

Logika u filozofiji Franje pl. Markovića

Srećko Kovač

Institut za filozofiju, Zagreb

Težnja za idealima, dom i svijet

Zadržimo se na početku na Markovićeveu općem pristupu filozofiji i logici kao njezinoj sastavnici. Korijen je filozofije, prema Franji pl. Markoviću, težnja za idealima: istinom, dobrotom, i krasotom (koja obuhvaća ljepotu i divotu), tj. logična, etična i estetična težnja (usp. uvodno predavanje iz Logike,¹ str. 247–248).² Objedinjujući, Marković tu trostruku težnju zove i “filozofijskom težnjom”, te u tom smislu govori i o “filozofijskome duhu” (Uvod, str. 248, 249; usp. i izraz “etička i logička *sila*”, str. 249).

Marković nadalje ističe kako težnja za idealima ima ključnu ulogu za život jednoga naroda: “Svakako možemo tvrditi, da narode drži na životu živa težnja za ideali” (Uvod, 249). Kako Marković obrazlaže, pozivajući se posebno na J. S. Milla i uzimajući primjer logike, logika nije samo nešto teorijsko nego i praktično: “logika misli” povlači “logiku čina”. “A tko sebi prisvoji logiku misli, osvojiti će si i logiku činā” (Uvod, str. 250; “tko si je usvojio logiku misli, toga će biti i logika činā”, Rektorski govor,³ str. 33). To *prisvajanje* “logike misli” Marković razumije kao

1 Franjo pl. Marković, ‘Logika, 1. odsjek, Obilježje i zamašaj filozofijske težnje’, S. Kovač (prir.), *Prilozi za istraživanje hrvatske filozofske baštine*, 18 (1992), 247–258. U daljnjem tekstu ‘Uvod’.

2 U ovome radu također dijelom rekapituliramo ili se oslanjamo na naše rezultate u sljedećim člancima: ‘Formalizam i realizam u logici: Franjo pl. Marković i Gjuro Arnold’, *Prilozi za istraživanje hrvatske filozofske baštine*, 18 (1992), 141–182; ‘Franjo pl. Marković: On the hundred and fiftieth anniversary of his birth’, *Studia historiae philosophiae croaticae*, 3 (1996), 169–188; ‘Marković i algebra’, *Otvorena pitanja hrvatske filozofije*, P. Barišić (ur.), Zagreb: Institut za filozofiju, 2000, str. 363–375; ‘Die kroatische Philosophie des 19. Jahrhunderts, Čučić und Marković’, *Kroatische Philosophie im europäischen Kontext*, J. Zovko (ur.), Sankt Augustin: Gardez!, 2003, str. 93–110 (sadrži uvodni prijelom hrvatske filozofije 19. st., utemeljen i na rezultatima iz radova drugih autora citiranih u bibliografiji).

3 ‘Filozofijske struke pisci hrvatskoga roda s onkraj Velebita u stoljećih XV. do XVIII.’, *Prilozi za istraživanje hrvatske filozofske baštine*, 1 (1975), 254–279 (u ovome tekstu ‘Rektorski govor’), pretisak izdanja iz 1882; prvi put obj. bez bilježaka u: *Vienac*, 44 (1881), 701–707.

stjecanje “domovine misli”, “duhovne domovine”, koja pak jedina vodi čvrstomu prisvajanju “tvarne domovine” (Uvod, str. 249): “... a nema dvojbe, da samo onaj narod, koji si je stekao domovinu misli, prisvojio si je čvrsto i svoju tvarnu domovinu” (Rektorski govor, str. 33). Ako će hrvatski narod postati “priznani gradjanin toga duhovnoga svijeta ... onda će biti, samo onda, takodjer stalan sjedilac na ovoj zemlji, koju haran naziva svojom domovinom; ne zadržiš svoje domovine stvarne, ako nisi stekao domovinu duhovnu: ova ti je jedini branik one” (Uvod, str. 249).⁴ “Obzorje ljudske misli”, dakle i “logike misli”, nisu samo “logične istine” nego i estetične i etične istine (Uvod, str. 248), dakle cijela filozofijska težnja, koja je usmjerena ne tek na misao kao takvu nego i na čuvstva i volju (čine). Upravo stoga filozofijska težnja, vodeći duhovnoj domovini, vodi ujedno i stvarnoj domovini. K tomu, bitno je uočiti da prema Markoviću sama logika i filozofija trebaju postati domovinom, a ne tek tuđinom koju oponašamo. U tom smislu, za razliku od “pukoga nasljedovanja”, u Markovića je riječ o “samotvornoj” filozofiji, koja izrasta iz “samorodne” i “samosvojne” “klice” filozofije (Uvod, 248–250), te s vremenom postaje “samosvojnomo narodnom tradicijom” (Uvod, str. 250).

Samotvornomu i samosvojnomo narodnomu karakteru filozofije ne protuslovi njezin “kosmopolitski” (“svenarodni”, “svesvjetski”) karakter (Uvod, str. 249–250). Naprotiv, kako vidimo iz Markovićeve pristupa, upravo upoznavanje različitosti duha pojedinih naroda u filozofiji pokazuje izlaz iz nesamostalnoga oponašanja filozofije određenoga naroda, te omogućuje individualiziranje pojedinoga narodnoga duha u filozofiji. Prema uvodnome predavanju iz logike, to je pristup koji je Marković primijenio na početku svoga djelovanja na zagrebačkome sveučilištu 1874., te ga je ubrzo, otkrivši i upoznavši tada slabo poznata ili još neotkrivena hrvatska filozofijska djela prethodnih stoljeća, oplemenio upoznavanjem i prisvajanjem hrvatske filozofijske baštine (Rektorski govor). Hrvatska “samotvorna” filozofija i “logika misli” povezana je stoga kako s narodnim tako i sa svjetskim “biljegom” filozofije. “Dom i svijet” (kako je naslov Markovićeve spjeva iz 1865.) ključna je sintagma za razumijevanje ne samo Markovićeve pjesničkoga djela nego jednako i za razumijevanje njegove filozofije i logike. Marković također drži da u težnji za idealima ne treba ustuknuti pred mogućim “političkim i društvenim neprilikama” – naprotiv, filozofijska težnja tad postaje “boj za istinu, za dobro i za liepo” (Uvod, str. 250). (Povežemo li to s

4 Usp. primjerice i riječi kralja Zvonimira u Markovićevoj drami: “htjedoh, da vi, čvrstu stekavši domovinsku zemlju, stećete i domovinu velih misli i velih čina, jer narod koji nema i domovinu duha, izgubit će domovinu praha, izgubit ju mora.” (F. Marković, *Zvonimir kralj hrvatski dalmatinski: poviestna drama u pet čina*, Zagreb: Sveučilišna knjižara Albrechta i Fiedlera, 1877, str. 104).

Markovićeve shvaćanjem logike i filozofije kao domovine, tada i poznati Markovićev mladenački stih “za dom, za dom, sad u boj” dobiva svoj jasan filozofijski smisao).

U skladu s gornjim, Marković, s jedne strane, definira svoj poznati program skupljanja i prevođenja razasute hrvatske filozofijske baštine (*dissecta et disjecta membra*) kako bi se u tome novome “ruhu” (ne više u “starom tudjem ruhu”) uključila u duševni narodni organizam i “pripojila” narodnomu životu.⁵ U rektorskome govoru Marković spominje logičke radove sljedećih pisaca: Juraj Dragišić, Ambrozij Gučetić, Antun Medo, Juraj Dubrovčanin, Stjepan Rožić, Andrija Kačić Miočić. Rugjera Josipa Boškovića, uključujući i logičko-metodologijsku sastavnicu njegova djela, Marković je opširno obradio u raspravi iz 1887–88.⁶

S druge strane, Marković kritički proučava znatan broj onodobnih logičara, pripadnika drugih naroda, a pravim smjerom u logici drži onaj koji vidi na međusobno različit, ali sukladan i komplementaran način zastupljenim u Hermanna Lotzea, Johna Stuarta Milla i Johanna Friedricha Herbarta (*Logika*,⁷ str. 819). Kako je Marković naknadno ustanovio, to je i smjer koji je već prije zastupao R. J. Bošković, dobivši u logičara Markovićeve doba svoju novu potvrdu.⁸

Pripomenimo da se više od sto trideset godina nakon pojave Markovićeve programa pripajanja starije hrvatske filozofije (i logike) modernoj hrvatskoj filozofiji, nameće, u novim uvjetima, i obratna zadaća: vratiti i pripojiti “svijetu” posebice znatnije hrvatske filozofe i logičare. No, nakon što latinski jezik odavno više nije svjetski jezik znanosti, danas je to postao engleski. Stoga su

5 Odnos prema starim hrvatskim filozofima Marković opisuje Kantovom slikom zvjezdanoga neba i dobre volje: Marković uspoređuje stare hrvatske filozofske pisce s utrnulim zvijezdama, pri čem samo o našoj “dobraj volji” (ćudorednosti) i oštirini vida ovisi hoće li te zvijezde ponovno zasjati svojim sjajem na zvjezdanome nebu (Rektorski govor, str. 32).

6 Usp. F. Marković, ‘Filosofijski rad Rugjera Josipa Boškovića’, *Rad JAZU*, 87, 88, 90 (1887/88), 543–716.

7 Markovićeve litografirane skripta, Arhiv HAZU, XV37, primjerak 2a.

8 “A jednako nalazi njegova [Boškovićeve] nauka (i uporaba) logičkih osnovnih načela i logičkih metoda (poimence indukcije i dedukcije, analitičke dedukcije, silogisma, razložite hipoteze³), mnogu, ako ne i podpunu, potvrdu u današnjoj znanosti logike⁴; naročito je u spisu Herbartovca Corneliusa, koji takodjer dokazuje jednostavnu atomistiku, obilježen isti istovjetni metodologijski pristup⁶, kojim Bošković dolazi do jednostavne atomistike” (‘Filosofijski rad ...’, str. 680–681). U bilješci 3 Marković upućuje na opise Boškovićeve logičkih načela i metode u Boškovićevoj *Theoria philosophiae naturalis* i u B. Staya, u bilješci 4 na J. S. Milla, W. Wundta i H. Lotzea, a u bilješci 6 na C. S. Corneliusa, *Ueber die Bildung der Materie*, Leipzig, 1856.

potrebni prijevodi na engleski hrvatskih logičara i filozofa koji su imali ili bi trebali imati svoje mjestu i u svijetu (primjerice J. Dragišić, R. J. Bošković, F. Petrić, A. Nagy).

Samotvornost nasuprot apsolutiziranomu aktivizmu

Ocrtni će visoki rang i zadaću filozofiji poslije pridavati i Markovićeви neposredni i posredni nastavljači kao što su Gjuro Arnold, Albert Bazala i drugi. U drugoj polovici dvadesetoga stoljeća susrest ćemo radikalnu aktivističku inačicu “samotvornosti” filozofije, u marksističkome, sekulariziranom i često odnarođenom obliku, gdje se samopostavljeni ideali nameću i diktiraju “revolucionarnom praksom”.

Preobliku “samotvornosti” i “samostojnosti” u apsolutizirani voluntarizam i aktivizam sam Marković opisuje u drami *Karlo Drački* (1872). U liku kralja Karla Dračkoga možemo iščitati filozofiju samopostavljene slobode (to je Karlova “*hamartema*”, “krivnja”⁹), koja se suprotstavlja i idealima istine, dobrote i ljepote, kao i temeljima religije, zakona, etike, nacije. Karlo Drački jezgrovito formulira svoj projekt:

Izvojštit idem čovjeku slobodu

Da misli, čini, ženi pak, da ljubi.

(*Karlo Drački*, Zagreb, 1917, str. 50).

Sam tomu naknadno daje i filozofijsko utemeljenje:

... Pregnućem svojim

Sve čovjek sam si osvaja, što ima:

Što drugi dâ mu, nikad njegov nije.

(Isto, str. 145).

S time se u skladu i sljedeća izreka Karla Dračkoga može čitati kao načelo (iako je neposredno upućena kraljici Jelisavi (Elizabeta Kotromanić):

Ne to, što ti zapovijedaš, ti hoćeš:

9 Usp. K. Pavletić, ‘Predgovor za novo izdanje *Karla Dračkoga*’, F. Marković, *Karlo Drački: drama u 5 čina*, drugo izdanje, Zagreb, 1917, str. 22. V. i *hamartia megale* u Aristotela, *Poetika*, 1453a 15–16.

Što hoću ja! ...

(Isto, str. 146).

Po okončanju Karlova projekta, koji rezultira upravo suprotnim ishodom od proklamiranoga, Jelisava daje jasnu i jezgrovitu dijagnozu:

Slobode nemaš više. Oslobodit

Hoteći svijet, sam posto si silnik.

Najsvetije si rastrgao veze,

Najmudrije si pogazio svjete,

Odbacio svoj rod i vjerne druge:..

Slobodu si pobacio – sad rob si ...

(Isto, str. 144).

Logika u sustavu filozofije i znanosti

Polazeći od navedenih triju težnja, može se ocrtati Markovićev sustav filozofije i spoznaje općenito, te uloga logike u tom sustavu. Prema izlaganju u *Estetici (Razvoj i sustav obćenite estetike)*,¹⁰ str. 1–3), na spoznaju istinske zbilje usmjerene su metafizika (filozofija prirode, filozofija duha i filozofija vjere) i prirodna znanost – prva na spoznaju bića (substancijā), a druga na spoznaju pojava. Na spoznaju je dobrote usmjerena etika, a na spoznaju krasote estetika. Etika se pritom može shvatiti i kao estetika volje – ukoliko se u volji očituje skladnost s drugom voljom i s moralnim načelima (Herbartove etičke ideje dobrohotnosti, pravičnosti, pravednosti, odlučnosti/ustrajnosti i značajnosti; *Razvoj i sustav ...*, str. 27, 540).

Formalni je temelj svim tim oblicima spoznaje logika, koja “uči pravilne forme istinā bilo zbiljskih bilo dobrotnih bilo krasotnih” (*Razvoj i sustav ...*, str. 4). Ona je i formalni temelj matematici, koja je opet, kao “abstraktna spoznaja prostornih i vremenskih oblika”, temelj i sredstvo spoznaje prirodne znanosti. Pritom su sami matematički “pojmovi, sudovi i doumci”, prema Markoviću, samo “pojmovi, sudovi i doumci primijenjeni na oblike prostora i vremena” (*Razvoj i sustav ...*, str.

10 F. Marković, *Razvoj i sustav obćenite estetike*, Split: Logos, 1981, pretisak izdanja Zagreb, 1903.

4). Kao formalni temelj logika dakle, a s njome i logična težnja, prožimlju svu filozofiju i svu znanost s matematikom.

Istaknimo da prema Markoviću te logičke forme, oblici, nisu apriorni, nego su uvjetovani “sadržajima zbiljskoga mišljenja” te Marković često govori i o formalno-realnoj logici, odnosno formalnu logiku razlikuje od formalističke, gdje bi forma trebala moći biti neovisna o sadržaju.

Markovićevo shvaćanje logike

Marković u *Logici* posebno raspravlja o tome što je to logika i koje su njezine bitne značajke, te svoje shvaćanje najsažetije iznosi u uvodnome poglavlju *Estetike* (na koje smo gore već uputili).¹¹ Za Markovića je riječ o formalno-realnoj i deduktivno-induktivnoj disciplini. U bitnome, logika je za Markovića (a) formalno-realna disciplina, jer se bavi oblicima misli (pojam, sud, zaključak, sustavni oblici) – no, kako smo spomenuli, ti oblici nisu apriorni, nego apstrahirani iz spoznajnoga iskustva. (b) Logika je deduktivno-induktivna, jer se bavi silogističkim načinom zaključivanja koji se povezuje i dopunjava induktivnim načinom proširenja spoznaje i dolaženja do premisa od kojih polazi dedukcija.

Osnovne značajke Markovićeve shvaćanja logike možda najbolje dolaze do izražaja u njegovoj završnoj kritici algebarske logike Boolea i Jevonsa (*Logika*, str. 791–820), u kojoj se je mogao osloniti na cjelokupno svoje prethodno izlaganje i raspravljanje o logici i podrazumijevati ga (usp. odgovarajuće poglavlje u Lotzeovoj *Logici*, 2. knj: *Vom Untersuchen*, str. 256–269,¹² o Booleu, Schröderu i Jevonsu).

U nastavku navodimo glavne Markovićeve prigovore Booleu i Jevonsu, kako se mogu izlučiti iz njegova kritičkoga prikaza (usp. i S. Kovač, ‘Marković i algebarska logika’).

(a) Pojmovi se psihologijski i gramatički ne ostvaruju u svom idealnome obliku (ne ostvaruju se u potpunosti, odjednom; moguća su i protuslovlja).

(b) Pojmovi nisu nepromjenljivi, bezvremeni, nego se mogu mijenjati i usavršivati prema svome sadržaju (“Zemlja” u geocentričnome i heliocentričnome sustavu, “kit” kao riba i kao sisavac) kao i prema svome opsegu (kako primjećuje Marković, jedan je opseg pojma “jednakost” za laika, a drugi, širi, za stručnjaka).

11 Usp. i naše prikaze i diskusiju u radovima citiranima u bilješki 1.

12 H. Lotze, *Logik*, Leipzig: Meiner, 1912.

(c) Sudovi nisu jednadžbe, nego govore o spojivosti oznaka. Npr. sud “Neki metali plivaju na vodi” ne znači, prema Markoviću, da je opseg pojma “natrij-metal” jednak opsegu pojma “na vodi plivajući natrij” (“Natrij-metal = na vodi plivajući natrij”), nego da je bit metala spojiva s plivanjem na vodi.

(d) Zaključivanje se ne svodi na supstituciju jednakoga jednakim (natrij = natrij-metal; natrij = na vodi plivajući natrij; dakle, natrij-metal = na vodi plivajući natrij), nego na međusobnu posrednu supsumciju obilježja (natrij je metal; natrij pliva na vodi; dakle, neki metali plivaju na vodi), te uključuje indukciju. Zaključak kao supstitucija jednakoga jednakim (“natrij-metal” iz prve premise za “natrij” u drugoj premisi) ne vodi, prema Markoviću, ničemu novomu u zaglavku nego se stalno kreće unutar istoga pojmovnoga opsega, dočim zaključak kao supsumcija obilježja tek u zaglavku spaja obilježja koja samim premisama kao takvima još nisu bile spojene (F. Marković, *Logika*, str. 819; H. Lotze, *Logik*, 2. knjiga, str. 269; usp. S. Kovač, ‘Marković i algebarska logika’, str. 374).

(e) Zaključivanje se ne svodi na mehanički postupak. Iako to, promatrano s današnjega stajališta, ne stoji za određene osnovne oblike logike kao što je klasična logika istinitosnih funkcija, stoji već za klasičnu logiku prvoga reda, kako je dokazao Church 1936.

(f) Sadržaj pojma nije tek skup po volji izabranih koordiniranih obilježja irelevantnoga poretka, nego u istini (opažanjem zbilje, dedukcijom, matematičkom konstrukcijom, “umskom očevidnošću”¹³) utemeljen spoj obilježja prema načinu (funkciji) koji nije u svakoga pojma isti. Taj prigovor stoji u temelju svih ostalih prigovora, pa ćemo se u nastavku usredotočiti upravo na njega.

Pojam kao funkcija spoja obilježja

Marković polazi od Lotzeova shvaćanje pojma kao funkcije pojmovnih obilježja (= pojmova), $S = F(a, b, c, \dots)$ (*Logika*, str. 191; usp. H. Lotze, *Logik*, 1. knj: *Vom Denken*,¹⁴ str. 47). Marković to ovako obrazlaže:

... za sadržaj pojma ne može pristajati oblikovina $S = a + b + c$, ni oblikovina $S = a \cdot b \cdot c$, nego pristaje oblikovina $S = F(a,b,c)$, gdje S znači sav ujedinjeni sadržaj, a, b, c znače pojedine oznake toga sadržaja, a F znači funkciju, formu, iliti način, oblik njihova spoja. Dakle, način spojitbeni oznakā nije isti kod svakoga sadržaja. (*Logika*, str. 191).

13 *Logika*, str. 779(1–2).

14 H. Lotze, *Logik*, Erstes Buch: *Vom Denken*, Hamburg: Meiner, 1989.

Sam Lotze osobito ističe mnogolikost funkcije F , koja nema neki opći oblik, nego se može točno odrediti samo u pojedinačnome slučaju:

... welcher mathematische Ausdruck [$S = F(a, b, c, \dots)$] eben nur andeutet, daß a, b, c, \dots auf eine im Einzelfall genau angebbare, im Allgemeinen höchst vielförmige Weise verknüpft werden müssen, um den Werth von S zu ergeben. (*Vom Denken*, str. 47).

Marković dakle ima na umu nejednolikost “spojitbenoga načina”, raznolikost koja može varirati od slučaja do slučaja, te prema tome ima daleko obuhvatnije shvaćanje pojma nego što je tradicijom uobičajeno i nego što ga imaju mnogi drugi tadašnji logičari koje spominje, uključujući i rane algebriste.

Slično kao u Fregea, pojam može u Markovića (i Lotzea) poprimiti bilo koji matematički oblik (Lotze daje primjer složene matematičke funkcije), no samo ako je utemeljen u istini (“istinit pojam”). U Fregea pojam, ukoliko je funkcija “prvoga stupnja” (kakav god inače imala “smisao”, i kako god bila izražena), za svaki predmet mora dati istinitosnu vrijednost (tj. odgovor potpada li ili ne potpada taj predmet pod pojam).¹⁵ Tako i u Markovića (i Lotzea) pojam, kako god bio spojen (npr. kakav god matematički oblik imao), mora biti utemeljen u istini. No dok je u Fregea istinitosna vrijednost neizravan uvjet pojma – uvjet njegova opsega (potpadanja ili nepotpadanja predmeta pod pojam), u Markovića (i Lotzea) istina je izravan uvjet načina spojivosti oznaka u samome sadržaju pojma.

U svakome slučaju, i Fregeov i Lotze-Markovićev pristup otvaraju mogućnost da se bilo koja vrsta spoznaje (uključujući i matematičku), sa svojim posebnim načinima spajanja obilježja u pojam, prirodno priključi logici i shvati kao oblik njezine primjene. Tomu je razlog taj što ni Fregeov ni Lotze-Markovićev pristup ne ograničavaju unaprijed pojmove na određene zadane oblike kao što je, primjerice, koordiniranost obilježja u pojmu. Bez obzira na sve razlike prema Fregeu (npr. sintetičnost aritmetičkih pojmova u Markovića; usp. *Logika*, 779(6)), možemo reći da Marković, slijedeći Lotzea, anticipira raznolikost gradnje pojmova kako ju omogućuje suvremeni logički formalizam, koji daleko premašuje Boole-Jevonsov algebru. Na tome ćemo se zadržati u idućem odjeljku.

¹⁵ Usp. G. Frege, *Grundgesetze der Arithmetik*, Hildesheim [etc.]: Olms, 1998, 1. sv., str. 37–38 i G. Frege, ‘Funktion und Begriff’, *Funktion, Begriff, Bedeutung*, G. Patzig (ur.), 6. izd., Göttingen: Vandenhoeck u. Ruprecht, 1986, str. 30–

31, 37–38.

Načelo dostatnoga razloga i uzročnosti

Ako nije svaki pojam “istinit”, postavlja se pitanje kriterija na temelju kojega možemo razlučiti istinite pojmove od neistinitih (posebno, zbiljske od nezbiljskih). Za Markovića (u skladu s Millom, Lotzeom i Herbartom), kriterij je istinitosti pojmova načelo dostatnoga razloga (“razložnosti”). To načelo

... kaže, da se nov spoj pojmova daje izvesti iz starih već poznatih istinitih pojmova samo onda, ako je u njihovih sadržajih dostatan razlog za tvorenje nova spoja. Načelo dostatne razložnosti uporabljeno na zbiljske stvari postaje načelom uzročnosti. (*Logika*, str. 272–273).

Prema Überwegu, spominje Marković u nastavku, načelo dostatne razložnosti ima “izvor u zbiljskom načelu uzročnosti” (*Logika*, str. 273). Marković u svojoj logici ističe upravo uzročnost, te tamo gdje Lotze i Herbart govore o “razlogu” (*Grund*), on najčešće govori upravo o uzroku (i umjesto o paru *Grund – Folge*, o paru “uzrok – posljedica”).

U skladu s time, u samome spoju oznaka u pojmu valja razlikovati, ističe Marković, bitne i sporedne oznake, oznaku “uzročnicu” i njezine posljedice. Odnos “uzrok – posljedica” određuje i omogućuje spoj oznaka u istinitome pojmu.

Stoga, ako su primjerice mogući sljedeći opći oblici formula (φ): $\Phi t_1 \dots t_n$ (Φ je prirok, t_i predmetna oznaka), $\neg\varphi$, $\varphi_1 \ \& \ \varphi_2, \dots, \varphi$, $\forall x \varphi$, koji izražuju odgovarajuće oblike istine, onda je dostupan i oblik

$c: \varphi$

koji kaže: “ c je uzrok/razlog da φ ”. Pojmove koji odgovaraju istini, možemo, služeći se pojmovnim apstraktorom moderne logike, izraziti pomoću ($\lambda x. \varphi$), uključujući i oblik ($\lambda x. c: \varphi$). Tu je c oznaka uzročnica (koja može sama biti složena), a φ (složeni) spoj oznaka utemeljen na c (za Markovića je uzrok svake nove činjenice u zbiljskome svijetu složen; *Logika*, str. 280).

Uvjet c (uzrok, razlog) omogućuje gradnju pojma povezivanjem različitih, prethodno danih uvjeta (prirodni ili drugi uzroci, vremeni uvjeti, pojmovi, dokazi itd.), od kojih je neke Marković upravo i naveo kao zanemarene u Boole-Jevonsovoj algebri. I geometrijske konstrukcije možemo shvatiti kao uvjete koji su, uz pojmove i silogistične oblike, također potrebni, prema Markoviću, u geometrijskome dokazu. Primjerice, Marković daje dokaz Pitagorina poučka (služeći se poučkom o

sličnim trokutima) te pokazuje da je u tom dokazu uključena ne samo narav (pojam) pravokutna trokuta nego i konstrukcija (“crtežni potezaj”/ “izcrtnja” okomice) koji omogućuje dokaz (*Logika*, str. 278–279, usp. u Herbarta, *Allgemeine Metaphysik*, str. 34–35¹⁶; usp. i *Logika*, str. 539, 544-545). Nadalje, čak i u silogizmu Marković pretpostavlja svojevrsnu uzročnost, opisujući da “zaglavak sljeduje iz uzajmice, iz suvezice obaju suda prednjaka, od kojih ni jedan ni drugi sam za sebe ne bi mogao uzrokovati zaglavka” (*Logika*, str. 280; v. također u J. F. Herbart, *Allgemeine Metaphysik*, str. 31–32, ali u smislu odnosa razlog – posljedica, *Grund – Folge*; usp. i *Hauptpunkte der Metaphysik*, str. 183–184¹⁷).

Indukcija i dedukcija

Do uzroka (razloga) spoja oznaka u pojmu dolazimo, prema Markoviću, induktivno ili deduktivno. Kako bismo razlučili ne samo koje su oznake u pojmu bitne (što čini definicija, “porazgovjetba”), nego i je li pojam istinit, potrebna je još i indukcija (ako pojam potječe iz opažanja zbilje) ili pak dedukcija (ako je pojam izgrađen samom sintetičnom definicijom i istinitost mu nije očevidna):

Porazgovjetba izkazuje samo označnu kakvoću pojma; ona samo veli, koje su oznake bitne u sadržaju nekoga pojma. Ali da je taj pojam *istinit*, za to ne jamči porazgovjetba. Za istinitost pojma, ako je on zbiljski, t.j. ako se tiče zbiljskoga objekta, jamči pravilno opažanje zbilje, jamči pravilno opravljena *indukcija* poobćidbena (generalizirajuća), t.j. ona, koja poobćivanjem gradi pojmove. Ako je pojam satvoren *opažanjem* zbilje, to je on *zbiljski* istinit. Ako li pojam nije satvoren na podlozi opažanih stvari, opažanih oznaka, nego je *domišljen* sinteznom (satvorbenom) porazgovjetbom, onda je potreban *dokaz* za istinitost pojma, a taj dokaz može biti samo *deduktivan*, te se zove *dedukcijom u užem smislu*. ... Dedukcija po užem smislu, t.j. kao obrazložba nekoga smišljena pojma, dokazuje, *da* je i *kako* je neki satvorbenom porazgovjetbom nastali pojam *potreban* logički posljedak sastavbi (sintezi) njegovih uvjeta. ... (*Logika*, str. 779(1)).

Prema Markoviću, sintetična definicija kojom se gradi sam pojam, ima oblik “spojnoga (konjunktivnoga) suda”:

16 J. F. Herbart, *Allgemeine Metaphysik, Sämtliche Schriften*, K. Kehrbach (ur.), sv. 8, Langensalza: Beyer, 1893.

17 J. F. Herbart, *Hauptpunkte der Metaphysik, Sämtliche Schriften*, sv. 2, Langensalza: Beyer, 1887.

Ako se A s B-om i C-om i D-om itd sastavi na određen način, to nastaje P. (*Logika*, str. 779(1)).

Uočimo kako ni ovdje Marković nije unaprijed ograničio način spajanja oznaka u pojma, nego govori jedino o njihovu sastavljanju “na određen način”.

Tek ako istinitost te tvorbe nije očita iz same definicije, potrebna je dedukcija:

... Ako je iz sama onakova spojno-uvjetbenoga suda očividno, da sastavba uvjeta doista satvara onaj *pojam*, to se takav uvjetbeni spojni sud zove *genetičnom* (geneznom) *definicijom* (*definitio genetica*) onoga pojma; ako li nije očividno, onda je potreban dokaz, da *tvor* (produkt, rezultat) one satvorbe (konstrukcije) odgovara definiciji pojma. (*Logika*, str. 779(1))

Marković ističe da su sve “nauke”, uključujući i matematiku, još daleko od svoga genetičnoga prikaza, tj. od prikaza nastanka dotične nauke počinjući od njezina cjelokupna zadatka, te nastavljajući njezinom izgradnjom od dijelova k cjelini: “Nova geometrija nastoji o tom, da poda organski razvoj prostornih oblika i njihovih svojstava. Ali i matematika je još daleko od toga uzora, da bude sva organsko-razvojnou naukom; a ostale nauke još su dalje od te najviše naučne svrhe” (*Logika*, str. 779(6)).

Po svem sudeći, tek nakon što je već uveo i usvojio induktivno-deduktivnu koncepciju logike, oslanjajući se pritom najviše na J. S. Millera i Lotzeja, Marković otkriva (1887/88) da je takvu koncepciju logike zastupao već Rugjer Josip Bošković (v. gore, bilj. 8). Istakao je i Boškovićovo ograničavanje, u razlici spram Leibniza, valjanosti načela dostatnoga razloga, koje ne vrijedi za Boga (*stat voluntas pro ratione*). Držao je da je Bošković, iako je, prema vlastitim riječima, “pravu metodu filozofskoga istraživanja” “našao” u Newtona, „u samoj analizi pošao dalje od Newtona“ i s dalekosežnijim rezultatima (‘Filozofijski rad ...’, str. 630–631). Spomenimo da je u nekim ključnim detaljima uočljiva metodologijska razlika Boškovićeva prema Newtonu. Bošković je, primjerice, svoj uvjet *nisi ratio positiva obstat*, za induktivnu spoznaju, formulirao kao bitnu karakteristiku same valjanosti induktivne spoznaje, a ne tek kao neki princip usavršenja spoznaje (usp. naš rad ‘Logika opravdanja u Boškovićevu indukciji’¹⁸). Sam Marković posebno obrazlaže Boškovićovo

18 U *Filozofija Ruđera Josipa Boškovića*, N. Stanković, S. Kutleša i I. Šestak (ur.), Zagreb: Filozofsko-teološki institut Družbe Isusove, 2014, str. 153–168.

metodologijski uvjetno prihvaćanje induktivnih potvrda, koje se treba odnositi i na apsolutna (ne samo osjetilno ili cjelinom/sastavljenošću uvjetovana) svojstva, te upozorava na metodologijski zahtjev *pozitivna* razloga protiv induktivne tvrdnje koju se želi opovrgnuti ('Filosofijski rad ... ', str. 672–674).

Logika razložnosti

Prema Markoviću, kako smo upravo spomenuli, induktivna i deduktivna "očevidnost" u temeljima su izgradnje istinitih pojmova. Isprepletanje se raznih oblika "očevidnosti" precizno može prikazati uporabom formalnih sredstava suvremene logike opravdanja.¹⁹ Dodajmo tomu da pritom svaki aksiom, kao sastavni dio deduktivnoga sustava, posjeduje vlastitu očitost kao "očevidna svezba dvaju pojmova" (*Logika*, str. 779(2), a slično tomu i svaki "postulat pojma potrebna po samoj umskoj očevidnosti", isto). K tomu, kako ističe Marković, očevidnost je jedno od triju razlikovnih obilježja logičnoga mišljenja prema psihologijskomu (*Logika*, str. 148 dalje): (1) "hotimičnost", "hotimična pažnja na sadašnje misli", (2) "očevidnost", (3) "obćenita vrijednost" (*Logika*, str. 48–49).

Pokazat ćemo na vrlo jednostavnome primjeru, u elementarnome formalizmu suvremene logike opravdanja, kako na temelju induktivno-deduktivne očitosti (opravdanja) postaje očit neki najjednostavniji silogizam, npr. $P, Q :: R$. Neka su pri tom P i Q konkretne premise, svaka sa svojom induktivnom očitošću i_1, i_2 , tj. $i_1: P, i_2: Q$, neka je R zaglavak koji proizlazi iz P i Q , te neka sam silogizam, prikazan kao valjano $P \rightarrow (Q \rightarrow R)$, ima svoju (složenu) očitost s , tj. $s: (P \rightarrow (Q \rightarrow R))$. Neka je $(t \times u)$ primjena očitosti t na očitost u . Pritom rabimo aksiomatsku shemu logike opravdanja AS1: $t: (\varphi \rightarrow \psi) \rightarrow (u: \varphi \rightarrow (t \times u): \psi)$. Nije teško opetovanom primjenom modusa ponens dokazati, nakon $(s \times i_1): (Q \rightarrow R)$, da je valjano:

$$((s \times i_1) \times i_2): R.$$

Spomenuli smo i "hotimičnu pažnju na sadašnje misli" kao obilježje logike u Markovića. Ako je na temelju razloga r očito P , tada, ako usmjerimo pozornost na samu tu opravdanost i provjerimo ju, doći ćemo do razloga $!r$, na temelju kojega je očito da je r očit razlog za P . Takav ćemo tip

19 Usp. K. Gödel, 'Vortrag bei Zilsel', *Collected Works*, S. Feferman i dr. (ur.), sv. 3, New York [etc.]: Oxford University Press, 1995, str. 86–113; S. Artemov i T. Yavorskaya, 'First-order logic of proof', *CUNY Ph. D. Program in Computer Science*, TR-2011005, 2011; M. Fitting, 'Possible world semantics for first-order logic of proofs', *Annals of Pure and Applied Logic*, 165 (2014), 225–240.

opravdanja primijeniti u sljedećem primjeru. Neka je sada $P :: Q$ neki izvod iz jedne (možda složene) premise (P), koji ima svoju očitost r; neka je b očitost odgovarajućega aksioma prema AS1, a neka 'i' označuje induktivni razlog na kojem se temelji premisa. Uporabit ćemo aksiomatsku shemu AS2 logike opravdanja: $t: \varphi \rightarrow !t: t: \varphi$. Može se dokazati da vrijedi:

$$((b \times !r) \times !i): (r \times i): Q,$$

tj. opravdanje je zaglavka Q pomoću $(r \times i)$ dalje utemeljeno na razlogu $((b \times !r) \times !i)$. – *Dokaz:* (1) $P \rightarrow Q$, zadan valjani slijed; (2) $r: (P \rightarrow Q)$, r je očitost zadanoga izvoda Q iz P; (3) $i: P$, i je očitost premise P; (4) $r: (P \rightarrow Q) \rightarrow (i: P \rightarrow (r \times i): Q)$, aksiom prema AS1; (5) $b: (r: (P \rightarrow Q) \rightarrow (i: P \rightarrow (r \times i): Q))$, b je očitost aksioma (4), (6) $r: (P \rightarrow Q) \rightarrow !r: r: (P \rightarrow Q)$, aksiom prema AS2; (7) $!r: r: (P \rightarrow Q)$, iz 2 i 6, modus ponens; (8) $(b \times !r): (i: P \rightarrow (r \times i): Q)$, iz 5 i 7 na temelju AS1; (9) $!i: i: P$, iz 3 na temelju AS2; (10) $((b \times !r) \times !i): (r \times i): Q$, iz 8 i 9 na temelju AS1.

Gornji nas dokaz vodi (“hotimičnom pažnjom na sadašnje misli”) dubljemu razlogu zašto je neki zaglavak očit na temelju očitosti samoga izvoda i očitosti premise, $(r \times i)$ – razlog se sastoji u samoj očevidnosti uporabljenoga aksioma (AS1) te u provjerama izvoda i same indukcije premise, i to tako da se očitost aksioma primijenila na provjeru izvoda, a sve to na provjeru induktivnoga razloga za premisu.

Umjesto zaključka

Formalno-realno shvaćanje logike, kakvo je usvojio Marković i kako ga nalazimo osobito u Lotzea, na kojega se Marković oslanja, otvorilo je pitanja izgradnje i opravdanja (obrazloženja) pojmova, koja je mogla preciznije opisati tek moderna logika primjenom egzaktne, formalne metodologije.

Neposredni Markovićevi nastavljači nisu pratili Frege–Russellov smjer razvoja logike (apsolvirajući “matematičku logiku” Windelbandovim izrazom “logički šport”, te ne razlikujući u bitnome Russella od logičkih algebrista). S druge strane, postojale su u onodobnih hrvatskih autora ne samo recepcija modernoga smjera (*Principia mathematica* Whiteheada i Russella u Franje Mihletića²⁰) i kritička rasprava s njime (Meršićeva kritika Hilberta²¹) nego i izvorni doprinosi

20 F. Mihletić, ‘Principi matematike’, *Nastavni vjesnik*, 20 (1912), 510–523.

(Albin Nagy²²). A recepcija Bolzanove logike, koja se logika danas standardno drži pretečom modernoga razvoja, može se dokumentirati još u Vinka Pacela 1868.²³ (neizravno, preko ranoga Roberta Zimmermanna²⁴) te u Stjepana Matičevića^{25,26}

Suvremena logička metodologija, kao i filozofijski studij logičkih koncepcija utemeljiteljā moderne logike, omogućuju da veze između različitih logičkih tradicija postanu puno očitijima te da se jasnije uoči dalekosežnost logičkih nazora kakav je Markovićev.

21 M. Meršić, *Organistik der Geometrie: Grundzüge der geometrischen Prinzipienlehre*, Horvátkimle bei Moson, vlastito izdanje, 1914; S. Kovač, 'Meršić o Hilbertovoj aksiomatskoj metodi', *Zbornik u čast Franji Zenku*, E. Banić-Pajnić i M. Girardi-Karšulin (ur.), Zagreb: Institut za filozofiju, 2006, str. 123–135.

22 A. Nagy, 'Über das Jevons-Clifford'sche Problem', *Monatshefte für Mathematik und Physik*, 5 (1894), 331–345; A. Nagy, 'Über Beziehungen zwischen logischen Grössen', *Monatshefte für Mathematik und Physik*, 4 (1893), 147–153.

23 V. Pacel, *Logika ili misloslovje*, Zagreb: Kr. dalm.-hèrv.-slav. nam. vèće, 1868.

24 R. Zimmermann, *Formale Logik für Obergymnasien*, Wien: Braumüller, 1853.

25 S. Matičević, *Zur Grundlegung der Logik*, Wien, Leipzig: Braumüller, 1909.

26 Usp. i S. Kovač i B. Žarnić, 'An outline of the history of the Croatian Logic', *Logic in Central and Eastern Europe: History, Science and Discourse*, A. Schumann (ur.), University Press of America, 2012, str. 496–525.