-logičkih istina. Istine u logici osigurane su samom formom, pa širok izbor logičkih simbola više zaključaka čini formalno valjanima, proširujući tako područje logike!⁹

O logičkim simbolima, odnosno njihovoj interpretaciji, kao i izvansustavnom shvaćanju valjanosti toga ima za reći i Rudolf Carnap, također neizbježna stanica u prikazu logičkog pluralizma.

3.3. Tolerantni pluralisti

Susan Haack (2005: 267) logički pluralizam suprotstavila je logičkom monizmu i logičkom instrumentalizmu. Pluralisti i monisti će se složiti kako postoji izvansustavno shvaćanje valjanosti, a sukobit će se jedino oko broja načina na koji tu valjanost možemo formalizirati. Instrumentalisti će, s druge strane, negirati kako postoji nešto kao izvansustavna valjanost. Iz toga možemo zaključiti kako instrumentalist ne može biti pluralist. Nažalost, ovakva karakterizacija nije potpunoma precizna. Eklatantan protuprimjer tomu je Rudolf Carnap sa svojim „principom tolerancije“. Princip kazuje

⁹ Kad malo bolje promislim, možda ovaj pluralizam i nije tako nezanimljiv.

kako ne treba uvoditi zabrane, već dolaziti do konvencija (1937: 51). Prema nešto specifičnijem shvaćanju tog principa, značenje poveznika dano je sintaktičkim pravilima za baratanje njima. Sintaktička pravila nalaze se unutar logičkog sustava, a sam logički sustav se nalazi unutar veće pozadinske teorije [*framework*]. Iskazi nisu istiniti *simpliciter*, već jedino unutar pojedine teorije. Ništa se ne nalazi izvan sustava – svaki logički simbol indeksiran je sustavom iz kojeg dolazi, a nema putovnicu da bi dospio u neku drugu teoriju. Budući da je izbor pozadinske teorije pitanje korisnosti, nema jedne jedine ispravne teorije, pa tako nema ni jednog jedinog ispravnog logičkog sustava – u tome leži tolerancija:

U logici nema uvjerenja [morals]. Svatko je slobodan izgraditi svoju vlastitu logiku, tj., svoju vlastitu formu jezika, po želji. Sve što se od njega traži jest, ako o njoj želi raspravljati, da precizno navede svoje metode, i dade sintaktička pravila umjesto filozofskih argumenata. (Carnap, 1937: 52, kurziv u originalu)

Ni kod Carnapa nema izričitog neslaganja među proponentima različitih logičkih sustava. Ti su sustavi dio jedne veće cjeline, pozadinske teorije, na koju se ne primjenjuju kriteriji ispravnosti i neispravnosti. Njegovu teoriju karakterizira još i interpretiranje logičkih poveznika – intuicionist i relevantist, npr., negaciju ne koriste u istom smislu, s čime se ne bi složili ranije spomenuti Beall i Restall.

Za neslaganje ostaje mjesta jedino unutar teorije. Ukoliko se u teoriji služimo klasičnom logikom, unutar nje nećemo trpjeti kontradikcije – dva proturječna iskaza indeksirana istom teorijom neće moći istovremeno opstojati.

Poziciju sličnu Carnapovoj iznio je i Stewart Shapiro. On svoju teoriju naziva „strukturalizmom“, uočavajući također kako su strukture naoko sukobljenih sustava često veoma slične. Ne smijemo odbaciti jednu strukturu služeći se kriterijima neke druge. Ovu poziciju sažeo je Roy T. Cook:

Matematika govori o apstraktnim strukturama. Struktura postoji ako i samo ako postoji neki njen koherentan opis (gdje je „koherentan opis“ neformalan analogon konzistentnog skupa aksioma). Logika je legitimna ako i samo ako korektno kodificira relaciju posljedice na nekoj strukturi. Zato što intuicionistički i klasični jezici tvore različite koherentne opise, postoje različite strukture (sa svojim vlastitim logikama) koje odgovaraju tim opisima te stoga postoji više od jedne legitimne logike. (2010: 498)

Ovdje nije cilj kritizirati bilo koju vrstu logičkog pluralizma, pa čak ni pokušati „kvajrirati“ ideju kako nema istina *simpliciter*. U istoj maniri predstaviti ću još dvije vrste pluralizma koje se odlikuju epistemičkim pristupom.¹⁰

3.4. Epistemički pristupi

Georg Brun (2012) pluralizam utemeljuje u metodi reflektivnog ekvilibrija. Ta metoda spada u opravdane metode stjecanja opravdanja, a definirana je kao međusobno usklađivanje pozadinskih teorija, logičkog sustava i sudova o logičkom sustavu (2012: 353). Dakle, u spomenuti proces između ostaloga ulaze naša izvansustavna, kao i sustavna shvaćanja posljedičnosti i valjanosti.

Pluralizam je posljedica mogućnosti dobivanja više logika opravdanim procesom reflektivnog ekvilibrija – krenuvši od istih polaznih točaka, dva procesa mogu rezultirati drukčijim logičkim sustavima. Budući da svaki proces reflektivnog ekvilibrija rezultira opravdanim vjerovanjem, svaka logika koja je njegov rezultat je legitimna.

¹⁰ Ranije navedene pristupe pluralizmu nisam se usudio svrstati u okvire neke filozofske discipline – to kod Bealla i Restalla nije posvema jasno, jer govore o kodifikaciji, npr., metafizičke nužnosti, a ne diskursa o njoj, dok je njihov pluralizam unatoč tomu utemeljen na formalizaciji prirodnog jezika. Za Carnapa mogu samo reći da je njegovo shvaćanje anti-metafizičko.

U sam proces neću dublje ulaziti, jer to nije uradio ni Brun. Napomenut ću jedino da se svi iskazi koji uđu u proces vrednuju kroz prizmu koherencije. Nažalost, sam pojam koherencije je logički pojam, pa to stvara stanovite probleme. Logika reflektivnog ekvilibrija – logika prema kojoj se taj proces odvija – trebala bi biti istovjetna logici koja je rezultat tog ekvilibrija.¹¹ Bilo bi neprihvatljivo procesom koji se služi klasičnom logikom opravdati intuicionističku logiku.

Brun to pokušava popraviti indeksiranjem – svaki je proces reflektivnog ekvilibrija opravdan, ali se oni međusobno razlikuju prema logikama kojima se koriste. Taj potez otvara novi problem – nije jasno jesu li logike dobivene različitim ekvilibrijima zaista u sukobu – dobro poznat fenomen koji sam naveo i ranije, samo što je Brun do njega došao na različit način.

Bile ili ne logike zaista u sukobu, to nije relevantno za potrebe ovog članka. Važno je da metoda koju Brun zagovara rezultira pluralizmom ove ili one vrste.

Hartry Field (2009), s druge strane, svoj pluralizam doživljava kao posljedicu nepostojanja ispravnih epistemičkih normi. Svoj stav utemeljuje u tipičnom hjumovskom problemu nemogućnosti iznalaženja normativne konkluzije iz deskriptivnih premisa. Norme postoje, ali se na njih ne primjenjuju kriteriji istinitosti i neistinitosti:

[...] mnogo je mogućih normi, i možemo ih procijeniti kao bolje ili lošije (u relaciji spram naših epistemičkih ciljeva), ali nema razloga misliti da je samo jedna bezrezervno najbolja. Čini se da govor o ispravnosti epistemičke norme jednostavno nema smisla. (2009: 355)

Norme se mogu procijeniti jedino u odnosu na ciljeve prema kojima nas imaju usmjeriti. Pluralizam će slijediti iz toga što Field relaciju posljedičnosti vidi kao normativnu. To-i-to bismo trebali zaključiti želimo li postići

¹¹ Reflektivni ekvilibrij shvaćam kao proces, no to je samo jedno od tumačenja.

taj-i-taj cilj. Više ciljeva znači više normi, a više normi znači više normativnih koncepata logičke posljedice. Više logičkih posljedica znači više logika. Izostanak protuintuitivnosti, recimo, može biti jedna od normi, a to će nas natjerati da koristimo neku od relevancijskih logika.

Ni kod Fielda nije baš sve dozvoljeno. Nikomu nije cilj često biti u krivu pa tako u obzir ne dolaze, npr., ekstremno preuranjene generalizacije ili slične logičke pogreške.

Zaključak

Vjerujem kako sam uspio pokazati ne samo da postoji više logika, već da pluralistički stav o njima može poprimiti raznorazne oblike. Sve logike nisam prikazao, a ni one koje jesam nisam prikazao u potpunosti. To opravdam nepotrebnošću tog poduhvata, ali i činjenicom da se pluralizam često dokazuje *prazno* – tvrdi se da postoji pluralizam *nekih* logika, ali se ne iznosi točno kojih. Svaki pluralizam u logici, dakako, ima sadržaj – logički pluralizam je bez logika prazan, a logike bez pluralizma slijepe – tvrdit će oni koji se slažu s ovom teorijom.

Isto tako, cilj nije bio opravdati ovu ili onu logiku, već prikazati pluralizam, točnije, pluralizme. Ni među njima nije bilo izričite diskriminacije – iznio sam pluralizam instancijacije logičke posljedice Bealla i Restalla, Carnapov pluralizam i njegov suvremeni pandan utemeljene na principu tolerancije, dvojbe Tarskog oko razgraničenja područja logike, te neke pristupe utemeljene u epistemologiji. Svaka od ovih pozicija rezultat je neke varijante shvaćanja prirode same logike, određenih metafizičkih stavova, autorove epistemološke (i epistemičke!) pozicije i inih drugih svjetonazora. Sve to nisam posebno sistematizirao, jer vjerujem da postoji više legitimnih načina

sistematizacije, a to bi dovelo do još jednog pluraliteta s kojom se nitko ne bi htio nositi. Radije sam sažeto prikazao neke značajke svakog pluralizma odvojeno.

Nakraju, možemo se zapitati je li pluralitet pluralizama opravdan. Ako da, to bi značilo da postoji pluralizam pluralizama. Ovaj potencijalan regres ipak je tema nekog drugog članka.

Bibliografija

Beall, JC, Restall, G. (2000.) „Logical Pluralism“, *Australasian Journal of Philosophy*, sv. 78 (4), str. 475-493.

Beall, JC, Restall, G. (2006.) *Logical Pluralism*, Oxford: Oxford University Press.

Bimbó, K. (2007.) „Relevance Logics“, u: Jacquette, D. (ur.) *Philosophy of Logic*, Amsterdam: Elsevier, str. 723-789.

Brun, G. (2012.) „Rival Logics, Disagreement and Reflective Equilibrium“, u: Jäger, C. i Löffler, W. (ur.) *Epistemology: Contexts, Values, Disagreement: Proceedings of the 34th International Ludwig Wittgenstein Symposium in Kirchberg Am Wechsel, Austria 2011*, Heusenstamm: Ontos Verlag, str. 355–368.

Carnap, R. (1937.) *Logical Syntax of Language*, London: Routledge.

Cook, R. (2010.) „Let a Thousand Flowers Bloom: A Tour of Logical Pluralism“, *Philosophy Compass*, sv. 5 (6), str. 492-504.

Dummett, M. (1978.) „Truth“, *Truth and Other Enigmas*, 5. izdanje, Cambridge: Harvard University Press, str. 1-24.

Field, H. (2009.) „Pluralism in Logic“, *The Review of Symbolic Logic*, sv. 2 (2), str. 342-359.

Haack, S. (2005.) *Filozofija logikā*, Zagreb: Biblioteka Scopus.

Heyting, A. (1971.) „Logic“, *Intuitionism: an Introduction*, 3. izdanje, Amsterdam: North-Holland Publishing Company, str. 101-118.

Hilbert, D., Ackermann, W. (1950.) *Principles of Mathematical Logic*, 2. izdanje, New York: Chelsea Publishing Company.

Hintikka, J., Sandu, G. (2007.) „What is Logic?“, u: Jacquette, D. (ur.) *Philosophy of Logic*, Amsterdam: Elsevier, str. 13-39.

Hofweber, T. (2011.) „Logic and Ontology“, *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, <http://plato.stanford.edu/entries/logic-ontology/> (stranica posjećena 20. ožujka 2013.)

Mares, E. (2012.) „Relevance Logic“, Stanford Encyclopedia of Philosophy, <http://plato.stanford.edu/entries/logic-relevance/> (stranica posjećena 1. travnja 2013.)

Posy, C. (2005.) „Intuitionism and Philosophy“, u: Shapiro, S. (ur.) *The Oxford Handbook of Philosophy of Mathematics and Logic*, Oxford: Oxford University Press, str. 318-355.

Restović, I. (2013.) „Modalni prijevodi intuicionističke i posrednih logika“, diplomski rad, Hrvatski studiji, Zagreb.

Tennant, N. (2005.) „Relevance in Reasoning“, u: Shapiro, S. (ur.) *The Oxford Handbook of Philosophy of Mathematics and Logic*, Oxford: Oxford University Press, str. 696-726.

Logical Pluralism and Plurality Thereof

IVAN RESTOVIĆ

ABSTRACT: Logical pluralism – in one form or another – has recently gained much popularity. The basic tenet of this theory is that different logical systems can freely coexist. The goal of this article is to lay out some prominent versions of logical pluralism, having defined the basic properties of logic itself. To give pluralism substance, some non-classical logics will also be presented.

KEYWORDS: Consequence, formalization, intuitionism, logical pluralism, non-classical logics, relevance, semantics.