

4. Pristrasnost uverenja

<https://doi.org/10.31212/kogn.prist.2024.ilic.04>

Kada se logika kosi sa uverenjima

Sandra Ilić¹ 

SAŽETAK

Pristrasnost uverenja se odnosi na zaključivanje, odnosno prihvatanje ili odbacivanje zaključaka na osnovu njihovog poklapanja ili nepoklapanja sa našim uverenjima tj. znanjima o svetu koji nas okružuje, a ne na osnovu logičnosti. Dominantan, ali ne i jedini, način ispitivanja ove pristrasnosti podrazumeva zadavanje kategoričkih silogizama koji se razlikuju po tome da li njihov sadržaj obuhvata konflikt između logike i uverenja, pri čemu je zadatak ispitanika da donesu sud o validnosti takvih silogizama. U ovom poglavlju prikazani su različiti tipovi zadataka i procedura koji se koriste u istraživanju pristrasnosti uverenja, kao i faktori dubinske i površinske strukture silogizama koje treba kontrolisati pri pravljenju zadataka. Potom su opisani različiti pristupi istraživanju ove pristrasnosti i dominantne linije istraživanja same pristrasnosti i njenu upotrebu kao indikatora opštijih karakteristika ljudskog rasuđivanja. Konačno, prikazani su modeli kojima se ova pristrasnost objašnjava.

Ključne reči: pristrasnost uverenja, kategorički silogizam, suđenje, detekcija konflikta

Šta je pristrasnost uverenja?

Sedimo sa dva prijatelja iz detinjstva na kafi i pričamo o našim životima jer se dugo nismo videli. Razgovor ima uobičajen tok, pa u nekom momentu započinjemo priču o poslu. Prijatelj 1, diplomirani stomatolog, očajan zbog uslova na trenutnom administrativnom poslu, počinja da se žali kako ne uspeva da

nađe posao u svojoj struci. Potišten, priča o kolegama i kolegamicama sa fakulteta, o tome kako svi rade bilo u privatnim stomatološkim ordinacijama ili u državnim klinikama, a on već godinama ne uspeva da se zaposli kao stomatolog. U jednom momentu, zainteresovani za detalje nesrećnog spleta njegovih

¹ Filozofski fakultet, Laboratorija za eksperimentalnu psihologiju, Univerzitet u Beogradu; email: sandra.ilic@f.bg.ac.rs

Svako A je B C je A	Sve ptice lete Pingvin je ptica
<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/>	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/>
Dakle, C je B	Dakle, pingvini lete

SLIKA 4.1. Primeri kategoričkih silogizama bez sadržaja i sa sadržajem.

životnih okolnosti, pitamo ga gde je sve konkurisao za posao, ali dobijamo odgovor – nigde. Zbunjeni ovim odgovorom nastavljamo da se raspitujemo: „Ali, kako si došao do zaključka da ne možeš da nađeš posao u struci ako nikada nisi ni pokušao?“, i momentalno dobijamo odgovor: „U ovoj zemlji ne možeš da nađeš posao u struci bez ozbiljne veze, a ja vezu nemam“. Prijatelj 2, zaposlen i živi u Americi, dodaje: „Tačno tako, strašno!“ Diskusija se nastavlja: „Pa je l' su tvoje kolege zaposlene preko veze?“ Odgovara: „Ne znam, nisam pitao, verovatno, mada su to sve poštene ljudi, hajde da promenimo temu, pliz“.

Psihologija i njene različite grane mogu da ponude mnoštvo objašnjenja za to kako su i zašto naši prijatelji, dolazeći do zaključka da u ovoj zemlji nema mesta za stomatologe bez veze, preskočili ne samo obavezan korak (ne)uspešnog konkurisanja za poslove, nego i činjenicu da su sve kolege i kolegice Prijatelja 1 – poštene ljudi – zaposleni kao stomatolozi, ne znamo da li preko veze ili ne. Jedno od tih objašnjenja jeste pristrasnost uverenja (engl. *belief bias*; Wilkins, 1929), koja se odnosi na zaključivanje (Prijatelj 1) i prihvatanje (Prijatelj 2) ili odbacivanje

zaključaka na osnovu njihovog poklapanja ili nepoklapanja sa našim znanjima tj. uverenjima o svetu koji nas okružuje, a ne na osnovu logičnosti (Cherubini et al., 1998; Evans et al., 2001; Markovits & Nantel, 1989).

Pristrasnost uverenja se najčešće istražuje pomoću kategoričkih silogizama. Pogledajmo Sliku 1, na kojoj su prikazana dva takva silogizma. Sa leve strane, prikazana je struktura validnog silogizma lišena sadržaja: ako svako A jeste B, a C je A, onda nužno sledi da i C jeste B. U ovakvom primeru silogizma poprilično je očigledno da zaključak sledi iz prikazanih premisa. Međutim, pogledajmo primer silogizma sa desne strane. Prikazani silogizam ima identičnu strukturu kao silogizam sa leve strane (A = ptica, B = leti, C = pingvin) i prema tome zaključak logički sledi iz prikazanih premisa, ali ipak, ljudi uobičajeno takve silogizme procenjuju kao nevalidne, tj. donose sud da zaključak ne sledi nužno, odnosno logički iz premisa.

Jedan od načina da se dođe do dna dileme u vezi sa time zašto ljudi ovakve validne silogizme procenjuju kao nevalidne jeste da se varira njihova uverljivost (nivoi varijable: uverljiv, neuverljiv) i logički status (nivoi: logičan, nelogičan).

Ako silogizmi mogu biti validni i nevalidni, tj. ako zaključak može logički da sledi ili ne sledi iz premisa, i ako sadržaj zaključka može da bude uverljiv tj. u skladu sa našim znanjima o svetu koji nas okružuje (npr. golubovi lete), i neuverljiv, tj. da se ne poklapa sa našim znanjima o svetu (npr. pingvini lete), sistematičnim ukrštanjem ova dva faktora dobijaju se ukupno četiri kategorije silogizama: logični–uverljivi, nelogični–neuverljivi, logični–neuverljivi i nelogični–uverljivi. Prva polovina se naziva nekonfliktnim, a nekad i kongruentnim ili konzistentnim silogizmima, a preostali konfliktnim, nekongruentnim ili nekonzistentnim. Nekonfliktni silogizmi, logični–uverljivi i nelogični–neuverljivi, ne sadrže konflikt između logike i uverenja. Njihova osnovna empirijska karakteristika je da su odgovor zasnovan na uverenjima i odgovor zasnovan na logičkim pravilima isti. Naravno, oni su za ispitanike lakši, jer bilo da se oslone na uverenja, ili na pravila logike, neće pogrešno odgovoriti. Nasuprot njima, konfliktni silogizmi su oni u kojima se logika kosi sa uverenjima, pa se odgovor zasnovan na logici (logički tačan) razlikuje od odgovora zasnovanog na uverenjima (logički netačan). Fenomenološki, ovi silogizmi

su za ispitanike teži i na njima više greše – većina daje odgovor koji je u skladu sa uverenjima, ali nije logički ispravan – za validne–neuverljive „kažu“ da su nevalidni, a za nevalidne–uverljive „kažu“ da su validni. U kontekstu primera sa Slike 1, većina ispitanika pogrešno procenjuje da silogizam sa pingvinima nije validan, što je odgovor u skladu sa uverenjima – svi znamo da pingvini ne lete, ali nije normativno ispravan jer je silogizam zapravo validan – *takav* zaključak nužno sledi iz *takvih* premisa. Na ovakvim, konfliktnim, silogizmima se, zapravo, registruje pristrasnost uverenja.

Zbog toga što se za istraživanje pristrasnosti uverenja prevashodno koriste kategorički silogizmi, ova kognitivna pristrasnost se neretko definiše i kao donošenje sudova o tome da li zaključak nužno sledi iz premisa, ali na osnovu uverenja, a ne na osnovu logičkih pravila deduktivnog zaključivanja ([Evans et al., 1983](#)). Ovo je operacionalna definicija kojom se opisuje šta smatramo pristrasnim odgovorom u eksperimentu u kom ispitanici procenjuju validnost silogizama, što je važno naglasiti jer iako su silogizmi najčešći, svakako nisu jedini način za ispitivanje ove kognitivne pristrasnosti.

Kako ispitujemo pristrasnost uverenja?

Navedeni način sistematskog variranja i ukrštanja dve karakteristike kategoričkih silogizama jeste, dakle, dominantan

pristup istraživanju pristrasnosti uverenja. Ispitanicima se po pravilu prikazuju četiri tipa silogizama (nekonfliktni:

logični–uverljivi, nelogični–neuverljivi; konfliktni: logični–neuverljivi, nelogični–uverljivi). Silogizmi se prikazuju u celosti, tj. ispitanici vide i premise i zaključak, a od njih se traži da, *uzimajući premise kao istinite*, i oslanjajući se samo na logičku strukturu silogizma, donesu sud o njegovoj validnosti tj. o tome da li prikazani zaključak sledi ili ne sledi iz premisa (npr. De Neys & Franssens, 2009). Same premise i zaključci se mogu prikazivati izolovano, ali i unutar vinjete, recimo radi uverljivosti eksperimentalne procedure koja u nekim situacijama istraživačima može biti važna (npr. Evans et al., 1983). U ovom drugom slučaju, vinjeta sadrži obe premise, i sadržaj pre, između i/ili posle njih, a nakon vinjete ispitanicima se prikazuje zaključak i postavlja pitanje o tome da li takav zaključak sledi iz prikazanog teksta ukoliko se tekst, odnosno premise uzimaju kao istinite.

Iako ukrštanjem validnosti i uverljivosti dobijamo četiri kategorije silogizama, kada se analiziraju odgovori ispitanika podaci se uglavnom agregiraju u dve kategorije i poredе se učestalosti tačnih sudova o validnosti konfliktnih (logičan–neuverljiv, nelogičan–uverljiv) i nekonfliktnih silogizama (logičan–uverljiv i nelogičan–neuverljiv) (Ball & Thompson, 2017). Kada ispitanici daju netačan sud o validnosti *konfliktnog* silogizma, tj. silogizma koji podrazumeva da se logika kosi sa

uverenjima, smatra se da je u tom slučaju odgovor dat na osnovu uverenja, jer nije dat na osnovu logike. Suprotno tome, kada je odgovor o validnosti konfliktnog silogizma tačan, smatra se da je osoba donela sud uzimajući u obzir logička pravila, tj. zanemarujući uverenja. Postojanje razlike (a ne veličina razlike) u broju tačnih sudova koja se registruje između nekonfliktnih i konfliktnih silogizama, pri čemu je broj tačnih sudova o nekonfliktnim silogizmima značajno veći, predstavlja pokazatelj pristrasnosti uverenja na nivou uzorka. U ovakvoj proceduri, u kojoj ispitanici procenjuju da li je prikazani silogizam validan ili nije, postoji nekoliko problema. Prvo, pošto je moguće dati samo dva odgovora na pitanje da li je prikazani silogizam logički validan ili nije, slučajno pogađanje tačnog odgovora (verovatnoća 50%) verovatnije je nego u situacijama sa više ponuđenih odgovora (verovatnoća = $100\% / \text{broj ponuđenih odgovora}$). Ovaj problem može da se prevaziđe zadacima sa višestrukim ponuđenim opcijama ili zadacima produkcije zaključka. Drugo, kada ispitanici prilikom procene nekonfliktnog silogizma donesu tačan sud o validnosti, iz takvog odgovora ne može se doneti zaključak da li je ispitanik dao odgovor na osnovu uverenja ili na osnovu logičkih pravila deduktivnog zaključivanja, zato što je odgovor na osnovu uverenja isti kao odgovor na osnovu logičkih pravila dedukcije.

Pristrasnost uverenja može da se registruje i pomoću pitanja sa višestrukim izborom. U tom slučaju ispitanicima se prikazuju premise i nekoliko zaključaka od kojih samo jedan nužno sledi iz premisa, a njihov zadatak je da daju odgovor na pitanje koji je od navedenih zaključaka logički ispravan (npr. Revlin et al., 1980). Pošto uverljivošću silogizma manipuliramo kako u premisama tako i u zaključku, a zadatak ispitanika je da odaberu validan zaključak, ponuđeni tačni odgovori u ovakvom tipu zadatka, u slučaju da je silogizam validan, mogu da obuhvate: zaključak koji nužno sledi iz premisa i uverljiv je (nekonfliktni silogizam), ili zaključak koji nužno sledi iz premisa ali nije uverljiv (konfliktni silogizam), pri čemu je u ovom drugom slučaju uverljiv ali netačan odgovor posebna stavka među ponuđenim netačnim mogućnostima. Kada je silogizam koji smo odabrali da prikazemo nevalidan, jedini tačan odgovor može da bude „ništa od ponuđenih odgovora“ jer nevalidan silogizam nema normativno tačan zaključak. Postoji nekoliko problema sa ovakvim tipom zadatka. Prvo, zbog broja ponuđenih opcija teško je razdvojiti uverljivost i validnost u ponuđenim zaključcima. Na primer, dešava se da i validan i nevalidan zaključak budu uverljivi, odnosno, *empirijski* tačni. Na primer, Revlin i saradnici (1980) koristili su sledeći zadatak:

P1: Nijedan guverner SAD nije član kluba Harem

P2: Neki arapski šeići su članovi kluba Harem

Dakle:

- a) Svi arapski šeići su guverneri SAD
- b) Nijedan arapski šeić nije guverner SAD (uverljiv)
- c) Neki arapski šeići su guverneri SAD
- d) Neki arapski šeići nisu guverneri SAD (tačan)
- e) Ništa od navedenog nije dokazano

Odgovor pod b autori su smatrali uverljivim odnosno empirijski tačnim, dok je odgovor pod d zaključak koji logički sledi iz prikazanih premisa. Problem sa ovim zadatkom leži u tome što odgovor pod d, osim što je logički ispravan, nije empirijski netačan, tj. nije neuverljiv (Evans et al., 1983). Prema tome, tvrdnja da kada osoba odabere odgovor pod d, a samim tim ne odabere uverljivi zaključak pod b, ona prevazilazi svoja uverenja, zapravo nije osnovana, jer je odgovor pod d i logičan i uverljiv i ne može se tvrditi da je osoba zanemarila uverenja.

Drugi problem sa korišćenjem višestrukih ponuđenih zaključaka leži u fenomenu koji se zove efekat atmosfere (Woodworth & Sells, 1935), a podrazumeva sklonost procenjivanja zaključaka kao validnih ako sadrže iste kvantifikatore

Svi _____ su _____.
 Neki _____ su _____.
 Nijedan _____ nije _____.
 Neki _____ nisu _____.

Na osnovu prikazanih premisa ne može se doneti validan zaključak

SLIKA 4.2. Struktura mogućih zaključaka u zadatku produkcije zaključaka.

(svi, neki jesu/nisu, nijedan) kao premise odnosno, tendenciju da se, ukoliko su premise afirmativne, prihvataju afirmativni zaključci. Zaključak pod d, tj. tačan odgovor u prikazanom zadatku, jeste i odgovor podložan efektu atmosfere (Evans et al., 1983). To sve znači da ako je osoba u eksperimentu Revlina i saradnika odabrala logički ispravan zaključak, ne možemo razlučiti da li je takav odgovor posledica zanemarivanja uverenja (oslanjanja na logiku), pristrasnosti uverenja (oslanjanja samo na uverenja) ili efekta atmosfere. Ovom efektu su naravno podložni svi tipovi zadataka kojima se procenjuje silogističko rasuđivanje, a ne samo zadaci sa višestrukim ponuđenim odgovorima. Osim toga, i donošenje suda o validnosti prikazanog zaključka i odabir validnog zaključka među ponuđenim podložni su kritici da ispitanici, uprkos detaljnim uputstvima, procenjuju empirijsku tačnost zaključka ignorišući premise ne zato što nemaju sposobnost deduktivnog rezonovanja nego zato što ne prate uputstva (Henle, 1962; Markovits & Nantel, 1989). Ovaj problem prevazilazi se ili procedurom prikazivanja premisa i zaključ(a)ka korak po korak (npr. De Neys

& Franssens, 2009; Damjanović & Ilić, 2022) ili upotrebom druge vrste zadataka koja podrazumeva produkciju zaključka (Markovits & Nantel, 1989).

U zadacima produkcije zaključaka (npr. Markovits & Nantel, 1989; Oakhill & Johnson-Laird, 1985; Oakhill et al., 1989) ispitanicima zaključak nije prikazan već je zadatak ispitanika da na osnovu premisa izvedu logički validan zaključak. Samo uputstvo za davanje odgovora može ili ne mora biti strukturisano. U prvom slučaju (npr. Oakhill & Johnson-Laird, 1985) ispitanicima se u okviru uputstva prikazuje struktura mogućih zaključaka kao na Slici 4.2.

U slučaju nestrukturisanog zaključka (npr. Markovits & Nantel, 1989) ispitanicima se daje uputstvo da napišu zaključak koji logički sledi iz premisa, ako i samo ako procenjuju da se zaključak bez sumnje može doneti na osnovu premisa, dok u suprotnom treba da napišu da se zaključak ne može izvesti iz prikazanih premisa. Problemi sa kojima se potencijalno suočava ovakav način registrovanja pristrasnosti uverenja tiču se efekta atmosfere. U slučaju potpuno otvorenog tipa odgovora, osim dugotrajnog i

kompleksnog procesa kodiranja otvorenih odgovora, potencijalni problem može da predstavlja veliki broj nevalidnih tj. neupotrebljivih odgovora (npr. zaključak ima narušenu strukturu jer je izostavljen kvantifikator).

Konačno, moguće je upotrebiti zadatak prisilnog izbora ([Trippas et al., 2014](#)). Tada se ispitanicima prikazuju istovremeno dva uverljiva ili dva neuverljiva silogizma – validan i nevalidan, a njihov je zadatak da odaberu validan. Ovime se rešava problem pristrasnosti odgovaranja (engl. *response bias*) koja se odnosi na preferenciju tj. sklonost ka prihvatanju

uverljivih zaključaka. Međutim, javlja se mogućnost da ispitanici preferiraju odgovore sa leve ili desne strane, pa se validni silogizmi prikazuju nekad sa leve, nekad sa desne strane.

Dakle, postoje za sada četiri tipa zadataka kojima se registruje pristrasnost uverenja pomoću kategoričkih silogizama. Koji god zadatak da odaberemo, registrovanje pristrasnosti uverenja se zasniva na tačnosti odgovora ispitanika (engl. *accuracy*). Netačan odgovor predstavlja odstupanje norme koja je u ovom slučaju rasuđivanje zasnovano na logičkim pravilima, a ne na uverenjima.

Kako napraviti dobre stimulse i zadatke za registrovanje pristrasnosti uverenja?

Prilikom konstrukcije samih silogizama, osim faktora specifičnih za tip zadatka, potrebno je kontrolisati i opštije faktore koji (mogu da) sistematski utiču na postignuće ispitanika, poput pomenu-tog efekta atmosfere. Neki od ovih faktora odnose se na dubinsku, a neki na površinsku strukturu zadataka. Dubinska struktura (engl. *deep or hard structure*) silogizma upućuje na njegove formalne karakteristike tj. na nužne i dovoljne elemente, dok se površinska struktura (engl. *surface or soft structure*) odnosi na sve varijacije unutar silogizma koje ne menjaju njegovu formu ([Damnjanović & Gvozdenović, 2016](#)). Dubinska struktura obuhvata reprezentaciju problema

redukovanu na elemente predviđene preskriptivnom ili normativnom psihološkom teorijom koja sadrži sve informacije koje mogu uticati na odlučivanje, suđenje ili zaključivanje ([Wagenaar et al., 1988](#)). Dakle, dubinska struktura zadatka je reprezentacija problema koju ispitanik normativno treba da koristi, a površinska struktura zadatka, prema normativnim teorijama, ne utiče na procese odlučivanja, suđenja ili zaključivanja ([Wagenaar et al., 1988](#)). Naravno, istraživanja su pokazala da i promene u površinskoj strukturi zadataka dovode do značajnih promena u odgovorima ispitanika ([Damnjanović & Gvozdenović, 2016](#)).

Dubinska struktura zadatka i njen uticaj na tačnost suđenja o validnosti silogizama

Faktori dubinske strukture koji utiču na tačnost silogističkog rasuđivanja jesu modus i figura². *Modus* silogizma (engl. *mood*) odnosi se na njegov kvalitet (ili polaritet) i kvantitet. Kvalitet člana može biti afirmativan ili negativan, i izražava se afirmativnim (je, su) i negativnim (nije, nisu) kopulama. Kvantitet člana podrazumeva da svaki član može biti univerzalan ili partikularan, što se postiže univerzalnim (svi, nijedan) i partikularnim (neki) kvantifikatorima. *Figura* silogizma (engl. *figure*) definisana je mestom srednjeg (M) termina u velikoj i maloj premisi. Postoje četiri moguće figure (Figura 1, Figura 2 itd.).

Dubinska struktura silogizama je važna zato što ispoljava sistematski uticaj na ispravnost zaključivanja i donošenja sudova o validnosti silogizama. Na primer, silogizmi koji sadrže partikularne premise (kvantifikator: neki) teži su za rešavanje nego silogizmi koji sadrže univerzalne premise (kvantifikatori: svi ili nijedan) (Falmagne, 1975). Takođe, postojanje negacije u članovima otežava obradu (na primer, [Carpenter & Just, 1975](#); [Clark & Chase, 1972](#); [Marcus](#)

[& Rips, 1979](#); [Wason & Johnson-Laird, 1972](#)). Već pomenuti efekat atmosfere je zapravo efekat modusa – kada je bar jedna premissa negativna najčešće se prihvata negativan zaključak, a kada je makar jedna premissa partikularna, najčešće se prihvata partikularni zaključak, dok se u suprotnom favorizuju afirmativni odnosno univerzalni zaključci ([Begg & Danny, 1969](#)). Efekta figure (engl. *figural effect*) ([Stuppel & Ball, 2007](#)) podrazumeva da silogizmi mogu da se poređaju po težini na osnovu figure: najlakši silogizmi za rešavanje su silogizmi sa Figurom 1, potom sa Figurom 4, pa sa Figurom 2 i konačno sa Figurom 3 (za pregled efekata figure registrovanih u zadacima sa više ponuđenih opcija videti [Dickstein, 1978](#)).

Površinska struktura

Podsetimo, površinska struktura se odnosi na one karakteristike zadatka čijom se promenom ne menja forma zadatka.

Apstraktnost i sadržaj silogizma

Jedan od faktora površinske strukture silogizama jeste apstraktnost. Preciznije, A, B i C, X, Y i Z, ili S, M i P u funkciji malog, srednjeg i velikog termina, čine

² Dubinska struktura kategoričkih silogizama podrazumeva, osim modusa i figure, još i strukturu i formu, ali one ne utiču na tačnost. *Struktura* se odnosi na članove koji čine jedan silogizam, a to su u slučaju kategoričkih silogizama dve premise i jedan zaključak. Standardna *forma* silogizma podrazumeva da redosled prikazivanja članova počinje od velike premise koja sadrži vezu velikog (P) i srednjeg (M) termina npr. „Svako M je P“, zatim ide mala premissa koja sadrži vezu malog (S) i srednjeg (M) termina npr. „Svako S je M“, i konačno, zaključak o vezi malog i velikog termina, npr. „Dakle, S je P“.

silogizam apstraktnim tj. lišenim sadržaja jer mogu reprezentovati bilo koju klasu objekata. Apstraktni silogizmi se u literaturi o pristrasnosti uverenja uobičajeno nazivaju neutralnim silogizmima (npr. [Burič & Šrol, 2020](#)). Suprotno tome, termini poput ptica, avion, leti, hoda i slično čine silogizam konkretnim i omogućavaju upliv uverenja odnosno znanja o svetu u procese silogističkog rasuđivanja. Pristrasnost uverenja ne može se, dakle, registrovati pri rešavanju apstraktnih silogizama, pa se takvi silogizmi mogu koristiti za operacionalizaciju kontrolnog nivoa nezavisne varijable (npr. varijabla sadržaj sa nivoima zdravlje i neutralni), ili za merenje umne opreme (engl. *mindware*), koja predstavlja znanje o principima logičkog rasuđivanja neophodnog za rešavanje silogizama (Perkins, 1995), a po čijem stepenu automatizovanosti se ispitanici razlikuju (npr. [Burič & Šrol, 2020](#)).

Što se tiče konkretnih silogizama, njihov sadržaj može pripadati različitim domenima života poput zdravstvenog, emocionalnog, monetarnog, političkog i slično, ili podrazumevati varijacije unutar jednog domena. Istraživanja pokazuju da kategorija odnosno domen sadržaja utiče na tačnost suđenja i zaključivanja. Na primer, osobe konzervativne ideologije češće prihvataju konzervativne zaključke, a osobe liberalne ideologije liberalne zaključke, bez obzira na objektivnu validnost silogizama ([Calvillo et al., 2020](#)). Upečatljiva emocionalna iskustva

utiču na rasuđivanje pozitivno, u smeru izvođenja logičnih zaključaka. Na primer, britanski ratni veterani imaju bolje postignuće na silogizmima čiji se sadržaj tiče rata, u poređenju sa silogizmima sa neutralnim sadržajem ([Blanchette & Campbell, 2012](#)). Osobe koje su u većoj meri bile traumatizovane iskustvom seksualnog zlostavljanja, logičnije rasuđuju o sadržajima koji su povezani sa zlostavljanjem, nego o neutralnim sadržajima (Blanchette et al., 2008). Ukratko, ljudsko rasuđivanje, pa time i silogističko rasuđivanje, pod značajnim je uticajem sadržaja silogizama ([Casadio, 2016](#); [Davies et al., 1995](#); [Gigerenzer & Hug, 1992](#); [Stanovich, 2018](#)).

Uputstvo

Na postignuće ispitanika utiče i uputstvo za rešavanje zadatka kojim se namerno manipuliše. Na primer, u paradigmi dva odgovora (engl. *two-response paradigm*; [Thompson et al., 2011](#)) ispitanici daju dva odgovora u istom zadatku: jedan intuitivni i jedan nakon deliberacije. Intuitivni odgovor facilitira se uputstvom da sud o validnosti bude onaj koji subjektu prvi padne na pamet (intuitivni), ali i ograničavanjem vremena za davanje odgovora, odnosno zadavanjem konkurentnog zadatka kojim se u velikoj meri smanjuje mogućnost angažmana radne memorije, odnosno procesa tipa 2 prilikom rešavanja zadatka.

Zanimljiva varijacija uputstva odnosi se na korišćenje uputstva kao u

Strupovom zadatku (engl. *Stroop task*). Od ispitanika se traži da procenjuju samo jednu dimenziju silogizama, a da drugu namerno zanemare – zadatak je davati odgovore zasnovane ili isključivo na uverenjima, ili isključivo na logičkim pravilima (Trippas et al., 2014). Dakle, u jednom uslovu uputstvo za ispitanike je da procene da li je silogizam *uverljiv*, dok je u drugom uslovu uputstvo isto kao u standardnoj proceduri registrovanja pristrasnosti uverenja – „procenite da li je silogizam *validan*“. Ovakva istraživanja su pokazala sledeće: kao što uverenja ometaju suđenje na osnovu logike (drugo uputstvo i uobičajen nalaz u istraživanjima pristrasnosti uverenja), tako i logika ometa sudove zasnovane

na uverenjima (prvo uputstvo tj. „procenite da li je silogizam *uverljiv*“).

Obe navedene procedure iznedrile su nalaze koje klasičan i do tada dominantan model dualne obrade (engl. *default interventionist model*) nije mogao da objasni i koji su išli u prilog paralelnim i hibridnim modelima dualne kognitivne obrade. Dakle, ovakve devijacije od klasičnih uputstava se uglavnom koriste u istraživanjima karakteristika i interakcije između procesa tipa 1 i tipa 2, a ne za istraživanje konkretne pristrasnosti. Drugim rečima, zadaci kojima se registruje neka pristrasnost se često koriste ne samo za registrovanje i izučavanje same pristrasnosti, već za istraživanje karakteristika rasuđivanja uopšte.

Šta pokazuju i u kojim pravcima su išla istraživanja pristrasnosti uverenja?

Kategorički silogizmi tj. zadaci kojima se registruje pristrasnost uverenja predstavljaju „vinske mušice“ u pokušajima da se izmeri koliko ljudska racionalnost odstupa od normativne racionalnosti (De Neys, 2012; Osman & De Neys, 2011). Pravci takvih istraživanja bili su različiti, pa su kategorički silogizmi, kao što je već pomenuto, korišćeni ne samo kako bi se registrovala pristrasnost uverenja, nego i opšte karakteristike ljudskog rasuđivanja i individualne razlike u domenu različitih kognitivnih procesa.

Priroda interakcije između procesa tipa 1 i 2

Konflikt između intuicije i deliberacije tj. procesa tipa 1 i 2, ili heurističkih i analitičkih procesa, predstavlja okosnicu svih teorija dualnih procesa, a od pretpostavke o dinamici detekcije konflikta zavisi vrsta interakcije između procesa tipa 1 i tipa 2 koja se modelom dualnih procesa postulira. Tradicionalno, detekcija konflikta se smatrala dužnošću procesa tipa 2, a u skladu sa time, interakcija između dva tipa procesa se posmatrala kao serijalna. Ukratko, kada rasuđuju,

ljudi – kognitivne škrstice (Taylor, 1981) – aktiviraju automatizovane i nezahtevne procese tipa 1 i uzdržavaju se od korišćenja kognitivno zahtevnih procesa tipa 2. Ako se pokaže potreba – kad se odgovor zasnovan na procesima tipa 1 kosi sa „logičnijim razmatranjima“ tj. detektuje se konflikt – procesi tipa 2 će intervenirati nad procesima tipa 1 (Evans, 2018). Uprkos nagomilanim nalazima u prilog takvim modelima dualnih procesa, a koji velikim delom potiču upravo iz istraživanja pristrasnosti uverenja, širenje fokusa sa postignuća na hronometrijske ili fiziološke mere i slično, iznedrilo je nalaze koje takvi modeli dualnih procesa ne mogu da objasne. Ukratko, iz ovih studija se vidi da čak i u situacijama ispoljavanja pristrasnosti uverenja ljudi detektuju konflikt. Na primer, i kod osoba koje su posebno sklone odgovorima zasnovanim na uverenjima reakcije na konfliktne silogizme su duže nego reakcije na nekonfliktne silogizme (Stupple et al., 2011). Slično tome, pri instrukciji da daju odgovore zasnovane na uverenjima, ispitanici imaju duža vremena reakcija kada su silogizmi konfliktni (Handley et al., 2011; Handley & Trippas, 2015; Howarth et al., 2016). Studije u kojima su korišćene tehnike praćenja očnih pokreta (npr. Ball et al., 2006) i pokreta mišem (npr. Stupple & Ball, 2008) pokazuju isto – ukupno vreme koje ljudi provedu proučavajući premise i rešavajući silogizme duže je ukoliko su

silogizmi konfliktni, ponovo bez obzira na tačnost sudova. Prilikom rešavanja konfliktnih silogizama, kod svih ispitanika se registruje pojačana elektrodermalna reakcija u odnosu na situaciju rešavanja nekonfliktnih zadataka (De Neys et al., 2010). Dalje, studije u kojima su ispitanici procenjivali sigurnost u tačnost odgovora koji su dali, pokazale su da ispitanici imaju manji osećaj ispravnosti (engl. *feeling of rightness*) kada je reč o sudovima o validnosti konfliktnih silogizama u poređenju sa nekonfliktnim (npr. Thompson & Johnson, 2014). Sve u svemu, navedena istraživanja izvedena u poslednjih 25 godina obuhvatala su različite tehnike, paradigme i mere, a uputila su na to da ispitanici generalno detektuju konflikt, nezavisno od toga da li ispoljavaju pristrasnost (npr. uverenja) ili je ne ispoljavaju, što je imalo ozbiljne posledice po teorije i modele u domenu dualnih procesa.

Individualne razlike

I u domenu individualnih razlika zadaci za registrovanje pristrasnosti uverenja korišćeni su kao test različitih aspekata ljudske sposobnosti rasuđivanja, a ne kao test konkretne pristrasnosti. U početku, u skladu sa serijalnim modelima, istraživači su razlikama u kognitivnim i numeričkim sposobnostima (engl. *numeracy*), kognitivnoj refleksiji i stilovima mišljenja, objašnjavali individualne razlike na nivou angažmana i

efikasnosti procesa tipa 2 ([Klaczynski, 2014](#); [Šrol, 2020](#); [Šrol & De Neys, 2020](#); [Toplak et al., 2011](#)). Ipak, kao što je jasno iz prethodnog odeljka, počeli su da se pojavljuju nalazi koji su pokazivali da se značajne individualne razlike u ovim sposobnostima registruju već u početnim fazama rezonovanja – na nivou detekcije konflikta, ali i intuitivnog mišljenja. Na primer, u pomenutoj Strupovoj verziji zadatka silogističkog rasuđivanja, pri uputstvu da procenjuju uverljivost silogizma, ispitanici sa visokim skorovima na testovima inteligencije, numeričkih sposobnosti, kognitivne refleksije i sklonosti ka reviziranju uverenja u svetlu novih informacija, pod većim su uticajem logike. Nasuprot njima, osobe sa nižim skorovima na istim testovima, pri uputstvu da rešavaju silogizme na osnovu logike, bivaju pod većim uticajem uverenja ([Thompson et al., 2018](#)). Nalaz upućuje na to da za osobe visokih kognitivnih kapaciteta i analitičkog stila mišljenja logička pravila predstavljaju intuitivniji pristup rešavanju zadataka silogističkog rasuđivanja od uverenja. Ispitanici sa višim koeficijentom inteligencije daju veći broj normativno tačnih intuitivnih sudova o validnosti silogizama i brži su u poređenju sa osobama sa nižim skorovima na testu inteligencije ([Thompson & Johnson, 2014](#)). Ukratko, ovakva istraživanja upućuju na zaključak da pozitivna povezanost tačnosti sudova o validnosti i kognitivnih kapaciteta može

bar delimično biti objašnjena individualnim razlikama na nivou intuitivne obrade ([Thompson et al, 2018](#)).

Uzrasne razlike

U paradigmi heuristika i pristrasnosti uzrast nije figurirao kao važan faktor pa je stoga i relativna zastupljenost razvojnih studija o racionalnosti manja. Nalazi su generalno saglasni u tome da su stope tačnih sudova o validnosti najveće kod mladih, tj. da su deca i stariji podložniji pristrasnosti uverenja uz spekulaciju da su takve razlike produkt propadanja radne memorije kod starijih ispitanika ([De Neys & Van Gelder, 2009](#)). Na primer, pokazano je da stariji ispitanici (oko 70 godina) ispoljavaju pristrasnost uverenja u većoj meri nego mladi ispitanici (oko 20 godina), kao i da među ovim uzrasnim grupama postoje razlike u moždanoj aktivaciji ([Tsujii et al., 2010](#)). Kada mlađi ispitanici daju tačan odgovor aktivira se samo desna hemisfera, dok se kod starijih ispitanika aktiviraju obe hemisfere. To upućuje na zaključak da stariji ispitanici aktivacijom i druge hemisfere kompenzuju starenjem izazvan pad u egzekutivnim funkcijama. Istraživanja fokusirana na finije uzrasne razlike, pokazala su da, na primer, deca uzrasta 10–11 godina u manjoj meri ispoljavaju pristrasnost uverenja, i u većoj meri rasuđivanje zasnivaju na premisama nego deca uzrasta 7–8 godina ([Evans & Perry, 1995](#)). Sa ovakvim stepenom uvida, istraživanja o razvojnim

aspektima sklonosti prema pristrasnosti uverenja se završavaju. Stoga, ovo deluje kao polje na kome i dalje ima mnogo

prostora, a verovatno i neophodnosti da se znanja o prirodi pristrasnosti uverenja i racionalnosti uopšte šire i poliraju.

Domeni rasuđivanja i kognitivnog funkcionisanja

Konačno, istraživači su se bavili pitanjem da li je pristrasnost uverenja specifična za određeni domen (engl. *domain-specific*) tj. da li se efekat pristrasnosti uverenja može ili ne može smatrati pokazateljem univerzalnog načina mišljenja, ali rezultati ovakvih studija nisu konkluzivni. Neke studije ukazuju na to da nema potvrde za ekstremnu hipotezu o specifičnosti domena, kojom

se pretpostavlja da je sposobnost nepristrasnog suđenja o informacijama potpuno nezavisna od domena (na primer, [Sá et al., 1999](#)). Druge pak, pokazuju da nema preterane empirijske potpore pretpostavci da je pristrasnost uverenja pri, na primer, deduktivnom i neformalnom rasuđivanju ([Thompson & Evans, 2012](#)) jedinstven fenomen. Ni ove studije nisu mnogobrojne.

Kako se objašnjava pristrasnost uverenja?

Tokom proteklih decenija ponuđena su brojna objašnjenja pristrasnosti uverenja. Većina je bila kratkog veka i, nažalost, još uvek ne postoji konsenzus. Novi nalazi nastali usled varijacija u načinima zadavanja i merenja ove pristrasnosti u najmanju ruku su zakomplikovali pitanje njenog objašnjenja. Generalno, većina modela polazi od pretpostavke da se prvo obrađuje uverljivost silogizma, a tek onda validnost. Takvi modeli se zovu „prvo uverenja“ (engl. *belief-first*; [Stupple & Ball, 2008](#)). Ovoj grupi pripadaju model selektivnog preispitivanja, mentalni model i model selektivne obrade. Takođe, ova tri modela uključuju i pretpostavku da se uverljivost silogizma obrađuje heu-

ristički, dok obrada komponente validnosti zahteva deliberaciju. Suprotno tome, paralelni model *ne* podrazumeva da su sudovi zasnovani na uverenjima heuristički, a sudovi zasnovani na logičkim pravilima analitički, ali kao i model selektivne obrade, uključuje pretpostavku da procesi tipa 2 intervenišu nad odgovorima procesa tipa 1.

Prikaz modela započinjemo Evansovim **modelom selektivnog preispitivanja** (engl. *selective-scrutiny model*; [Evans et al. 1983](#)) jer je Evansova studija na kojoj se model zasniva bila svojevrsna prekretnica u istraživanju pristrasnosti uverenja zbog veoma rigorozne eksperimentalne kontrole i, još važnije, jasnih nalaza koje tadašnji postojeći modeli nisu mogli da

objasne (npr. efektima dubinske strukture silogizama), a koji su u nebrojeno mnogo kasnijih studija potvrđeni i koje svi naredni modeli teže da što parsimoničnije objasne. Ti nalazi su sledeći: ispitanici više prihvataju uverljive nego neuverljive silogizme (pristrasnost uverenja); ispitanici pre prihvataju validne nego nevalidne silogizme; konačno, uverljivost silogizma više utiče na sudove o validnosti nevalidnih silogizama, tj. razlika u broju tačnih sudova o validnosti je veća između uverljivih i neuverljivih nevalidnih, nego između uverljivih i neuverljivih validnih silogizama (pristrasnost uverenja ne može se svesti na pristrasnost odgovaranja tj. preferenciju prema jednom tipu odgovora).

Model selektivnog preispitivanja ove nalaze objašnjava na sledeći način. U momentu prikazivanja zadatka dolazi do „odluke“ (sic) kojom rutom će se rasuđivanje kretati – heurističkom ili analitičkom. Ovakvo rano razdvajanje obrade zasnovano je na površinskoj strukturi silogizma tj. na njegovoj uverljivosti (uverljivost prvo), pri čemu se uverljivi silogizmi obrađuju heuristički, a neuverljivi analitički. Ljudi uverljive zaključke prihvataju bez daljeg preispitivanja, dok su u slučaju neuverljivih zaključaka skloni rigoroznoj logičkoj analizi problema.

U **teoriji mentalnih modela** (engl. *mental models theory*; Oakhill & Johnson-Laird, 1985) pretpostavlja se da ljudi pri procenama validnosti konfliktnih i

nekonfliktnih silogizama prvo uspostave mentalnu reprezentaciju ili model premisa. Zaključak koji je u skladu sa konstruisanim modelom biće tipično prihvaćen ako je uverljiv, a ako je neuverljiv biće rigoroznije testiran spram alternativnih modela (protivprimera) koji ga potencijalno mogu opovrgnuti.

Model selektivne obrade (engl. *selective processing model*; Evans, 2000, 2007; Evans et al., 2001) za razliku od prethodna dva predstavlja model intervencije nad heurističkim odgovorom (engl. *default interventionist*; Evans, 2007a). Heuristički odgovor (naravno, zasnovan na uverenjima) javlja se prvo i podrazumeva prihvatanje uverljivih, a odbacivanje neuverljivih zaključaka. Ako analitički procesi intervenišu, doći će do pokušaja da se konstruiše *samo jedan* mentalni model premisa – u slučaju uverljivog zaključka konstruiše se model koji potvrđuje zaključak, a u slučaju neuverljivog zaključka model koji ga opovrgava. Kada su zaključci *validni* i neuverljivi, model koji obara zaključak ne postoji. Kada su zaključci *nevalidni*, postoje modeli koji obaraju i podržavaju takve zaključke što dovodi do visokih stopa neispravnog prihvatanja uverljivih zaključaka i ispravnog odbacivanja neuverljivih zaključaka.

Model paralelne obrade (Handley & Trippas, 2015) podrazumeva da oba tipa procesa mogu istovremeno obrađivati više različitih aspekata problema. Procesni tipa 2 aktiviraju se nakon što su procesi

tipa 1 već angažovani neko vreme, i to ukoliko se detektuje konflikt između različitih aspekata problema koji osoba rešava. Recimo, deo heurističkih procesa zadužen za pretragu znanja i uverenja je doveo do odgovora kojim bi se zaključak odbacio, dok deo heurističkih procesa koji

su se bavili strukturom silogizma ukazuju na to da zaključak treba prihvatiti. U slučaju takvog konflikta, aktiviraće se procesi tipa 2 i intervenisaće odabirom intuitivnog odgovora koji se zasniva na relevantnim karakteristikama zadatka i dodatnim preispitivanjem tog odgovora.

Literatura

- Ball, L. J., Phillips, P., Wade, C. N., & Quayle, J. D. (2006). Effects of belief and logic on syllogistic reasoning: Eye-movement evidence for selective processing models. *Experimental Psychology*, 53(1), 77-86. doi: <https://doi.org/10.1027/1618-3169.53.1.77>
- Ball, L. J., & Thompson, V. A. (Eds.). (2017). *International handbook of thinking and reasoning*. Routledge. doi: <https://doi.org/10.4324/9781315725697>
- Begg, I., & Denny, J. P. (1969). Empirical reconciliation of atmosphere and conversion interpretations of syllogistic reasoning errors. *Journal of Experimental Psychology*, 81(2), 351. doi: <https://doi.org/10.1037/h0027770>
- Blanchette, I., & Campbell, M. (2012). Reasoning about highly emotional topics: Syllogistic reasoning in a group of war veterans. *Journal of Cognitive Psychology*, 24, 157-164. doi: <https://doi.org/10.1080/20445911.2011.603693>
- Blanchette, I., Lindsay, P., & Davies, S. (2008, August). Conditional reasoning about highly emotional events: Victims of sexual abuse. Paper presented at the Sixth International Conference on Thinking, Venice, Italy
- Burič, R., & Šrol, J. (2020). Individual differences in logical intuitions on reasoning problems presented under two-response paradigm. *Journal of Cognitive Psychology*, 32(4), 460-477. doi: <https://doi.org/10.1080/20445911.2020.1766472>
- Calvillo, D. P., Swan, A. B., & Rutchick, A. M. (2020). Ideological belief bias with political syllogisms. *Thinking & Reasoning*, 26(2), 291-310. doi: <https://doi.org/10.1080/13546783.2019.1688188>
- Carpenter, P. A., & Just, M. A. (1975). Sentence comprehension: a psycholinguistic processing model of verification. *Psychological review*, 82(1), 45. doi: <https://doi.org/10.1037/h0076248>
- Casadio, C. (2016). Reasoning logically in cognitive domains. *Logic Journal of the IGPL*, 24(4), 628-638. doi: <https://doi.org/10.1093/jigpal/jzw020>
- Chapman, L. J., & Chapman, J. P. (1959). Atmosphere effect re-examined. *Journal of Experimental Psychology*, 58(3), 220. doi: <https://doi.org/10.1037/h0041961>
- Cherubini, P., Garnham, A., Oakhill, J., & Morley, E. (1998). Can any ostrich fly?: Some new data on belief bias in syllogistic reason-

- ning. *Cognition*, 69(2), 179-218. doi: [https://doi.org/10.1016/s0010-0277\(98\)00064-x](https://doi.org/10.1016/s0010-0277(98)00064-x)
- Clark, H. H., & Chase, W. G. (1972). On the process of comparing sentences against pictures. *Cognitive psychology*, 3(3), 472-517. doi: [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(72\)90019-9](https://doi.org/10.1016/0010-0285(72)90019-9)
- Damnjanovic, K., & Gvozdenovic, V. (2016). Influence of the probability level on the framing effect. *Psychological topics*, 25(3), 405-429. Preuzeto sa: <https://hrcak.srce.hr/169520>
- Damnjanović, K., & Ilić, S. (2022). Belief inhibition during thinking: not so fast. *Studia Psychologica*, 64(4), 371-389. doi: <https://doi.org/10.31577/sp.2022.04.860>
- Davies, P. S., Fetzner, J. H., & Foster, T. R. (1995). Logical reasoning and domain specificity. *Biology and Philosophy*, 10(1), 1-37. doi: <https://doi.org/10.1007/bf00851985>
- De Neys, W. (2012). Bias and conflict: A case for logical intuitions. *Perspectives on Psychological Science*, 7(1), 28-38. doi: <https://doi.org/10.1177/1745691611429354>
- De Neys, W., & Franssens, S. (2009). Belief inhibition during thinking: Not always winning but at least taking part. *Cognition*, 113(1), 45-61. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2009.07.009>
- De Neys, W., & Van Gelder, E. (2009). Logic and belief across the lifespan: the rise and fall of belief inhibition during syllogistic reasoning. *Developmental science*, 12(1), 123-130. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2008.00746.x>
- De Neys, W., Moyens, E., & Vansteenwegen, D. (2010). Feeling we're biased: Autonomic arousal and reasoning conflict. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 10(2), 208-216. doi: <https://doi.org/10.3758/cabn.10.2.208>
- Dickstein, L. S. (1978). The effect of figure on syllogistic reasoning. *Memory & Cognition*, 6(1), 76-83. doi: <https://doi.org/10.3758/bf03197431>
- Evans, J. St. B. T. (2000). Thinking and believing. In J. García-Madruga, N. Carriedo, & M. J. González-Labra (Eds.), *Mental Models in Reasoning* (pp.41-56). Madrid: UNED
- Evans, J. S. B. (2007). *Hypothetical thinking: Dual processes in reasoning and judgement*. Psychology Press. doi: <https://doi.org/10.4324/9780203947487-9>
- Evans, J. S. B. (2007)a. On the resolution of conflict in dual process theories of reasoning. *Thinking & Reasoning*, 13(4), 321-339. doi: <https://doi.org/10.1080/13546780601008825>
- Evans, J. S. B. T. (2018). Dual process theory: Perspectives and problems. In W. De Neys (Ed.), *Dual process theory 2.0* (pp. 137-155). Routledge/Taylor & Francis Group. doi: <https://doi.org/10.4324/9781315204550-9>
- Evans, J. S. B. T., Barston, J. L., & Pollard, P. (1983). On the conflict between logic and belief in syllogistic reasoning. *Memory & cognition*, 11(3), 295-306. doi: <https://doi.org/10.3758/bf03196976>
- Evans, J. S. B., Handley, S. J., & Harper, C. N. (2001). Necessity, possibility and belief: A study of syllogistic reasoning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology: Section A*, 54(3), 935-958. doi: <https://doi.org/10.1080/713755983>

- Evans, J. S. B., & Perry, T. S. (1995). Belief bias in children's reasoning. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 14, 103–115.
- Falmagne, R. J. (Ed.). (1975). *Reasoning: Representation and process in children and adults*. Halsted Press.
- Gigerenzer, G., & Hug, K. (1992). Domain-specific reasoning: Social contracts, cheating, and perspective change. *Cognition*, 43(2), 127–171. doi: [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(92\)90060-u](https://doi.org/10.1016/0010-0277(92)90060-u)
- Handley, S. J., Newstead, S. E., & Trippas, D. (2011). Logic, beliefs, and instruction: a test of the default interventionist account of belief bias. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 37(1), 28. doi: <https://doi.org/10.1037/a0021098>
- Handley, S. J., & Trippas, D. (2015). Dual processes and the interplay between knowledge and structure: A new parallel processing model. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 62, pp. 33–58). Academic Press. doi: <https://doi.org/10.1016/bs.plm.2014.09.002>
- Henle, M. (1962). On the relation between logic and thinking. *Psychological review*, 69(4), 366. doi: <https://doi.org/10.1037/h0042043>
- Howarth, S., Handley, S. J., & Walsh, C. (2016). The logic-bias effect: The role of effortful processing in the resolution of belief–logic conflict. *Memory & Cognition*, 44(2), 330–349. doi: <https://doi.org/10.3758/s13421-015-0555-x>
- Klaczynski, P. A. (2014). Heuristics and biases: interactions among numeracy, ability, and reflectiveness predict normative responding. *Frontiers in psychology*, 5, 665. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00665>
- Marcus, S. L., & Rips, L. J. (1979). Conditional reasoning. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18(2), 199–223. doi: [https://doi.org/10.1016/s0022-5371\(79\)90127-0](https://doi.org/10.1016/s0022-5371(79)90127-0)
- Markovits, H., & Nantel, G. (1989). The belief-bias effect in the production and evaluation of logical conclusions. *Memory & cognition*, 17(1), 11–17. doi: <https://doi.org/10.3758/bf03199552>
- Oakhill, J. V., & Johnson-Laird, P. N. (1985). The effects of belief on the spontaneous production of syllogistic conclusions. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 37(4), 553–569. doi: <https://doi.org/10.1080/14640748508400919>
- Oakhill, J., Johnson-Laird, P. N., & Garnham, A. (1989). Believability and syllogistic reasoning. *Cognition*, 31(2), 117–140. doi: [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(89\)90020-6](https://doi.org/10.1016/0010-0277(89)90020-6)
- Osman, M., & De Neys, W. (2011). More than just logic tasks: New Approaches to understanding Reasoning. In *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society* (Vol. 33, No. 33). Skinuto sa: <https://escholarship.org/content/qt7p5975pf/qt7p5975pf.pdf>
- Perkins, D. N. (1995). *Outsmarting IQ: The emerging science of learnable intelligence*. New York, NY: Free Press.
- Revlin, R., Leirer, V., Yopp, H., & Yopp, R. (1980). The belief-bias effect in formal reasoning: The influence of knowledge on logic. *Memory & Cognition*, 8(6), 584–592. doi: <https://doi.org/10.3758/bf03213778>
- Sá, W. C., West, R. F., & Stanovich, K. E. (1999). The domain specificity and generality of belief bias: Searching for a generalizable critical thinking skill. *Journal of education*

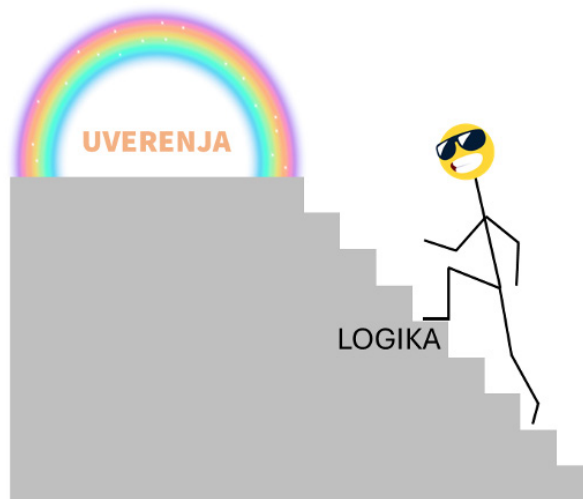
- nal psychology, 91(3), 497. doi: <https://doi.org/10.1037/0022-0663.91.3.497>
- Stanovich, K. E. (2018). Miserliness in human cognition: The interaction of detection, override and mindware. *Thinking & Reasoning*, 24(4), 423-444. doi: <https://doi.org/10.1080/13546783.2018.1459314>
- Stuppel, E. J., & Ball, L. J. (2007). Figural effects in a syllogistic evaluation paradigm: An inspection-time analysis. *Experimental Psychology*, 54(2), 120-127. doi: <https://doi.org/10.1027/1618-3169.54.2.120>
- Stuppel, E. J., & Ball, L. J. (2008). Belief–logic conflict resolution in syllogistic reasoning: Inspection-time evidence for a parallel-process model. *Thinking & Reasoning*, 14(2), 168-181. doi: <https://doi.org/10.1080/13546780701739782>
- Stuppel, E. J., Ball, L. J., Evans, J. S. B., & Kamal-Smith, E. (2011). When logic and belief collide: Individual differences in reasoning times support a selective processing model. *Journal of Cognitive Psychology*, 23(8), 931-941. doi: <https://doi.org/10.1080/20445911.2011.589381>
- Šrol, J. (2020). Individual differences in epistemically suspect beliefs: The role of analytic thinking and susceptibility to cognitive biases. <https://doi.org/10.31234/osf.io/4jcf7>
- Šrol, J., & De Neys, W. (2020). Predicting individual differences in conflict detection and bias susceptibility during reasoning. *Thinking & Reasoning*, 27(1), 38-68. doi: <https://doi.org/10.1080/13546783.2019.1708793>
- Taylor, S. E. (1981). A categorization approach to stereotyping. In D. L. Hamilton (ed.), *Cognitive Processes in Stereotyping and Intergroup Behavior*, Erlbaum, Hillsdale, NJ, pp. 88-114. doi: <https://doi.org/10.4324/9781315668758-9>
- Thompson, V., & Evans, J. S. B. (2012). Belief bias in informal reasoning. *Thinking & Reasoning*, 18(3), 278-310. doi: <https://doi.org/10.1080/13546783.2012.670752>
- Thompson, V. A., & Johnson, S. C. (2014). Conflict, metacognition, and analytic thinking. *Thinking & Reasoning*, 20(2), 215-244. doi: <https://doi.org/10.1080/13546783.2013.869763>
- Thompson, V. A., Pennycook, G., Trippas, D., & Evans, J. S. B. (2018). Do smart people have better intuitions?. *Journal of Experimental Psychology: General*, 147(7), 945. doi: <https://doi.org/10.1037/xge0000457>
- Thompson, V. A., Prowse-Turner, J. A., & Pennycook, G. (2011). Intuition, reason, and metacognition. *Cognitive Psychology*, 63(3), 107-140. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2011.06.001>
- Toplak, M. E., West, R. F., & Stanovich, K. E. (2011). The Cognitive Reflection Test as a predictor of performance on heuristics-and-biases tasks. *Memory & cognition*, 39(7), 1275-1289. doi: <https://doi.org/10.3758/s13421-011-0104-1>
- Trippas, D., Verde, M. F., & Handley, S. J. (2014). Using forced choice to test belief bias in syllogistic reasoning. *Cognition*, 133(3), 586-600. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2014.08.009>
- Tsujii, T., Okada, M., & Watanabe, S. (2010). Effects of aging on hemispheric asymmetry in inferior frontal cortex activity during belief–bias syllogistic reasoning: A near-infrared spectroscopy study. *Behavioural brain research*, 210(2), 178-183. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2010.02.027>

- Wason, P. C., & Johnson-Laird, P. N. (1972). *Psychology of reasoning: Structure and content* (Vol. 86). Harvard University Press.
- Wagenaar, W. A., Keren, G., & Lichtenstein, S. (1988). Islanders and hostages: Deep and surface structures of decision problems. *Acta Psychologica*, 67(2), 175-189. doi: [https://doi.org/10.1016/0001-6918\(88\)90012-1](https://doi.org/10.1016/0001-6918(88)90012-1)
- Wilkins, M. C. (1929). The effect of changed material on ability to do formal syllogistic reasoning. *Archives of Psychology*, 102, 83.
- Woodworth, R. S., & Sells, S. B. (1935). An atmosphere effect in formal syllogistic reasoning. *Journal of experimental psychology*, 18(4), 451. doi: <https://doi.org/10.1037/h0060520>

ABSTRACT

Belief bias refers to inferring, or accepting and rejecting conclusions based not on logic but on whether they are in accordance with our beliefs and knowledge about the world we live in. The dominant, but not the only way to examine this bias, comprises evaluating the validity of categorical syllogisms that differ by whether their content includes a conflict between logic and beliefs or not. In this chapter, we present different types of tasks and procedures used in belief bias research, as well as factors of deep and surface structure of syllogisms that should be controlled when designing tasks. Next, we describe different approaches to examining belief bias and the dominant lines of research, which include both the focus on the bias itself and its use as an indicator of more general characteristics of human reasoning. Finally, we describe cognitive models and theories explaining the belief bias.

Keywords: belief bias, categorical syllogism, judgement, conflict detection



(Autorka ilustracije: Sandra Ilić)