

UNIVERZITET U BEOGRADU

FILOZOFSKI FAKULTET

PREDRAG R. TEOVANOVIĆ

**SKLONOST KOGNITIVNIM
PRISTRASNOSTIMA**

doktorska disertacija

Beograd, 2013

UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF PHILOSOPHY

PREDRAG S. TEOVANOVIĆ

**SUSCEPTIBILITY TO
COGNITIVE BIASES**

Doctoral Disertation

Belgrade, 2013

Mentor:

dr Goran Knežević, vanredni profesor, Univerzitet u Beogradu, Filozofski fakultet

Članovi komisije:

dr Aleksandar Kostić, redovni profesor, Univerzitet u Beogradu, Filozofski fakultet

dr Goran Opačić, docent, Univerzitet u Beogradu, Filozofski fakultet

dr Iris Žeželj, docent, Univerzitet u Beogradu, Filozofski fakultet

Belom albumu Bitlsa¹

¹ „The Beatles is the ninth official album by English rock group the Beatles, a double album released in 1968. It is commonly known as 'The White Album', as it has no graphics or text other than band's name embossed on its plain white sleeve. The album was written and recorded during a period of turmoil for the group, after visiting Maharishi Maresh Yogi in India and having a particularly productive songwriting session in early 1968. (...) Many of songs were 'solo' recordings, or at least by less than full group, as each member began to explore his own talent.“ [Preuzeto 7/7/13 sa [http://en.wikipedia.org/wiki/The_Beatles_\(album\)](http://en.wikipedia.org/wiki/The_Beatles_(album))].

SKLONOST KOGNITIVNIM PRISTRASNOSTIMA

Kognitivne pristrasnosti, empirijski fenomeni sistematskog odstupanja ishoda kognitivnih procesa od racionalnih normativa, istraženi su kroz osam studija korišćenjem metodološkog i pojmovnog aparata psihologije individualnih razlika.

Efekat ukotvljavanja, koji se tiče predvidive sklonosti ljudi da zasnivaju procene različitih vrednosti na irelevantnim numeričkim informacijama, bio je predmet prve studije. Pored toga što potvrđuju postojanje krivolinijskog odnosa između stepena udaljenosti kotve i veličine efekta ukotvljavanja, rezultati pokazuju da fluidna inteligencija oblikuje kvadratnu funkciju ukotvljavanja na takav način da inteligentniji ispitanici imaju isti raspon plauzabilnih odgovora kao i ostali subjekti, ali da plauzabilnim doživljavaju širi raspon vrednosti kotvi. Inteligentniji obrazac odgovora može se razumeti kao strategija prihvatanja niže stope rizika u širem rasponu vrednosti, što na bivarijatnom nivou rezultuje odsustvom povezanosti inteligencije i ukupne veličine efekta ukotvljavanja. Direktni efekat inteligencije na veličinu efekta ukotvljavanja zabeležen je u uslovima visoke reflektivnosti. Ovi nalazi su u skladu sa pretpostavkom da, pored automatskih (selektivna dostupnost), razumevanju efekta ukotvljavanja doprinose i serijalni procesi (nedovoljno podešavanje), što je saglasno opštem stanovištu teorija dualnih procesa (TDP).

Pristrasnost uverenja, koja predstavlja efekat empirijskog statusa zaključka na ishode procesa apstraktnog rezonovanja, bila je predmet druge studije. Efekat uverljivosti dosledno je demonstriran na četiri osnovna tipa silogizma padom postignuća nakon uvođenja konflikta između empirijskog i logičkog statusa zaključka. U skladu sa očekivanjima TDP, faktor fluidne inteligencije predviđa individualne razlike u postignuću ispitanika onda kada su uverljivost i validnost zaključka u konfliktu, ali ne i onda kada su usaglašene. Pored toga, mere reflektivnog uma u uslovima konflikta ostvaruju značajne inkrementalne doprinose razumevanju varijanse postignuća, što ukazuje na to da individualne razlike u racionalnom mišljenju nisu svodive na inteligenciju.

Pristrasnost preteranog pouzdanja, koja se odnosi na sistematsku sklonost ljudi da precenjaju vlastite sposobnosti, tradicionalno se izražava putem skora razlike između subjektivne i objektivne verovatnoće davanja tačnih odgovora, i predstavlja predmet treće studije. Kako bi se izbegao prigovor o algebarskom poreklu mere pristrasnosti u skorovima postignuća (inteligencije), u trećoj studiji su empirijski razmotrene prednosti i nedostaci alternativnih mera. Rezultati pokazuju da su subjektivne procene inteligentnijih subjekata

diskriminativnije, odnosno da su inteligentniji ispitanici pouzdaniji u svoje tačne i manje pouzdani u svoje pogrešne odgovore, ali i da mere pouzdanja međusobno koreliraju visoko bez obzira na to da li se odnose na tačne ili pogrešne odgovore. Može se pretpostavi da subjekti kalibrišu svoje procene polazeći od stabilnog nivoa pouzdanja kao unutrašnje kotve (faktor pouzdanja), a da ih potom serijalno podešavaju spram opažene težine zadatka i kvaliteta odgovora. Kao potvrda učešća podešavanja u nastanku fenomena preteranog pouzdanja mogu se uzeti nalazi koji govore o tome da su inteligentniji subjekti nedvomislno bolje kalibrisani.

Priistrasnost naknadne pameti je najmanje pouzdana priistrasnost obuhvaćena istraživanjem, pokazuju rezultati četvrte studije. Iako su naknadne procene ispitanika, u odnosu na inicijalne, bile niže nakon negativne i više nakon pozitivne povratne informacije, nasumična povratna informacija ostvaruje značajno manji efekat u odnosu na ostale istraživane normativno irelevantne varijable.

Sklonost *zanemarivanju podataka o osnovnoj stopi* u korist živopisnijih informacija merena je instrumentom prikazanim u petoj studiji. Rezultati pokazuju da je skor priistrasnosti negativno povezan sa merama inteligencije i kognitivne reflektivnosti.

Šesta studija potvrđuje robusnost *efekta ishoda* odluke donete u uslovima rizika na procenu kvaliteta odluke. Bez obzira na to što je ispitanicima predočeno da je donosilac odluke u hipotetičkim situacijama sa pozitivnim i negativnim ishodima baratao istim informacijama o riziku, subjekti su sistematski atribuirali odgovornost donosiocima odluke, zanemarujući vanličnosne determinante ishoda. Rezultati, međutim, pokazuju da izvore individualnih razlika u podložnosti efektu ishoda ne treba tražiti u bazičnim dispozicijama ljudskog ponašanja.

Efekat propalog ulaganja, kao predmet sedme studije, tradicionalno se navodi kao jedan od pokazatelja averzije prema gubitku. Nakon nepovratnog troška, ljudi po pravilu biraju da investiraju dodatne resurse, čak i onda kada je racionalno prestati sa daljim ulaganjem. Ova sklonost je u vezi sa nepromišljenošću, konzervativnošću i resentimanom.

Konačno, u poslednoj studiji je korišćen multivarijacioni pristup fenomenima kognitivnih priistrasnosti. S obzirom na heterogeno uzorkovanje relativno robusnih fenomena, pošlo se od pretpostavke da istraživane priistrasnosti dovoljno verno reprezentuju prostor normativne iracionalnosti. Analiza otkriva dve latentne dimenzije. Crtistički posmatrani, ekstremi na faktorima normativne i ekološke racionalnosti nalikuju predstavama o čoveku pristupa heuristika i priistrasnosti (*KT čovek*) i TDP (*homo heuristicus* +

animal symbolicum). Pored toga, nalazi ukazuju da model odnosa koji najbolje fituje empirijskim podacima opisuje prirodu veze tri sržna TDP konstrukta kao kauzalni efekat inteligencije na pristrasnosti koji je posredovan reflektivnošću. Drugim rečima, procesi tipa 2 dolaze do izražaja u uslovima visoke reflektivnosti. Rezultati su prodiskutovani i u odnosu na ostale modele racionalnosti čoveka.

Ključne reči: *kognitivne pristrasnosti; racionalnost; individualne razlike; teorije dualnih procesa*

Naučna oblast: Psihologija

Uža naučna oblast: Viši mentalni procesi

UDK:159.95(043)

SUSCEPTIBILITY TO COGNITIVE BIASES

Cognitive biases, predictable deviations of cognitive processes' outcomes from rational normatives, are examined in eight studies by using a methodological and conceptual apparatus of differential psychology.

Anchoring effect, the common human tendency to rely too heavily on the first piece of information offered, was the subject of the first study. Apart from confirming curvilinearity of the anchor-distance function, results revealed that factor of fluid intelligence (gf) effects this quadratic function in a way that more intelligent subjects have the same range of plausible answers as other subjects, but they consider a wider range of anchor values as plausible. Their response pattern can be perceived as a strategy of maintaining lower risk in a wider range of values, which at the bivariate level results in the absence of correlation between gf and anchoring effect. Direct gf effect on anchoring, observed in the conditions of high cognitive reflection, speaks in favour of the assumption that, besides automatic processes (selective accessibility), the anchoring effect is also influenced by serial processes (insufficient adjustment), which is in compliance with the general notion of dual process theories (DPT).

Belief bias, effect of the empirical status of a conclusion on the outcome of abstract reasoning process, was the subject of the second study. Effect is consistently demonstrated in four basic types of syllogism by a decline in achievement after introducing the conflict between empirical and logical conclusion statuses. In compliance with DPT expectations, gf predicts individual differences in the subjects' achievements when plausibility and validity of conclusion are in conflict, but not when there is a concurrence between them. In the same conditions, the measures of a cognitive reflection incrementally contribute to the (explanation) of the achievement variance, which can also be understood as a confirmation of the assumption that individual differences in rational reasoning cannot be reduced to intelligence.

People's systematic tendency of overestimating their own abilities is traditionally expressed through the score of difference between subjective and objective probability of giving correct answers, namely the *overconfidence effect*. In order to avoid an objection about the algebra origin of bias measure in the scores of achievement (intelligence), the third study empirically investigates alternative measures. Results show that achievement estimations of more intelligent subjects are more discriminative, particularly that the more

intelligent subjects are more confident about their correct answers while less confident about the wrong ones. Nonetheless, confidence measures are highly intercorrelated, regardless of whether they refer to correct or to wrong answers. It can be assumed that confidence factor express stable individual differences in self-generated anchors which serve as a starting point for subsequent processes of (insufficient) adjustment. Findings that bring to light better calibration of more intelligent subjects prove the role of type 2 processes in overconfidence effect.

Hindsight bias was the least reliable bias involved in the research as is shown by results of the fourth study. Although subsequent estimations of confidence (in relation to the initial ones) were lower after negative and higher after positive feedback, random feedback achieves a substantially smaller effect in comparison to other examined normatively irrelevant variables.

The following three studies were dedicated to a construction of psychometric instruments. The tendency towards *base rate neglecting* (fifth study) is negatively correlated with intelligence and cognitive reflection measures.

The sixth study confirms the robustness of *outcome effect*. Although a decision maker in hypothetical situations with positive and negative outcomes had the same information about risk, the subjects systematically attributed responsibility to decision makers, thus ignoring that the outcome determinants existed outside them as well. However, results show that the sources of individual differences in susceptibility to outcome effect should not be sought in light of basic dispositions of human behavior.

Sunk cost effect was the subject of the seventh study. After the irreparable loss, people as a rule choose to invest additional resources even when it is rational to stop further investments. Results show that this tendency is correlated with thoughtlessness, conservatism and resentment.

Finally, the last study uses a multivariate approach to the phenomena of cognitive biases. Having in mind the heterogeneous sampling of robust phenomena, the starting point was an assumption that examined biases are sufficiently truthful in representing full range of normative irrationalities phenomena. Principal component analysis reveals two latent dimensions. Factors of normative and ecological rationality resemble notions of man in heuristics and biases approach (*KT man*) and in DPT (*homo heuristicus + animal symbolicum*). Furthermore, findings show that the model which best fits empirical data describes nature of association of three core constructs of DPT as a causal effect of intelligence on biases,

which is mediated by reflection. Type 2 processes come into play in the conditions of high cognitive reflection. Results are also discussed in a relation to other models of human rationality.

Keywords: *cognitive biases; rationality; individual differences; dual process theories*

Scientific Field: Psychology

Subfield: Higher Mental Processes

UDC: 159.95(043)

Sadržaj

Uvod u istraživanje sklonosti kognitivnim pristrasnostima	1
Pojmovna određenja.....	2
Modeli pristrasnosti	8
Individualne razlike i pretpostavka o sklonosti kognitivnim pristrasnostima	16
Problem i ciljevi istraživanja.....	24
Opšte metodološke postavke istraživanja	27
Uzorak i postupak.....	27
Varijable.....	28
Instrumenti.....	28
Studija 1: Efekat ukotvljavanja	38
Uvod	38
Metod.....	43
Rezultati.....	45
Diskusija i zaključak.....	55
Studija 2: Pristrasnost uverenja.....	60
Uvod	60
Metod.....	65
Rezultati.....	67
Diskusija i zaključak.....	76
Studija 3: Pristrasnost preteranog pouzdanja	79
Uvod	79
Metod.....	83
Rezultati.....	84
Diskusija i zaključak.....	98
Studija 4: Pristrasnost naknadne pameti	102
Uvod	102
Metod.....	103
Rezultati.....	104
Zaključak	108

Studija 5: Zanemarivanje osnovne stope	109
Uvod	109
Metod.....	110
Rezultati.....	111
Zaključak	113
Studija 6: Pristrasnost ishoda.....	114
Uvod	114
Instrument.....	116
Rezultati.....	116
Zaključak	118
Studija 7: Efekat propalog ulaganja	120
Uvod	120
Instrument.....	123
Rezultati.....	123
Zaključak	125
Studija 8: Sklonost kognitivnim pristrasnostima	126
Robusnost i pouzdanost fenomena pristrasnosti.....	126
Korelati fenomena pristrasnosti	132
Teorije dualnih procesa kao okvir za razumevanje individualnih razlika.....	135
Struktura prostora pristrasnosti	142
Prediktori latentnih dimenzija prostora pristrasnosti.....	148
Značenje nalaza o latentnim dimenzijama	149
Modelovanje odnosa inteligencije, pristrasnosti i reflektivnosti.....	152
Dometi teorijama dualnih procesa vođenih analiza	157
Završna razmatranja.....	160
Latentne dimenzije.....	160
Pogledi na čoveka	161
Normativizam i racionalnost.....	164
Dualni čovek.....	165
Primenjivost dualističkog okvira.....	168
Reanimacija individualnih razlika u procesima tipa 1.....	171
Istraživačke preporuke	172
Literatura.....	174

Uvod u istraživanje sklonosti kognitivnim pristrasnostima

Ispitivanjem 84 učesnika skupa Društva za matematičku psihologiju pri Američkoj psihološkoj asocijaciji, koje je pokazalo da iskusni statističari sistematski precenjuju robusnost nalaza dobijenih na malim uzorcima, 1969. godine počinje razvoj *pristupa heuristika i pristrasnosti* (Tversky & Kahneman, 1971; v. Kahneman & Frederick, 2002) koji se danas smatra „jednim od najplodonosnijih i najuticajnijih istraživačkih programa unutar psihologije” (Stanovich, 2011, str. 268). Mnoštvo nalaza prikupljenih od tad ukazuje da ljudi na dosledan i predvidiv način odstupaju od kriterijuma racionalnog ponašanja kada procenjuju numeričke vrednosti i verovatnoće, vlastite sposobnosti, vrednosti roba i usluga, kada donose odluke, testiraju hipoteze, izvode zaključke, kada se prisećaju prošlih i kada predviđaju buduće događaje. Skloni smo tome da potcenjujemo visoke, a precenjujemo niske rizike u okruženju, više se plašimo gubitaka nego što se radujemo dobitcima, donosimo različite odluke u formalno identičnim situacijama odlučivanja, prihvatamo nevalidne zaključke ukoliko im je sadržaj uverljiv, oslanjamo se na arbitrarne vrednosti kada iznosimo numeričke procene, vrednujemo odluke na osnovu njihovih ishoda, a ne na osnovu kvaliteta procesa odlučivanja, zanemarujemo pouzdane statističke podatke u korist živopisnijih informacija i precenjujemo vlastite veštine i sposobnosti (v. Ariely, 2009; Baron, 2008; Caverni, Fabre & Gonzales, 1990; Gilovich, Griffin & Kahneman, 2002; Kahneman, Slovic & Tversky, 1982; Kahneman, 2002; Koehler & Harvey, 2004; Kostić, 2010; Pohl, 2004; Stanovich & West, 1998, 2000; Tversky & Kahneman, 1974). Ne greši samo običan svet, već i nosioci javnih funkcija: sudije donose pristrasne presude (Englich, Mussweiler & Strack, 2006; Harley, 2007), lekari izvode nepotrebne operacije na osnovu pogrešnih dijagnoza (Bornstein & Emler, 2001; Dawson & Arkes, 1987), vlade nastavljaju da finansiraju propale projekte (Arkes & Blumer, 1985; Dawkins & Carlisle, 1976), a roditelji propuštaju da vakcinišu svoju decu (Ritov & Baron, 1990).

Empirijski nalazi o kognitivnim pristrasnostima podstakli su razvoj deskriptivnih teorija suđenja, odlučivanja i zaključivanja, ali su doveli i do stvaranja prilično negativne slike o čoveku kojem se počelo pripisivati svojstvo iracionalnosti. Unutar društvenih nauka pokrenuta je *velika debata* o prikladnosti upotrebe apstraktnih normativnih pravila kao kriterijuma racionalnog ponašanja (v. Stanovich & West, 2000; Stanovich, West & Toplak, 2011; Tetlock & Mellers, 2002). Zagovornici *ekološkog pristupa* i *evolucione teorije* stali su u odbranu čoveka, iznoseći stav da je uspešno položen „pleistocenski test“ dokaz racionalnosti vrste i da nam mentalne prečice u prirodnom okruženju omogućavaju da

reagujemo brzo i adaptivno na sredinske promene (v. Anderson, 1990; Gigerenzer, 2004, 2008; Goldstein & Gigerenzer, 2002; Haselton, Nettle & Andrews, 2005; Hoffrage, Hertwig & Gigerenzer, 2000; Rieskamp & Reimer, 2007; Rode, Cosmides, Hell & Tooby, 1999; Tooby & Cosmides, 1992). Danas *teorije dualnih procesa* nude srednje rešenje pružanjem dovoljno fleksibilnog okvira unutar kog se o kognitivnom sistemu čoveka može misliti i kao o opštoj algoritamskoj mašineriji za izvođenje složenih proračuna, ali i kao o skupu domeno-specifičnih modula koji automatski reaguju na pojavu okidajućih stimulusa (v. De Neys, 2006; Evans, 2003, 2006, 2012; Evans & Stanovich, 2013; Epstein, 1994; Goel & Dolan, 2003; Kahneman, 2000, 2002, 2011; Over, 2004; Sloman, 1996, 2004; Stanovich, 2004, 2009, 2012a, 2012b, 2012c; Stanovich & West, 2000, 2008; Thompson, 2013).

Kognitivne pristrasnosti su predmet interesovanja bihevioralne ekonomije, teorije odlučivanja, teorije igara, evolucione, socijalne i kognitivne psihologije. Dva autora koja su ostavila značajan trag u ovoj oblasti dobitnici su Nobelove nagrade za ekonomiju (Kahneman, 2002; Simon, 1978b). U psihološkim istraživanjima kognitivnih pristrasnosti koriste se raznorodne metode i tehnike, od posmatranja i analize protokola, preko upotrebe hipotetičkih scenarija i eksperimentacije, do analize vremena reakcije i neuroodslikavanja [eng. neuroimaging]. Nakon što su Stanovič i Vest pozvali na razmatranje *implikacija individualnih razlika po debatu o racionalnosti* (Stanovich & West, 2000), došlo je do naglog porasta interesovanja diferencijalnih psihologa za fenomene kognitivnih pristrasnosti.

Osam istraživanja koja čine empirijsku potku ovog rada pristupaju fenomenima kognitivnih pristrasnosti koristeći metodološki i konceptualni aparat psihologije individualnih razlika. Pre nego što razmotrimo domete i ograničenja takvog pristupa, u tekstu koji sledi ćemo najpre odrediti osnovne pojmove i prikazati dominantne istraživačke paradigme racionalnog mišljenja i kognitivnih pristrasnosti.

Pojmovna određenja

Kognitivne pristrasnosti [eng. cognitive biases] su empirijski fenomeni koji pokazuju da ishodi kognitivnih procesa (suđenja, odlučivanja, zaključivanja, pamćenja) odstupaju na predvidiv, sistematski način od ishoda propisanih normativnim standardima racionalnosti. Prilikom označavanja ove grupe fenomena, u literaturi se sinonimno koristi sintagma *kognitivne iluzije* [eng. cognitive illusions] (Anderson, 1990; Gigerenzer, 1996; Goldstein & Gigerenzer, 2002; Kahneman & Tversky, 1996; Over, 2004; Pallier, Wilkinson, Danthiir,

Kleitman, Knežević, Stankov, & Roberts, 2002; Tetlock & Mellers, 2002), čime se ukazuje na njihovu sličnost sa optičkim varkama (“kao što perceptivni sistem nije idealan ‘registrator’ energetskih variranja, tako i kognitivni sistem često odstupa od idealnih oblika suđenja i zaključivanja”; Kostić, 2010, str. 319). Za imenovanje pojedinačnih fenomena pristrasnosti ponekad se upotrebljavaju i termini greška [eng. fallacy], preuzet iz logike¹ (npr. greška konjunkcije i greška kockara; Tversky & Kahneman, 1974) i efekat (npr. efekat okvira i efekat posedovanja; Kahneman & Tversky, 1979, 1984). Nije retkost ni da se različiti nazivi koriste za označavanje istog fenomena, kao što je to slučaj sa efektom (Arkes & Blumer, 1985), pristrasnošću (Bornstein & Chapman, 1995), odnosno greškom (Arkes & Ayton, 1999) propalog ulaganja.

U izvornom članku koji je probudio interesovanje istraživača za *suđenje u uslovima neizvesnosti*², Tverski i Kahneman određuju kognitivne pristrasnosti kao direktnu posledicu upotrebe heuristika, iskustvenih strategija putem kojih se “složeni zadaci procene verovatnoća i predviđanja vrednosti svode na jednostavnije operacije suđenja” (Tversky & Kahneman, 1974, str. 112). Za razliku od algoritama, koji se odnose na “jasno definisane postupke kojima se uvek dolazi do ispravnog suda ili zaključka, pod uslovom da se

¹ I logičke greške i kognitivne pristrasnosti se određuju u odnosu na formalna normativna pravila. Međutim, kognitivne pristrasnosti predstavljaju *empirijski* demonstrirana *sistematska* odstupanja odgovora ljudi od pravila koja, pored logičkih, uključuju i druge normative (poput onih izvedenih iz aksioma teorije očekivane korisnosti i teorije verovatnoće). Sa druge strane, treba razlikovati dve vrste logičkih grešaka. *Formalne greške* se odnose na obrasce rezonovanja koji su uvek pogrešni i tiču se strukturnih odlika logičkog argumenta koje čine argument nevalidnim. Argument je nevalidan ukoliko njegov zaključak ne sledi iz premisa [lat. non sequitur], bez obzira na njihov sadržaj. Ukoliko je, pak, izvor greške u sadržaju, odnosno ako poreklo ima u iskustvu i jeziku, govorimo o neformalnim, odnosno *materijalnim greškama*. Zaključiti, na primer, da je Aristotel čovek na osnovu premisa da su svi ljudi smrtni i da je Aristotel smrtnan predstavlja formalnu grešku, jer zaključak ne sledi nužno iz premisa. Sa druge strane, neformalnu grešku bi predstavljalo odbacivanje zaključka da je Aristotel ljubičast ako su date premise da su svi kenguri ljubičasti i da je Aristotel kengur ili izvođenje zaključka da se Jugoslavija raspala zbog pada Berlinskog zida na osnovu informacije da se raspala nakon pada Berlinskog zida [lat. post hoc ergo propter hoc]. Samo su neke od brojnih neformalnih logičkih grešaka bile predmet interesovanja psihologa.

² U novijim radovima, Kahneman koristi sintagmu *intuitivno suđenje* [eng. intuitive judgment], za koje navodi da „zauzima poziciju – moguće i u skladu sa evolucionom istorijom – između automatskih operacija percepcije i svesnih operacija mišljenja“ (Kahneman, 2002, str. 450).

dosledno poštuju predviđeni postupci” (Kostić, 2010, str. 343), heuristike su mentalne prečice, iskustvena pravila [eng. rules of thumb], odnosno “relativno štedljivi kognitivni procesi namenjeni rešavanju problema” (Goldstein & Gigerenzer, 2002, str. 72). Upotrebna vrednost heuristika je nesumnjiva, posebno kada se u obzir uzme da je u svakodnevnim situacijama suđenja i odlučivanja vreme za reagovanje ograničeno, dostupnost relevantnih informacija selektivna, a kognitivni resursi limitirani. I premda često jesu korisne jer uz uštedu vremena i pažnje dovode do ispravnih sudova i zaključaka, preciznih procena i *maksimalno koristonosnih* odluka, u određenim okolnostima heuristike mogu rezultovati i sistematskim greškama, odnosno kognitivnim pristrasnostima. Kada ishodi heurističkog mišljenja sistematski odstupaju od normativnih aksioma logike, teorije verovatnoće, klasične ekonomske teorije ili teorije očekivane korisnosti, kažemo da su ljudi *predvidivo iracionalni* (Ariely, 2009).

Istraživanja pristrasnosti po pravilu podrazumevaju poređenje zaključaka, sudova i odluka osoba sa nekim normativnim standardom. “Normativni pristup služi kao referentna tačka u odnosu na koju diskutujemo empirijske nalaze o tome kako donosimo sudove, zaključke i odluke” (Kostić, 2010, str. 362). *Normativne teorije*, kao modeli racionalnog ponašanja, pružaju sistem pravila koja je potrebno slediti kako bi se izveli logički validni zaključci, izvršila precizna merenja, doneli ispravni sudovi, procenile verovatnoće, iznašla algoritamska rešenja složenih problemskih situacija i izvršila aktuarijski precizna maksimizacija korisnosti u uslovima merljive neizvesnosti.

Sa druge strane, *deskriptivne teorije* nastoje da opišu (i objasne) ponašanje realnih subjekata, odnosno “bave se načinima na koje ljudi uobičajeno misle kada, na primer, rešavaju logičke probleme ili donose odluke” (Over, 2004, str. 3). Drugim rečima, nije dovoljno samo pokazati da ljudi greše, već treba objasniti i zbog čega njihova ponašanja imaju smisao u datim okolnostima. Ilustrativne primere deskriptivnih modela predstavljaju teorija izgleda [eng. prospect theory] (Kahneman & Tversky, 1979, 1984; Tversky & Kahneman, 1981, 1986) i Gigerencerov model heuristike prepoznavanja (Gigerenzer, 2004, 2008; Goldstein & Gigerenzer, 2002). Deskriptivni modeli teže pronalaženju kauzalnih, funkcionalnih i stohastičkih pravilnosti u empirijskim podacima.

Konačno, *preskriptivni modeli* nastoje tome da pomognu realnim subjektima da budu bliži normativnom modelu. Njihovog značaja naročito su svesni oni koji se bave obrazovanjem i drugim procesima podučavanja, primećuje Baron (2008). Dosadašnji uspesi preskriptivističkog programa nisu zanemarljivi. Na primer, pokazano je da se Vejsonov

zadatak selekcije može učiniti lakšim ukoliko se, umesto u apstraktnoj formi, tvrdnje prikažu u formi konkretnih iskaza koji označavaju realne situacije (v. Kostić, 2010; Stanovich, 2003), kao i da se na zadacima procene verovatnoća postiže veća preciznost ukoliko se podaci prikazuju u formi frekvenci, a ne u obliku proporcija ili procenata (Gigerenzer, 1996; Rode, Cosmides, Hell & Tooby, 1999). Na ovaj način mogu se značajno umanjiti pristrasnost potvrđivanja [eng. confirmation bias], greška konjukcije [eng. conjunction fallacy] i greška zanemarivanja osnovne stope [eng. base-rate fallacy]. Sa druge strane, upućivanje subjekata da razmisle o razlozima zbog kojih bi njihov odgovor mogao da bude pogrešan [eng. consider the opposite] (Larrick, 2004), pokazalo se efikasnom strategijom smanjenja efekta ukotvljavanja [eng. anchoring effect] (Chapman & Johnson, 1999), te pristrasnosti naknadne pameti [eng. hindsight bias] (Slovic & Fischhoff, 1977) i preteranog pouzdanja [eng. overconfidence bias] (Koriat, Lichtenstein & Fischhoff, 1980). Literatura nudi i tehničke preskriptivne strategije, u koje se ubrajaju tehnike uspešnog grupnog odlučivanja, linearni modeli i multiatributivna analiza korisnosti (v. Baron, 2008; Larrick, 2004).

Normative – Descriptive Gap

Iako Kaneman ističe da “istraživački program heuristika i pristrasnosti ne teži demonstriranju iracionalnosti, već razumevanju psihologije intuitivnog suđenja i odlučivanja“ (Kahneman, 2000, str. 682), jaz između deskriptivnih nalaza i normativnih modela [eng. normative-descriptive gap] često je interpretiran kao pokazatelj iracionalnosti čoveka (v. Anderson, 1990; Ariely, 2009; Baron, 2008; Elqayam & Evans, 2011; Gigerenzer, 1996; Gilovich & Griffin, 2002; Oaksford & Chater, 1996; Shafir & LeBoeuf, 2002; Tetlock & Mellers, 2002). Kako drugačije tumačiti brojne nalaze koji pokazuju da ponašanje ljudi odstupa od normativnih standarda pozitivističke nauke, na način koji je predvidiv sredstvima iste te nauke? Pitanje kriterijuma racionalnog ponašanja nalazi se u osnovi *debate o racionalnosti* [eng. rationality debate], za koju Stanovič navodi da predstavlja „kontroverzu sa velikim ulogom, jer ima značajne reperkusije po shvatanja čoveka koja stoje u osnovi političke ekonomije³, etike i laičkih teorija koje koristimo da razumemo ponašanje drugih ljudi“ (Stanovich, West & Toplak, 2011, str. 356).

³ Savremeni autori smatraju da nam saznanja o kognitivnim pristrasnostima mogu pomoći da razumemo psihološke osnovne finansijske krize iz 2008 (Miller & Rosenfeld, 2009; Rizzi, 2008; Stanovich, 2011). Akcione pozicije ekonomista variraju od „zahteva za radikalnim promišljanjem

Kao što je rečeno, *normativistička pozicija* pod racionalnim podrazumeva one procese koji dovode do zaključaka, sudova i odluka koji su u skladu sa očekivanjima izvedenim iz normativnih teorija. Kaneman (Kahneman, 2000, 2002; Kahneman & Frederick, 2002, 2005) razlikuje dva uža određenja racionalnosti, koja potpadaju pod normativna. Prva je koherentna racionalnost [eng. coherence-rationality] koja se odnosi na „unutrašnju doslednost sistema uverenja i preferencija i otpornost na efekte okvira i konteksta“ (Kahneman & Frederick, 2005, str. 277), dok se racionalnost rezonovanja [eng. reasoning-rationality] tiče sposobnosti osobe da na osnovu dostupnih informacija donosi logički ispravne zaključke.

Stanovič normativističku poziciju naziva *meliorističkom*, jer naglasak stavlja na mogućnost poboljšanja čovekove kognicije. Sa druge strane, *panglosijanci* navode da postoje i drugi razlozi zbog kojih se rezonovanje ne odvija po normativnim standardima, a koji ne dozvoljavaju da se ljudima pripiše svojstvo iracionalnosti (Stanovich & West, 2000)⁴. Elkvejemova smatra da normativizam vodi u kulturalno slepilo [eng. cultural blindness] i epistemički šovinizam [eng. epistemic chauvinism], te da nasilno uopštava intuicije pojedinaca na univerzalne norme (Elqayam, 2011).

Instrumentalna određenja racionalnosti smatraju pojedinačne ciljeve pojedinačnog čoveka ultimativnim kriterijumima racionalnosti. Racionalnost nije apsolutna i univerzalna, smatraju instrumentalisti, već lična i relativna spram pojedinca, a racionalna su samo sredstva pomoću kojih se ostvaruju ciljevi („razum jeste, i trebalo bi da bude sluga strasti, i nikada se ne može pretvarati da radi bilo šta drugo do da joj služi i udovolji“; Hjum, 1739; prema Over, 2004, str.5). Pitanje cilja vrednosno je pitanje u kojem racionalnoj analizi nije mesto, smatra Elkvejemova (2011). Cilj osobe treba da služi kao sredstvo putem kog se procenjuje racionalnost njenog ponašanja.

Pristalice ekološkog pristupa smeštaju kriterijum racionalnosti van čoveka, ali se ne vezuju za apstraktne normative, već za sredinu u kojoj ljudi žive i kognitivno operišu. Naime, unutar *ekološkog okvira* racionalnim se smatraju ona ponašanja koja su adaptirana na specifično okruženje (Gigerenzer, 2004, 2008; Goldstein & Gigerenzer, 2002; Rieskamp &

modela globalne finansijske regulacije“ (Avgouleas, 2009, str. 25), poziva na „modifikaciju standardne ekonomije i pomeranje od naivne psihologije“ (Ariely, 2009, str. 327), do konstatovanja da „postoje periodi u kojima kompeticija stvara snažne sile koje favorizuju kolektivno slepilo prema riziku i neizvesnosti“ (Kahneman, 2011, str. 255).

⁴ Slično tome, razlikujemo *tadicionaliste* i *revizioniste* (Tetlock & Mellers, 2002).

Torsten, 2007). Opšti ekološki princip racionalnosti podrazumeva da “kognitivni sistem sve vreme operiše sa ciljem optimizacije adaptacije ponašanja organizma” (Anderson, 1990, str. 28). Kognitivna obrada “jeste optimalna, ali ne u normativnom, već u ekološkom smislu” (Kostić, 2010, str. 364), iz čega Gigerencer izvodi zaključak da “racionalnost nije logička, već ekološkična” (Gigerencer, 2004, str. 64).

Evolucionističko određenje još je uže - ponašanje je racionalno ukoliko se može snažno argumentovati da je imalo adaptivni značaj za pleistocenskog čoveka (Haselton et al., 2005). “Ne treba očekivati da kognitivna arhitektura bude racionalna u smislu privrženosti normativnoj teoriji izvedenoj iz matematike ili logike, već da bude (...) dizajnirana tako da rešava probleme sa kojima su se susretali naši preci tokom evolucije” (Rode, et al., 1999, str. 302).

Četiri pobrojana određenja racionalnosti (normativno, instrumentalno, ekološko i evoluciono) imaju zajedničku osnovu u krovnom konceptu *ograničene racionalnosti* [eng. bounded rationality] Herberta Sajmona (Simon, 1955, 1956, 1978a, 1978b)⁵. Normativni modeli su isuviše složeni za ljudski um, primećuje Sajmon, posebno kada se u obzir uzmu ograničenja koja slede iz uslova neizvesnosti, nepotpunosti informacija i limitiranih resursa pažnje i vremena. Unutar ovih ograničenja, tako često prisutnih u iskustvu čoveka, čovek misli i odlučuje služeći se heuristikama („o odlučivanju se može dosta naučiti uzimanjem u obzir ograničenja i složenosti organizama i činjenice da okruženja na koje se oni moraju adaptirati poseduju odlike koje omogućavaju dalje pojednostavljivanje mehanizama izbora“; Simon, 1956, str. 129). Praktično je nemoguće maksimizovati korisnost u uslovima neizvesnosti (“ostali bismo trajno zarobljeni u misaonom procesu kada bismo težili maksimizaciji”; Evans, 2006, str. 380). U uslovima ograničene racionalnosti, ljudi teže tome da “uštede mentalne resurse” (Tversky & Kahneman, 1981, str. 458), jer „dodatni napor koji zahteva korišćenje sofisticiranijih strategija predstavlja trošak koji često prevazilazi potencijalne koristi postignute preciznosti“ (Arkes, 1991, str. 486-487). Sajmonov princip *zadovoljenja* [eng. satisficing⁶] upravo se tiče prekidanja potrage u trenutku kada se dođe do rešenja koje predstavlja *lokalni maksimum*, iako ono ne mora biti najbolje moguće. “Pretraga

⁵ Model ograničene racionalnosti je funkcionalistički, a ne epistemološki, i pre se tiče proceduralne nego supstantivne racionalnosti (Simon, 1978a). Njime se polazi od empirijske činjenice da, premda univerzalno važeća, normativna pravila nisu uvek primenljiva.

⁶ Kombinacija termina zadovoljiti [eng. satisfy] i dovoljno [eng. suffice] (Simon, 1956).

se prekida čim donosilac odluke otkrije alternativni izbor koji odgovara njegovom nivou aspiracije” (Simon, 1978b, str. 356).

Sajmon predlaže stvaranje heuristika u instrumentalne svrhe, otvarajući time celo istraživačko polje koje danas prepoznamo kao preskriptivni program. „Vulgarna je greška pretpostaviti da naučno istraživanje ne može biti fundamentalno ukoliko je potencijalno korisno ili ukoliko predstavlja odgovor na probleme iz svakodnevnog života“ (Simon, 1978b, str. 344). U analizu možemo krenuti bilo od odlika organizma, bilo od strukture okruženja, mada „ono što ćemo zvati okruženjem zavisi od potreba, nagona ili ciljeva organizma“, (Simon, 1956, str. 130), ali uvek sa ciljem iznalaženja efikasnih heuristika koje dovode do normativima dovoljno bliskih ponašanja.

Modeli pristrasnosti

Istraživački program Kanemana i Tverskog: prototipske heuristike i teorija izgleda

Većina fenomena koji predstavljaju predmet ovog istraživanja registrovana je unutar istraživačkog programa heuristika i pristrasnosti, čiji su proklamovani saznanji ciljevi identifikovanje robusnih fenomena pristrasnosti i otkrivanje ograničenog broja heuristika koje se nalaze u njihovoj osnovi (v. Gilovich et al., 2002; Kahneman et al., 1982; Kahneman & Tversky, 1974).

O heuristikama zasnovanim na dostupnosti, reprezentativnosti i ukotvljavanju danas se govori kao o trima kanoničkim (Gilovich & Griffin, 2002), odnosno prototipskim (Keren & Teigen, 2004) heuristikama. *Heuristika dostupnosti* [eng. availability heuristic] se koristi kada se „učestalost klase ili verovatnoće događaja procenjuje na osnovu lakoće sa kojom se instance ili događaji mogu prizvati u sećanje“ (Tversky & Kahneman, 1974, str. 1127). S obzirom na to da lakoća izvlačenja sadržaja iz memorije zavisi i od faktora poput uočljivosti, značaja, istaknutosti i poznatosti, ova strategija u određenim okolnostima dovodi do pristrasnih procena. *Heuristika reprezentativnosti* [eng. representativeness heuristic] predstavlja relativno jednostavnu operaciju suđenja sličnosti o između pojedinačnog (datog, prikazanog, predmeta suđenja) i opšteg, koje mu je pretpostavljeno. Do pristrasnosti dovodi njihovo korišćenje u situacijama u kojima je pogrešan model pretpostavljen spram date instance, kao u slučaju efekta konjunkcije, greške kockara ili zanemarivanja osnovne stope. *Heuristika ukotvljavanja i nedovoljnog podešavanja* [eng. anchoring and insufficient adjustment heuristic], smatraju Keren i Teigen, opštija je od dve prethodne jer „opisuje

proces koji se podjednako primenjuje kako na procene frekvenci i vrednosti, tako i na suđenje veličina i atribuciju uzroka“ (Keren & Teigen, 2004, str. 96). Ovom heuristikom se tvrdi da ljudi polaze od vrednosti kotve i da je postepeno podešavaju sve dok ne dođu do vrednosti koja je u dovoljnoj meri prihvatljiva da bi predstavljala odgovor na konkretan zadatak procene. Početna vrednost (kotva) može biti sugerisana formulacijom problema, ali može biti i posledica delimičnog proračuna ili ishod očigledno nasumičnog procesa (Tversky & Kahneman, 1979), a sve je izvesnije da je potrebno samo navesti čoveka da obrati pažnju na broj da bi on za njega imao ulogu kotve (Baron, 2008).

Posednji tekstovi istraživačkog programa pominju i četvrtu, *afektivnu heuristiku* [eng. affect heuristic], kojom se uvažava značaj uloge osećanja (ili barem bazične dimenzije prijatno-neprijatno) za razumevanje ishoda kognitivnih procesa (Keller, Siegrist & Gutscher, 2006; Slovic, Finucane, Peters & MacGregor, 2004). Štaviše, Kaneman naknadno smatra da je „afektivna heuristika bazičnija u odnosu na heuristiku ukotvljavanja i podešavanja, te da bi trebalo da je zameni na mestu prototipske heuristike“ (Kahneman & Frederick, 2005, str. 56). Keren i Teigen (2004) navode da je afektivna heuristika odgovorna za to što „ljudi procenju pozitivno konotirane aktivnosti i objekte kao verovatnije nosice pozitivnih ishoda u odnosu na objekte i aktivnosti sa negativnom konotacijom“ (str. 100), što predstavlja jedan od načina da se opiše efekat okvira, koji se unutar teorije izgleda smatra posledicom averzije prema gubitku.

Teorija izgleda (Kahneman & Tversky, 1979, 1984; Tversky & Kahneman, 1981, 1986) nastoji da objasni empirijske nalaze koji pokazuju da se realni donosioci odluka ne ponašaju u skladu sa predviđanjima normativne teorije odlučivanja (Von Neumann & Morgenstern, 1944). Funkcija vrednosti odražava sržnu pretpostavku teorije izgleda po kojoj nosioci vrednosti nisu konačna stanja, već promene - “ishodi se izražavaju u terminima pozitivnih ili negativnih devijacija, dobitaka ili gubitaka, u odnosu na neutralni referentni ishod, kojem se pripisuje nulta vrednost” (Tversky & Kahneman, 1981, str. 454). Donosioci odluka su osetljiviji na promene u vrednostima ishoda koje su bliže referentnoj tački [eng. diminishing sensitivity]. Funkcija vrednosti je u sferi dobitaka konkavna, a u sferi gubitaka konveksna. Konačno, funkcija vrednosti je strmija u sferi gubitaka, čime se objašnjava pomenuti fenomen averzije prema gubitku [eng. loss aversion], koji se tiče sklonosti ljudi da jednake vrednosti gubitaka i dobitaka različito vrednuju („doživljeni bol prilikom gubitka bilo koje sume novca veći je u odnosu na zadovoljstvo povezano sa dobijanjem iste te sume”; Kahneman & Tversky, 1979, str. 279).

Gigerencerov ekološki program: modeli heuristika

Gigerencer smatra da prototipske heuristike nisu dovoljno precizno određene [eng. vague heuristics], te da predstavljaju „samo nazive sa odlikama Roršarhových mrlja: istraživači u njih mogu učitati ono što oni žele, (jer) ne specificuju precizne i opovrgljive modele obrade i ne pojašnjavaju antecedentne uslove koji dovode do njihovog korišćenja“ (Gigerenzer, 1996, str. 593). Uzroke kognitivnih pristrasnosti ne treba tražiti u heuristikama, već u strukturi okruženja, odnosno arteficialnim laboratorijskim uslovima (Gigerenzer, 2004), nereprezentativnom uzorkovanju zadataka (Gigerenzer, Hoffrage, & Kleinbolting, 1991) i neprikladnim formama prikazivanja podataka (Gigerenzer, 1996).

Odbacujući normativizam, ovaj autor razvija ekološki program u kojem su integrisani deskriptivni i preskriptivni nivo analize sa ciljem identifikovanja *jednostavnih, brzih i plodonosnih heuristika* koje nam omogućavaju da racionalno funkcionišemo u svetu u kom živimo (Gigerenzer, 2004, 2008). Modelima heuristika se kognitivni procesi opisuju u realnom okruženju, i to putem specificikovanja niza konkretnih pravila za izvođenje procesa, navođenjem kapaciteta organizma koji omogućavaju njihovo izvođenje⁷, te opisivanjem strukture okruženja u kojem su date heuristike delotvorne. Zahtev za ekološkom racionalnošću se u Gigerencerovom programu ogleda kroz popis realnih problema koji se heuristikom mogu rešiti, odnosno prikaz strukture okruženja u kojoj je heuristika plodonosna. Tako, na primer, u slučaju heuristike pogleda [eng. gaze heuristic], koja je delotvorna u problemima hvatanja objekta koji krivolinijski pada, pravilo glasi „fiksiraj pogled na lopticu, počni da trčiš i prilagodi brzinu trčanja tako da ugao posmatranja ostane isti“ (Gigerenzer, 2008, str. 18). Heuristiku pogleda primenjuju igrači bejzbola u fazi odbrane i psi koji hvataju frizbi.

Evolucionistička perspektiva: teorija upravljanja greškama

Evolucionisti psiholozi smatraju da se kognitivne pristrasnosti mogu javiti i kao posledica asimetrije troškova različitih vrsta grešaka. Polazeći od postavki teorije detekcije signala⁸, Haselton i saradnici (Haselton & Galperin, 2011; Haselton et al., 2005) razvijaju

⁷ Autor govori o *osećajima iz stomaka* [eng. gut feelings], *snazi intuicije* i *inteligenciji nesvesnog* kada laicima ilustruje kapacitete organizma (Gigerenzer, 2008), a o evoluiranim kapacitetima kada ih predstavlja naučnoj javnosti (Gigerenzer, Czerlinski & Martignon, 2002).

⁸ Nedavno je Hilbert (2012), koristeći se konceptualnim alatima teorije informacija i konekcionističkim modelima, ponudio još jedan mogući okvir za istraživanje i tumačenje

teoriju upravljanja greškama [eng. error management theory], u čijoj se osnovi nalazi ideja da kognitivni procesi mogu načelno dovesti do dva tipa grešaka - lažne uzbune i falš negativa. S obzirom na to da se suđenje mahom odvija u uslovima neizvesnosti, nepogrešiv mehanizam nije moguć. Dva tipa greške mogu imati različite posledice po organizam⁹. Stoga su, pretpostavka je, evoluirale one strategije koje minimizuju mogućnost pravljenja greške čije su posledice po organizam skuplje u terminima reproduktivnog uspeha. Veličina i smer pristrasnosti su u funkciji asimetrije troškova i količine neizvesnosti u zadatku.

Teorije dualnih procesa

Poslednjih godina kognitivni naučnici sve smelije insistiraju na razlikovanju dve široke klase kognitivnih procesa¹⁰ (Alter, Oppenheimer, Epley & Eyre, 2007; Barbey & Sloman, 2007; De Neys, 2006; De Neys & Glumicic, 2008; De Neys, Vartanian & Goel, 2008; Evans, 2003, 2006, 2012; Evans & Stanovich, 2013a, 2013b; Evans & Curtis-Holmes, 2005; Epstein, 1994; Frederick, 2002, 2005; Gilovich & Griffin, 2002; Kahneman, 2000, 2002, 2011; Kahneman & Frederick, 2002, 2005; Keysar, Hayakawa & An, 2012; Klaczynski & Cottrell, 2004; Klaczynski & Daniel, 2005; Morewedge & Kahneman, 2010; Sloman, 1996, 2004; Stanovich, 2009, 2010, 2012a; Stanovich & West, 2000, 2008; za širi pregled v. Stanovich, 2004), a neki teoretičari čak idu dotle da pretpostavljaju da se u osnovi ovih procesa nalaze dva distinktna kognitivna sistema sa različitim biološkim kognitivnih pristrasnosti. Autor pokazuje da neke od fenomena pristrasnosti moguće modelski simulirati, te da se oni mogu razumeti kao “distorzije u procesima skladištenja i izvlačenja informacija“ (str. 213).

⁹ Na primer, pobeći iz oblasti u kojoj nema predatora (falš pozitiv) manje *košta* organizam od propusta da primeti prisustvo predatora (falš negativ).

¹⁰ Ideja o postojanju dve vrste kognitivnih procesa imala je svoj izraz u mnogim psihološkim teorijama. Epštajn (Epstein, 1994), Brakl i Šervin (Brakel & Shervin; 2003) i Kurcban (Kurcban, 2008) smatraju Frojda prvim modernim autorom koji je ukazao na značaj nesvesnih procesa za razumevanje čovekove kognicije, a distinkciju dva sistema nisu propustili da primete ni „Džejms (1890), Pijaže (1926), Vigotski (1934), Najser (1963) i Džonson-Lerd (1993)“ (Sloman, 1996, str. 3). Sa druge strane, Stanovič smatra da su “Vejson i Evans (Wason & Evans, 1975) prvi psiholozi koji su u modernoj eri predložili naučno plauzabilnu ideju o dualnim procesima“ (Stanovich, 2012a, str. 117). Ova teorijska pozicija, međutim, ostaje bez šire naučne podrške sve dok Kahneman nije istupio sa stavom da je „oduvek mislio o pristupu heuristika i pristrasnosti kao o teoriji dualnih procesa“ (Kahneman, 2000, str. 682).

osnovama i evolucionim historijama (Goel & Dolan, 2003; Kurzban, 2008; Mithen, 2002; Over, 2004).

Procesi tipa 1 (*asocijativni*, Sloman, 1996, 2004; *heuristički*, Evans, 2003, 2006; *intuitivni*, Kahneman, 2002, Evans, 2012; *automatski*, Kahneman & Frederick, 2002, 2005; Morewedge & Kahneman, 2010; *implicitni*, Kurzban, 2008; *autonomni*, Stanovich, 2009, 2010) ne zahtevaju svesnu pažnju i postojanje namere, te ih je teško kontrolisati i modifikovati. Obrada je trenutna u smislu da su njeni ishodi nužno prisutni u svesti sa pojavom okidajućeg stimulusa. Procesima tipa 1 informacije se mogu obrađivati paralelno, bez interferencije sa drugim kognitivnim procesima. Ovi procesi nalaze se u osnovi „emocionalne regulacije ponašanja, enkapsuliranih modula za rešavanje specifičnih adaptivnih problema, procesa implicitnog učenja i asocijativnih procesa“ (Stanovich, West & Toplak, 2011, str. 374), ali i šire - „intuicije, fantazije, kreativnosti, imaginacije i vizuelnog prepoznavanja“ (Sloman, 1996, str. 7).

Procesi tipa 2 (*na-pravilima-zasnovani*, Sloman, 1996, 2004; *analitički*, Evans, 2003, 2006; *kontrolisani*, Kahneman & Frederick, 2002, 2005; *eksplicitni*, Kurzban, 2008; *algoritamski*, Stanovich, 2009) su sporiji i serijalne su prirode. Obrada informacija je uglavnom vođena pravilima, a pažnja je celim tokom usmerena na izvođenje proračuna [eng. computation], te je njihovo izvođenje zavisno od kapaciteta radne memorije. Izvori znanja koji su neophodni za izvođenje takvih operacija nalaze se u jeziku, kulturi i formalnim sistemima. Over (2004) primećuje da nam normativna pravila omogućuju da opišemo serijalne procese, za koje Evans (2003) navodi da predstavljaju jedinstveno svojstvo ljudske vrste. Zahvaljujući simboličkoj manipulaciji, u stanju smo da dovodimo apstraktne pojmove i svojstva u logičke, kauzalne i hijerarhijske odnose (Ivić, 1978; Sloman; 1996, 2004).

Pretpostavlja se da u procesu automatizacije složene kognitivne operacije vremenom migriraju iz sistema 2 u sistem 1 (Kahneman & Frederick, 2005). Zapravo, „mnoga pravila, diskriminacije stimulusa i principi odlučivanja koji su uvežbavani do automatizacije jesu procesi tipa 1“ (Stanovich, 2012c, str. 350). Jedan od načina da se dozna koji tip procesa se nalazi u osnovi konkretnog ponašanja predstavlja jednostavan zadatak prisećanja - „ukoliko smo se upravljali pravilima, moći ćemo da se setimo procesa dolaženja do rešenja; suprotno tome, kada je odgovor rezultat rada asocijativnog sistema, svesni smo jedino ishoda, ali ne i procesa dolaženja do odgovora“ (Sloman, 1996, str. 6). Dva tipa procesa se “često bore za kontrolu nad ponašanjem i pri tome interaguju na veoma složen

način” (Evans, 2006, str. 378). Iako u ovoj fazi razvoja teorije ne postoji konsenzus u pogledu načina na koji bi trebalo opisati dinamiku dualnih procesa, referentni autori se slažu u tome da kognitivne pristrasnosti odražavaju neuspeh oba sistema, prvog koji generiše grešku i drugog koji ne uspeva da je detektuje i ispravi (Evans, 2006; Kahneman, 2011; Stanovich, 2009).

Napuštajući model objašnjenja kognitivnih pristrasnosti putem prototipskih heuristika, Kahneman navodi da se u osnovi intuitivnog suđenja nalaze tri automatske operacije asocijativne memorije¹¹ (Morewedge & Kahneman, 2010; Kahneman, 2002; Kahneman & Frederick, 2005). Prva od njih, *supstitucija atributa* [eng. attribute substitution], predstavlja „opštu hipotezu ranih istraživanja heuristika reprezentativnosti i dostupnosti: kada su suočeni sa teškim pitanjima, ljudi često biraju da odgovore na lakša, ne bivajući svesni izvršene zamene“ (Kahneman, 2002, str. 466). Drugim rečima, umesto da procenjuju naznačenu odliku objekta suđenja, subjekti je “zamenjuju povezanim heurističkim atributom koji je lakše prizvati u svest“ (ibid.). Pored toga, intuitivni sudovi mogu odražavati subjektivni doživljaj lakoće odvijanja kognitivnih procesa u vremenu, odnosno *fluentnosti obrade* [eng. processing fluency]. Na primer, ljudi procenjuju stepen vlastite asertivnosti nižim ukoliko su prethodno pozvani da navedu 12 prilika u kojima su se ponašali asertivno u odnosu na situaciju kada su upitani da se prisete samo šest takvih prilika. Konačno, poslednjom odlikom asocijativne memorije, koja je nazvana *asocijativna doslednost* [eng. associative coherence], uvažavaju se nalazi koji dolaze iz paradigme primovanja - „pojava stimulusa evocira dosledan i samo-potkrepljujući [eng. self-reinforcing] složaj recipročnih aktivacija u asocijativnoj memoriji” (Morewedge & Kahneman, 2010, str. 435).

Na mehanizam sličan asocijativnoj koherentnosti se pozivaju Štrak i Musvajler kada predlažu teoriju selektivne dostupnosti kao model objašnjenja efekta ukotvljavanja (“ispitanici konstruišu takav mentalni model koji uključuje samo one informacije koje su u najvećoj mogućoj meri u skladu sa kotvom”; Strack & Mussweiler, 1997, str. 444). Stanovič (Stanovich, 2009, 2012c) ovaj proces naziva serijalnom asocijativnom kognicijom [eng. serial associative cognition], i smatra ga štedljivom heurističkom strategijom algoritamskog

¹¹ Evans (2003) navodi da „u osnovi obrade tipa 1 stoje procesi asocijativnog učenja, slični onima koji se mogu videti u konekcionističkim modelima neuralnih mreža“ (str. 454).

uma (sistema 2), a ne automatskim procesom¹². Danas među istraživačima postoji relativno širok konsenzus da se pomenuti kognitivni mehanizam aktivacije konzistentnih informacija nalazi u osnovi efekata uokviravanja i ukotvljavanja, kao i pristrasnosti potvrđivanja i preteranog pouzdanja (Chapman & Johnson, 2002; Morewedge & Kahneman, 2010; Stanovich, 2009; Strack & Mussweiler, 1997)¹³.

U kontekstu debate o racionalnosti, teorije dualnih procesa pružaju srednje rešenje jer dozvoljavaju razlikovanje evolucione racionalnosti, koja predstavlja efekat adaptacije čoveka na uslove u kojima su živeli naši preci, i individualne racionalnosti, koja nam omogućava da težimo ciljevima koji su nezavisni od reproduktivnog uspeha, kao što su maksimizacija korisnosti i potrebe osobe kao koherentnog organizma, a čije je ostvarenje često vezano za upotrebu normativnih pravila (Evans, 2003; Stanovich, 2009, 2012a). “Sistem 1 je u mnogo većoj meri vezan za relativno nefleksibilne instinkte, dok je evolutivna uloga sistema 2 da nas učini fleksibilnim”, pojašnjava Over (2004, str. 10). Konačno, razlikovanje dva tipa procesa omogućava da se jedna od centralnih kontroverzi unutar kognitivne psihologije (“da li ljudi paralelno obrađuju informacije duž difuznih asocijativnih veza ili pak svesno i serijalno manipulišu internim reprezentacijama”; Sloman, 2002, str. 379) posmatra kao lažna dilema.

Ishodi obrade dva tipa procesa su često konzistentni. U takvim okolnostima, smisleno je oslanjati se na asocijativne procese i heurističke strategije koje dovode do brzih, plodonosnih i ispravnih zaključaka, sudova i odluka. Međutim, dva tipa obrade mogu voditi i različitim, konfliktnim ishodima. U takvim slučajevima, preporučljivo je osloniti se na

¹² Proces serijalne asocijativne kognicije polazi od „modela sveta koji je *dat* subjektu“ (Stanovich, Toplak & West, 2008, str. 256) i nastavlja se prikupljanjem podataka koji idu u prilog modelu. Njime se ne pretpostavlja hipotetičko mišljenje i testiranje alternativnih modela stvarnosti, kao što je to slučaj sa drugim procesima tipa 2, ali je postupak potvrđivanja modela serijalne prirode, što predstavlja odliku viših kognitivnih procesa. Stanovičev koncept serijalne asocijativne kognicije zapravo dobro ilustruje stav po kome je „granična linija između dva sistema nužno arbitrarna jer i same odlike na osnovu kojih se određuje vrsta mentalnih operacija predstavljaju kontinuum“ (Kahneman & Frederick, 2005, str. 288).

¹³ Istražujući proces zaključivanja, Vejson dolazi do nalaza koji ukazuju na postojanje *preferencije ka pozitivnim indikatorima* (Wason, 1968), odnosno za onim informacijama kojima se potvrđuje polazna pretpostavka, što Klajman i Ha kasnije nazivaju *pozitivnom test strategijom* (Klayman & Ha, 1987).

analitičke procese kako bi se izbeglo ponašanje koje se sa normativnog aspekta može označiti kao neracionalno. Pitanje angažovanja sistema 2 se može posmatrati i kao odlučivanje o tome da li treba odgovoriti što je moguće brže ili treba uložiti vreme i kognitivni napor kako bi se došlo do normativnog odgovora.

Stanovič (Stanovich, 2012b) smatra da u benignom okruženju automatski procesi (heuristike) po pravilu dovode do racionalnog ponašanja, zbog toga što se oslanjamo na signale [eng. cues] koji su prepoznati kao reprezentativni za dato okruženje, odnosno kako to Evans navodi „pedsvesni heuristički procesi usmeravaju našu pažnju na odabrane aspekte prikazanih informacija na koje gotovo istovremeno primenjuju relevantna znanja i uverenja“ (Evans, 2006, str. 392). Pristrasnosti se javljaju onda kada okruženje nije povoljno, odnosno kada ne postoji dovoljno valjanih signala ili kada u njemu borave posrednici koji podešavaju svoje ponašanje na takav način da iskoriste tuđe oslanjanje na heuristike (Stanovich, 2012a). U takvim situacijama, koje nisu retke u uslovima života u savremenom društvu, potrebno je angažovati analitičke procese tipa 2 kako bi se izbegle uobičajene greške automatskog mišljenja.

Samo pokretanje procesa tipa 2 ne garantuje njihovo uspešno izvođenje – dometi kognitivnog odvajanja i hipotetičkog mišljenja su ograničeni kapacitetima radne memorije. Čak i onda kada se detektuje potreba za prevazilaženjem heurističkih odgovora [eng. override detection], potrebno je „istovremeno inhibirati automatske odgovore i izvoditi mentalne simulacije putem kojih se testiraju alternativni odgovori“ (Stanovich et al., 2011, str. 366). Stanovič smatra *kognitivno odvajanje* [eng. cognitive decoupling] kritičnom funkcijom sistema 2 i navodi da ono stoji u osnovi hipotetičkog mišljenja i da „u najvećoj meri doprinosi serijalnosti obrade i otežava istovremeno izvođenje bilo koje druge operacije tipa 2“ (Stanovich, 2012c, str. 351). U užem smislu, kognitivno odvajanje se odnosi na stvaranje sekundarnih reprezentacija koje predstavljaju kopije primarnih predstava spoljašnjeg sveta, a koje su odvojene od neposredno datog. Ove sekundarne reprezentacije se potom mogu koristiti u procesima kognitivnog simuliranja. „Veštine odvajanja variraju s obzirom na rekurzivnost i složenost. Na određenom nivou razvoja, odvajanje počinje da se koristi za stvaranje tzv. metareprezentacija koje nam omogućavaju da mislimo o mišljenju“ (Stanovich, 2006, str. 139). S obzirom na resursnu zahtevnost ovih procesa i ograničene kapacitete pažnje i vremena, subjekti po pravilu nastoje da ih izbegnu kad god je to

moćne¹⁴. Stanovič (2009) razlikuje dve strategije koje se koriste kako bi se postigla ušteda kognitivnih resursa: oslanjanje na automatske procesa tipa 1 i pokretanje procesa serijalne asocijativne kognicije.

Nalazi istraživanja kognitivnih pristrasnosti sve češće se tumače sa aspekta teorija dualnih procesa. Na primer, Alter i saradnici (2007) daju ispitanicima uputstvo da se mršte [eng. furrow one's brow] i značajno menjaju oblik i veličinu slova kojima im prikazuju zadatke silogističkog rezonovanja i pokazuju da ove manipulacije dovode do smanjenja pristrasnosti uverenja [eng. belief bias], na osnovu čega zaključuju da su one „služile kao signal koji aktivira analitičke oblike rezonovanja kojima se procenjuju i ponekad koriguju ishodi intuitivnijih formi rezonovanja“ (str. 574). Slična interpretacija može se ponuditi u slučaju nalaza da efekat okvira [eng. framing effect] i miopijska averzija prema gubitku [eng. myopic loss aversion] nestaju kada subjekti odgovaraju na pitanja na jeziku koji im nije maternji (Keysar, Hayakawa & An, 2012). Sa druge strane, pokazano je da veličina efekta uverenja raste kako je raspoloživo vreme za rešavanje silogističkih problema kraće (Evans & Curtis-Holmes, 2005; Stupple, Ball, Evans & Kamal-Smith, 2011), a kognitivno optrećenje veće - ali samo na onim zadacima na kojima je postojao konflikt empirijske uverljivosti i logičke validnosti zaključka (De Neys, 2006). Pored toga, studije neuroodslikavanja pokazuju da se prilikom rešavanja konfliktnih zadataka aktiviraju moždane zone prefrontalnog korteksa koje su povezane sa egzekutivnom kontrolom (Goel & Dolan, 2003).

Teorije dualnih procesa, iako još u ranoj fazi razvoja, pružaju najobuhvatniji okvir za razumevanje individualnih razlika u odgovorima ispitanika na zadacima namenjenim merenju kognitivnih pristrasnosti.

Individualne razlike i pretpostavka o sklonosti kognitivnim pristrasnostima

U ovom radu polazimo od normativnog određenja racionalnosti i pristupamo fenomenima kognitivnih pristrasnosti iz ugla psihologije individualnih razlika, što predstavlja istraživačku strategiju relativno novijeg datuma (Appelt, Milch, Handgraaf & Weber, 2011; Bergman, Ellingsen, Johannesson & Svensson, 2010; Carpenter, Matthews & Brown, 2005; De Bruin, Parker & Fischhoff, 2007; Frederick, 2005; Furnham, Boo &

¹⁴ Pretpostavka o ljudima kao *kognitivnim štedišama* [eng. cognitive misers] (Gilovich & Griffin, 2002; Tversky & Kahneman, 1984; Stanovich, 2009, 2012b).

McClelland, 2012; Hoppe & Kusterer, 2011; Jonsson & Allwood, 2002; Klaczynski & Daniel, 2005; Kleitman & Stankov, 2001, 2007; Kokis, Macpherson, Toplak, West & Stanovich, 2002; Kröner & Biermann, 2007; LeBoeuf & Shafir, 2003; Levin, Gaeth, Schreiber & Lauriola, 2002; McElroy & Dowd, 2007; Musch, 2003; Musch & Wagner, 2007; Oechssler, Roider & Schmitz, 2009; Pallier et al., 2002; Parker & Fischhoff, 2005; Schaefer, Williams, Goodie & Campbell, 2004; Stankov, 2000; Stanovich & West, 1998, 2000, 2008; Stanovich et al., 2011, 2012; Stupple et al., 2011; Teovanović, 2011, 2012; Teovanović i Knežević, 2009; Toplak, West & Stanovich, 2011 Torrens, Thompson & Cramer, 1999).

Tokom prve faze razvoja istraživačkog programa heuristika i pristrasnosti, pažnja istraživača mahom je bila usmerena na efekte eksperimentalnih varijabli, a individualne razlike su tretirane kao slučajna odstupanja od modalnih odgovora. Rane deskriptivne teorije suđenja, odlučivanja i zaključivanja nastajale su kao pokušaji da se objasni ponašanje tipičnog ispitanika pri čemu su „zanemarivale uticaj hroničnih individualnih, grupnih ili kulturnih razlika“ (Appelt et al., 2011, str. 253). Ukoliko se pođe od empirijske činjenice da „na svakom zadatku bar neki ispitanici daju standardne normativne odgovore“ (Stanovich & West, 1998, str. 161), odnosno ukoliko se racionalnost odredi dimenzionalno, kao stepen odstupanja odgovora ispitanika (ponašanja čoveka) od optimuma određenog normativnim kriterijumom, jaz između deskriptivnih i normativnih modela može se popuniti individualnim razlikama.

Merenje individualnih razlika: dva normativna kriterijuma

U skladu sa razlikovanjem dve forme normativne racionalnosti (Kahneman, 2000, 2002; Kahneman & Frederick, 2002, 2005), kognitivne pristrasnosti se mogu posmatrati kao predvidiva odstupanja odgovora ispitanika od kriterijuma preciznosti [eng. accuracy] i doslednosti [eng. consistency], koji predstavljaju „jedine neosporive referentne tačke za razumevanje individualnih razlika u postignuću na zadacima kognitivnih pristrasnosti“ (Stupple & Ball, 2011, str. 270).

Kada normativni standardi dozvoljavaju samo jedan racionalan odgovor, odnosno kada zahtevaju preciznost, svako predvidivo odstupanje od tog odgovora smatra se pristrasnošću. Tako se, na primer, pristrasnost uverenja [eng. belief bias] odnosi na sklonost ispitanikā da o validnosti silogističkog argumenta zaključuju na osnovu uverljivosti, a ne tačnosti zaključka (Evans, Barston & Pollard, 1983). U određenim slučajevima, međutim,

normativna pravila ne pretpostavljaju postojanje konkretnog racionalnog odgovora, već se racionalnom smatra doslednost u ponašanju. Na primer, aksiom invarijantnosti, kao jedan od osnovnih principa normativne teorije odlučivanja, propisuje nezavisnost izbora donosilaca odluka od načina predstavljanja problema odlučivanja. Efekat okvira se upravo odnosi na nalaze koji pokazuju da način formulacije ishoda može delovati na izbore koje ljudi prave odlučujući u uslovima rizika (Kahneman & Tversky, 1979, 1984; Tversky & Kahneman, 1981, 1986).

Dve vrste nacrtu u kontekstu istraživanja kognitivnih pristrasnosti

Kada se koristi kriterijum koherentne racionalnosti naročito je značajno razlikovati *neponovljene* od *ponovljenih* nacrtu istraživanja¹⁵.

Kahneman preporučuje ispitivanje nezavisnih grupa smatrajući da “život umnogome podseća na intersubjektivni eksperiment: pitanja o preferencijama i uverenjima izvire jedno po jedno, u različitim okvirima i kontekstima, bez informacija potrebnih da bi se primenilo relevantno pravilo” (Kahneman, 2000, str. 682). Ekološki argument ovog puta dolazi iz tabora tradicionalnog pristupa i služi odbrani jedne vrste nacrtu. Sa druge strane, ispitivanje nezavisnih grupa (neponovljeni nacrtu) potencijalno uvodi problem konfundacije konteksta i stimulusa. Dok je kontekst u ponovljenim nacrtima dostupan subjektu putem poređenja, intersubjektivni dizajn ostavlja subjektima prostor da sami konstruišu kontekst kako bi evaluirali stimulus. Birnbaum (Birnbaum, 1999) pokazuje da se variranjem konteksta može demonstrirati i da jedna grupa ispitanika procenjuje broj 9 značajno većim nego što druga grupa procenjuje broj 221. Pored toga, neponovljenim nacrtima je moguće registrovati odstupanje od normativnog aksioma doslednosti i onda kada se ni za jednog pojedinačnog subjekta ne može tvrditi da je bio nedosledan.

Sa druge strane, ponovljenim nacrtima se upućuje primedba o transparentnosti kojom se polazi od pretpostavke da „subjekti mogu lako da uoče manipulaciju” (Baron, 2008, str. 47). Međutim, ukoliko su mere diferencijalnih skorova dovoljno pouzdane (ukoliko je ponašanje ispitanika dosledno drugačije u situacijama u kojima se očekuje doslednost ponašanja), a efekti normativno irelevantne varijable statistički značajni čak i

¹⁵ U nacrtima sa nezavisnim grupama (neponovljeni, intersubjektivni) [eng. between subject designs] različite grupe ispitanika su izložene različitim uslovima (nivoima nezavisne varijable), dok u slučaju ponovljenih nacrtu (intrasubjektivni, nacrtu sa zavisnim grupama) [eng. within subject designs], isti ispitanici učestvuju na različitim nivoima nezavisne varijable.

kada se pod kontrolom drže kontekst i varijable šuma, onda prigovor o transparentnosti ne stoji. Pitanje transparentnosti, drugim rečima, jeste empirijsko pitanje.

Drugi prigovor koji se tradicionalno upućuje ponovljenim nacrtima tiče se upotrebe “šematskih i osiromašenih stimulusa, visoko repetitivnih zadataka koji ohrabruju ispitanike da usvoje jednostavno mehaničko pravilo koje će im omogućiti da odgovaraju brzo, a da pri tome ne formiraju individualizovane impresije o svakom stimulusu” (Kahneman & Frederick, 2005, str. 280). Međutim, ukoliko se repetitivnim zadacima provocira upotreba kognitivno štedljivijih strategija (mentalnih prečica koje ne uzimaju u obzir sve aspekte problemske situacije), utoliko je lakše istraživati mehanizame koji se nalaze u osnovi fenomena kognitivnih pristrasnosti i ograničene racionalnosti. Mere unutrašnje doslednosti odgovora, poput Krombahove alfe, pokazuju koliki je stepen nasumičnosti bio prisutan u odgovorima ispitanika na stimulse. U tom smislu, i drugi prigovor ponovljenim nacrtima je empirijski uslovljen.

Iako je ulogu konstrukata psihologije individualnih razlika moguće ispitivati i neponovljenim nacrtima, putem testiranja značajnosti interakcije specifičnog psihometrijskog konstrukta i nezavisne varijable kojom je eksperimentalno manipulirano, takva rešenja su praćena slabijom kontrolom spoljnih varijabli.

Izgleda da različiti nacrti zahtevaju angažovanje različitih kognitivnih mehanizama. Lebef i Šafir (LeBoeuf & Šafir, 2003) pokazuju da je efekat okvira u vezi sa kognitivnim stilom potrebe za saznanjem kada se koriste ponovljeni nacrti, ali ne i onda kada je merenje intersubjektivno. Veća sklonost subjekata da se posvete kognitivnim aktivnostima koje zahtevaju aktivnu pažnju smanjuje efekat formulacije problema na njihove odluke tek onda kada se kontekst drži pod kontrolom.

S obzirom na to da teoretičari dualnih procesa kognitivne pristrasnosti posmatraju kao posledicu propusta oba pretpostavljena kognitivna sistema – prvog koji proizvodi heuristički odgovor i drugog koji propušta da detektuje njegovu neprimerenost u datoj situaciji (Evans, 2006, 2012; Morewedge & Kahneman, 2010; Stanovich, 2009, 2012b), može se očekivati da će takvo stanovište ohrabriti istraživače da češće koriste ponovljene nacрте, posebno ukoliko se ima u vidu da se njima istražuje „način razrešavanja konflikta između heuristike i normativnog pravila” (Kahneman & Tversky, 1996, str. 587).

Konačno, korišćenjem intrasubjektivnih nacрта moguće je za svakog pojedinačnog subjekta utvrditi u kom stepenu njegovo ponašanje odstupa od normativa, što otvara prostor diferencijalnom pristupu kognitivnim pristrasnostima i dozvoljava pouzdanija

istraživanja odnosa među fenomenima, potragu za latentnim faktorima pristrasnosti i ispitivanje njihovih relacija sa bazičnim dispozicijama ponašanja.

Pitanje pouzdanosti mera pristrasnosti

Stanovič i Vest prvi pozivaju na razmatranje “implikacija koje obrasci kovarijacija mogu imati po razumevanje razloga zbog kojih odgovori ispitanika odstupaju od normativnih standarda racionalnosti“ (Stanovich & West, 2000, str. 646). Registrovanjem dosledno pozitivnih korelacija (u rasponu od .15 do .40) u postignuću ispitanika na zadacima selekcije, silogizama, statističkog rezonovanja, detekcije kovarijacija, naknadne pameti i procene pouzdanja (Stanovich & West, 1998), ovi autori pokazuju da individualne razlike predstavljaju više od puke greške merenja. Zahvaljujući ovim nalazima odbačena je revizionistička pretpostavka prema kojoj se u osnovi neracionalnog ponašanja nalaze greške na nivou izvođenja [eng. performance errors], koje su posledica slučajnih i sporadičnih lapsusa pažnje i memorije, a ne greške na nivou kompetencija koje bi dozvolile da se iracionalno ponašanje posmatra kao posledica trajnijih dispozicija. Treba, međutim, primetiti da je za odbacivanje pretpostavke o individualnim razlikama kao slučajnim greškama dovoljno empirijski utvrditi postojanje doslednosti u odgovorima ispitanika na skupu zadataka namenjenih merenju istog fenomena. I pored toga, ranija istraživanja nedovoljno pažnje posvećuju pitanju pouzdanosti instrumenata - fenomeni pristrasnosti uglavnom su operacionalizovani putem pojedinačnih zadataka¹⁶, a tek sporadično je istraživana doslednost u odgovorima ispitanika (npr. Levin et al., 2002; Pallier et al., 2002; Parker & Fischhoff, 2005).

Sa druge strane, nalazi Stanoviča i Vesta o višestrukim pozitivnim vezama pojedinih fenomena pristrasnosti [eng. positive manifold] ukazuju na mogućnost da se u njihovoj osnovi nalazi opštija dispozicija koja se može tumačiti kao sklonost kognitivnim pristrasnostima. U studiji De Brauna, Parkera i Fišofa (De Bruin et al., 2007) posredno je testirana takva pretpostavka. Naime, autori primenjuju opštu psihometrijsku strategiju potrage za latentnim faktorom koji stoji u osnovi sedam mera, od kojih se tri tiču

¹⁶ U nedavnom istraživanju Toplakove, Vesta i Stanoviča subjektima je između ostalog zadata i baterija od 15 zadataka namenjenih ispitivanju kognitivnih pristrasnosti, a svaki fenomen (poput zanemarivanja osnovne stope, greške kockara i greške konjunkcije) predstavljen je putem jednog ili dva zadatka (Toplak, West & Stanovich, 2011). I pored njegove niske pouzdanosti ($\alpha=.484$), autori u analizama koriste kompozitni skor pristrasnosti.

otpornosti na kognitivne pristrasnosti (efekat propalog ulaganja, efekat uokviravanja, pristrasnost preteranog pouzdanja), dok se preostale četiri odnose na doslednost u opažanju rizika, prepoznavanje društvenih normi, primenjivanje pravila odlučivanja i prepoznavanje nezavisnosti putanja, za koje autori pretpostavljaju da odražavaju sržne odlike veština uspešnog odlučivanja. De Braun i saradnici izveštavaju o relativno niskim merama pouzdanosti korišćenih instrumenata (α -koefficienti u rasponu .54-.77, test-retest korelacije u rasponu .28-.77) i postojanju jednog opšteg faktora koji može da objasni 30% varijanse individualnih razlika pojedinačnih mera koji ostvaruje visoku korelaciju ($r=.61$, $p<.01$) sa skorom na testu Ravenovih matrica. Treba, međutim, imati u vidu da korišćeni modaliteti onemogućuju da se o prvoj glavnoj komponenti misli kao o čistom faktoru kognitivnih pristrasnosti. Autori ovaj konstrukt nazivaju *kompetentnost donošenja odluka* [eng. decision making competence]. Iako Berg i Gigerencer tvrde da “ne postoji nijedan nalaz koji ukazuje da su kognitivne pristrasnosti u vezi sa nižim primanjima, manjim zadovoljstvom, oštećenim zdravljem, neprikladnim uverenjima ili kraćim životom“ (Berg & Gigerencer, 2010, str. 133), u studiji koja je prethodila opisanoj (Parker & Fischhoff, 2005), ali koja je opterećena problemima (još) niže pouzdanosti mera i polno pristrasnog uzorka, registrovana je povezanost sličnog konstrukta sa varijablama kognitivnih sposobnosti ($r=.50$), kognitivnih stilova ($r=.30$), rizičnog ponašanja ($r=-.30$; eksternalizujuće ponašanje, delinkvencija, učestalost korišćenja marihuane) i socijalnog statusa ($r=.35$).

Korelati kognitivnih pristrasnosti

Premda pitanjima korelata mera pristrasnosti nije pristupano sistematski, raspoloživi empirijski nalazi sugerišu da se “barem deo varijanse opaženih efekata može objasniti merama stabilnih ličnih karakteristika” (Levin et al., 2002, str. 428). Sasvim očekivano, najčešće istraživani prediktori kognitivnih pristrasnosti su varijable kognitivnih sposobnosti.

Nalazi o negativnim korelacijama inteligencije i pojedinih fenomena pristrasnosti (v. DeBruin et al., 2007; Pallier et al, 2002; Stanovich & West, 1998, 2008; Teovanović, 2011, 2012, Teovanović i Knežević, 2009; West, Toplak & Stanovich, 2008), pružaju empirijski trag o ulozi kognitivnih ograničenja u nastajanju kognitivnih pristrasnosti. Za takve nalaze se navodi da imaju i preskriptivne implikacije – ukoliko su ograničenja kognitivna, serijalno izvršenje normativa nije preporučljivo za sve subjekte (Stanovich & West, 2000). Sa druge strane, sve je izvesnije da ne koreliraju sve mere kognitivnih

pristrasnosti sa merama inteligencije, kao što je to slučaj sa, na primer, efektima ukotvljavanja (Stanovich & West, 2008) i propalog ulaganja (Carpenter et al., 2005).

Korelacije mera pristrasnosti i inteligencije najpre su objašnjavane principom razumevanja i prihvatanja [eng. understanding / acceptance principle] - „što je dublje razumevanje aksioma, to je veća spremnost da se isti prihvati“ (Slovic & Tversky, 1974, str. 372-373). Sa razvojem teorija dualnih procesa ustalilo se uverenje da su „verovatnoća i priroda intervencija sistema 2 pod uticajem kognitivnih sposobnosti ispitanika“ (Elquayam & Evans, 2011, str. 241). Stanovič izjednačava faktor fluidne inteligencije sa kapacitetima drugog sistema (Stanovich & West, 2000)¹⁷. Slično tome, Evans (2003) smatra da „sistem 2 zahteva angažovanje radne memorije, čiji kapaciteti variraju među pojedincima“ (str. 456), i navodi da se ove individualne razlike mogu prikladno predstaviti opštim faktorom intelektualnih sposobnosti. Načelno, teoretičari dualnih procesa smatraju da se korelacija može očekivati tek onda kada postoji uočljiv konflikt ishoda dva tipa procesa (De Neys, 2006; Evans, 2006). Stanovič i Vest (2008) primećuju da ne mora svaki zadatak racionalnog mišljenja kod svakog ispitanika izazvati konflikt između heurističkog i analitičkog odgovora, te da je konfliktnost u funkciji istorije osobe i stepena u kom su usvojena znanja potrebna za normativno ponašanje.

Treba imati u vidu i da se autori ne slažu u pogledu viđenja izvora i načina detekcije konflikta ishoda dva tipa procesa. Sa jedne strane, Sloman smatra da ljudi po pravilu doživljavaju sukob između onoga što znaju i onoga što osećaju (“čak i onda kada prihvatimo pravilo, često osećamo prisilu da pružimo odgovor koji ga narušava“, Sloman, 1996, str. 12). U ovom slučaju, kognitivne pristrasnosti se mogu pripisati propustima inhibitornih mehanizama kontrole ponašanja. Sa druge strane, Kaneman navodi da je “uloga drugog sistema da nadgleda kvalitet mentalnih operacija”, ali da je monitoring “obično veoma slab [eng. quite lax]” (Kahneman, 2002, str. 451), te su u tom smislu pristrasnosti posledica propusta da se uoči (detektuje, primeti) potreba za prevazilaženjem automatskog odgovora. Ilustrativan primer takvog stanovišta predstavljaju tri zadatka Frederikovog testa kognitivne reflektivnosti [eng. cognitive reflection test]. Najpre je u tekstu u kojem je supstitucija atributa predstavljena kao novi temeljni koncept pristupa

¹⁷ I pored toga, Stanovič u svojim istraživanjima kao mere kognitivnih sposobnosti po pravilu koristi skorove sa SAT testa [eng. scholastic aptitude test] (Stanovich & West, 1998, 2000, 2008; Stanovich, West & Toplak, 2011, 2012), zbog čega ga Sternberg argumentovano kritikuje (Sternberg, 2000).

heuristika i pristrasnosti (Kahneman & Frederick, 2002) prikazan i sledeći problem „Palica i lopta koštaju ukupno \$1.10. Palica košta \$1 više od lopte. Koliko košta lopta?“, da bi nekoliko godina kasnije Frederik (Frederick, 2005) ovom pridružio još dva zadatka (prikazana na strani 37) i izneo empirijske podatke koji pokazuju da je procenat ispravnih odgovora veoma nizak, čak i na uzorcima studenata prestižnih univerziteta. “Iznenadjujuće visoka stopa grešaka u slučaju ovog jednostavnog problema ilustruje koliko je površno nadgledanje ishoda sistema 1 od strane sistema 2: ljudi nemaju naviku da snažno misle [eng. to think hard], i često se zadovoljavaju time da veruju plauzabilnim sudovima koji im prvi padnu na pamet” (Kahneman & Frederick, 2002, str. 58).

Zanimljivo je i Stanovičevo rešenje koji funkciju detekcije konflikta dodeljuje trećem pretpostavljenom kognitivnom sistemu – reflektivnom umu (Stanovich, 2009, 2012c; Stanovich et al., 2011, 2012). Naime, ovaj autor predlaže model tripartitne strukture kao ekstenziju teorije dualnih procesa, i pored *autonomnog* (sistem 1) i *algoritamskog* uma (sistem 2), uvodi i *reflektivni* sistem koji “sadrži kontrolna stanja koja regulišu ponašanje na opštijem nivou” (Stanovich, 2009, str. 57). Iako primećuje da je razlikovanje algoritamskog i reflektivnog uma manje jasno u odnosu na razlikovanje prva dva sistema, Stanovič opravdava konceptualnu novinu uvođenjem distinkcije između kapaciteta za hipotetičko mišljenje (odnosno kognitivno odvajanje), sa jedne, i ciljeva, dispozicija i strategija mišljenja koje ljudi usvajaju i koje se odnose na to kada treba koristiti obradu tipa 2, sa druge strane. Sa druge strane, Evans smatra da algoritamski i reflektivni um nisu suštinski različiti, već da Stanovič semantički naglašava različite aspekte funkcionisanja drugog sistema (Evans, 2012).

Racionalnost mišljenja je složen fenomen koji nije ni statistički ni konceptualno svodiv na opštu i/ili fluidnu inteligenciju. Stanovič smatra da uključivanje mera egzekutivnih funkcija i radne memorije u istraživanja pristrasnosti ne bi doprinelo boljem razumevanju fenomena, jer “ovi zadaci u velikoj meri procenjuju individualne razlike na nivou algoritamskog funkcionisanja” (Stanovich, 2009, str. 65). Sa druge strane, ovaj autor nudi empirijske dokaze da mere kognitivnih stilova potrebe za saznanjem [eng. need for cognition] i aktivnog nepristrasnog mišljenja [eng. actively open-minded thinking] ostvaruju nizak, ali značajan inkrementalni doprinos objašnjenju varijanse kompozitnog skora kognitivnih pristrasnosti (West, Toplak & Stanovich, 2008). Slično tome, pokazano je da mere metakognitivne svesnosti [eng. metacognitive awareness] mogu da objasne varijansu mera pristrasnosti preteranog pouzdanja koja je nezavisna od inteligencije (Kleitman &

Stankov, 2007). Ovoj grupi treba pridodati i pomenuti konstrukt kognitivne reflektivnosti (Frederick, 2005) koji prvenstveno meri sposobnost ispitanika da detektuje potrebu za prevazilaženjem automatskog odgovora, što i jeste funkcija koju Stanovič pripisuje reflektivnom umu. Prvi nalazi ukazuju na to da uspešnost na Frederikovom testu negativno korelira sa efektom okvira (Cokely & Kelley, 2009; Frederick, 2005), greškom konjunkcije, preteranim pouzdanjem (Oechssler, Roider & Schmitz, 2009), greškom zanemarivanja osnovne stope (Hoppe & Kusterer, 2010) i pristrasnošću uverenja (Toplak, West & Stanovich, 2011).

Iako je uloga kognitivnih varijabli u objašnjenju varijanse skorova kognitivnih pristrasnosti češće istraživana, treba napomenuti da je nomološka pozicija nekih od fenomena proveravana i u odnosu na bazične dimenzije ličnosti. Tako, na primer, McElroy i Daud (McElroy & Dowd, 2007) registruju linearnu vezu efekta ukotvljavanja i otvorenosti za nova iskustva, dok pristrasnost preteranog pouzdanja korelira sa merama proaktivnosti (Pallier et al., 2002), ekstraverzije (Schaefer et al., 2004) i narcizma (Teovanović, 2011), a pristrasnost naknadne pameti sa savesnošću (Musch, 2003).

Problem i ciljevi istraživanja

Fenomeni kognitivnih pristrasnosti mahom su istraživani izolovano, i to pretežno korišćenjem nacрта sa nezavisnim grupama. Cena takvog pristupa plaćena je nepostojanjem dovoljnog broja podataka o međusobnom odnosu fenomena kognitivnih pristrasnosti i njihovim relacijama sa bazičnim dispozicijama ponašanja. Metodološko usmerenje na eksperimentalne varijacije i grupne mere odvratilo je pažnju istraživača od podataka o individualnim razlikama, a uvođenje novih manipulativnih varijabli sprečilo je standardizaciju koja je nužna pretpostavka psihometrijskih istraživanja. Iako su pionirske korelacione studije Stanoviča i Vesta (Stanovich & West, 1998, 2000) probudile šire interesovanje diferencijalnih psihologa za oblast kognitivnih pristrasnosti, u istraživanjima je malo pažnje posvećeno pitanju pouzdanosti korišćenih mera, korelati fenomena ispitivani su sporadično, a multivarijatne analize predstavljaju pravu retkost.

Multivarijatna istraživanja prostora kognitivnih pristrasnosti opterećena su problemom nepostojanja iscrpnog spiska fenomena i sa njim povezanim problemom

klasifikacije¹⁸. Poređenjem početne liste Tverskog i Kanemana (1974) sa savremenim popisom (List of cognitive biases, 2013), dolazimo do podatka da se tokom 40 godina istraživanja broj fenomena koji potpadaju pod krovni termin kognitivnih pristrasnosti gotovo udesetostručio – od početnih 13, danas ih je preko stotinu. Baron (2008) navodi 53 različite vrste pristrasnosti, ali priznaje da spisak nije iscrpan. Imajući u vidu da je izbor objekata istraživanja u odsustvu sistematskog popisa nužno neslučajan (i u tom smislu arbitraran), u ovom radu je sa namerom uzorkovan heterogen skup fenomena. Naime, istraživanjem je obuhvaćeno sedam kognitivnih pristrasnosti¹⁹ za koje postoji dovoljno pouzdanih empirijskih nalaza, a koje se odnose na sistematska odstupanja od različitih normativa i pripisuju propustima različitih kognitivnih procesa.

Polazeći od normativnog određenja racionalnosti i podataka o individualnim razlikama, kroz osam studija koje predstavljaju empirijsku osnovu ovog rada pokušali smo da istraživački tematizujemo pitanja otvorena primenom psihologije individualnih razlika na oblast kognitivnih pristrasnosti. S obzirom na nepostojanje standardizovanih testova, prvi istraživački zadatak ticao se razvijanja procedura i konstruisanja instrumenata za procenu

¹⁸ Baron (2008) predlaže *radne* kategorije pristrasnosti koje svrstava s obzirom na to da li poreklo imaju u propustima pažnje, motivaciji ili u psihofizičkim distorzijama (“samo prva kategorija se tiče uloge heuristika”, str. 55). Pol svrstava kognitivne iluzije u tri kategorije s obzirom na vrstu kognitivnih procesa (mišljenje, suđenje ili pamćenje), ali primećuje da je distinkcija između mišljenja i suđenja manje oštra, te da neki fenomeni predstavljaju granične slučajeve, dok pristrasnosti pamćenja predstavljaju relativno homogenu kategoriju (“nešto se pamti na način koji sistematski odstupa od izvornog događaja”, Pohl, 2004, str. 3). Stanović (2003) smatra da su četiri *fundamentalne greške* koje se nalaze u osnovi većine kognitivnih pristrasnosti automatska kontekstualizacija (upotreba ranijeg znanja i konteksta), sklonost socijalizaciji apstraktnih problema, uočavanje intencionalnog dizajna u nasumičnim događajima i tendencija ka narativnom tipu mišljenja. Haselton i saradnici (2005) razlikuju tri izvora pristrasnosti – heuristike, strategije upravljanja greškama i artefificijelnost eksperimentalnih uslova. Kaneman, napuštajući model objašnjenja kognitivnih pristrasnosti putem prototipskih heuristika (Tversky & Kahneman, 1974) ukazuje na plodonosnu perspektivu koju nudi teorija dualnih procesa (Kahneman, 2000) i među prvima ukazuje da kognitivne pristrasnosti predstavljaju „posledicu pogrešnog delovanja sistema 1 (...) koje nije detektovano i ispravljano od strane sistema 2“ (Kahneman & Frederick, 2002, str. 54).

¹⁹ Efekat ukotvljavanja, pristrasnost uverenja, pristrasnost preteranog pouzdanja, pristrasnost naknadne pameti, pristrasnost ishoda, pristrasnost propalog ulaganja i pristrasnost zanemarivanja osnovne stope biće detaljno prikazane u nastavku teksta.

sklonosti pojedinačnim kognitivnim pristrasnostima i ispitivanje njihovih metrijskih odlika. Pored toga, istraženo je da li se skorovi dobijenih primenom ovih instrumenata mogu predvideti tradicionalnim psihometrijskim konstruktima (faktorima fluidne i kristalizovane inteligencije i bazičnim crtama ličnosti), merama kognitivne reflektivnosti (Frederick, 2005) i kognitivnog stila potrebe za saznanjem (Cacciopo, Petty & Kao, 1984).

U poslednjoj studiji je analizirana struktura prostora kognitivnih pristrasnosti. Konkretnije, pitali smo se da li se, i pored heterogenosti populacije i uzorka fenomena pristrasnosti (različitosti kognitivnih procesa i normativnih pravila), može ekstrahovati latentni faktor koji objašnjava značajan deo zajedničke varijanse svih istraživanih fenomena. Postoji li doslednost individualnih razlika koja se može tumačiti kao opšta sklonost kognitivnim pristrasnostima i u kakvoj je ona vezi sa bazičnim dispozicijama ponašanja; postoje li unutrašnji razlozi koji sprečavaju ljude da stignu do normativnog cilja i koji su kognitivni i afektivni faktori koji ih sprečavaju u tome; spram kojih dimenzija se mogu razlikovati fenomeni i u kakvoj su one vezi osobinama subjekata – empirijski odgovori na ova pitanja predstavljaju cilj osme studije.

Metodološki doprinosi istraživanja se ogledaju u korišćenju većeg broja zadataka prilikom operacionalizacije pojedinačnih pristrasnosti, uvođenju široke baterije testova namenjenih pouzdanom merenju faktora fluidne i kristalizovane inteligencije, kao i celokupnog prostora ličnosti, ali u i predlogu originalne procedure za intrasubjektivno merenje efekta ukotvljavanja, istraživanju efekata specifičnih faktora na stepen izraženosti pojedinih fenomena pristrasnosti i ispitivanju zavisnosti ovih efekata od bazičnih dispozicija ponašanja.

Opšte metodološke postavke istraživanja

U ovom odeljku ćemo predstaviti one aspekte metodoloških postavki istraživanja koji su zajednički za sve studije, dok će metodološke specifičnosti pojedinačnih studija biti detaljnije razmotrene u narednim odeljcima. Pored opisa uzorka, prikazaćemo varijable u istraživanju, procedure i instrumente koji su korišćeni u postupku prikupljanja podataka, te rezultate analiza psihometrijskih odlika instrumenata namenjenih merenju varijabli iz prediktorskog skupa.

Uzorak i postupak

Ispitivanje je realizovano u okviru vežbi na kursu *Metodologija naučnog istraživanja sa osnovama statistike*. Uzorak (N=275) sačinjavaju subjekti koji u trenutku ispitivanja imaju status studenta prve godine osnovnih studija na *Fakultetu za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju* Univerziteta u Beogradu. Potencijalnim ispitanicima (N=295) su pre faze prikupljanja podataka predstavljene osnovne informacije o istraživanju u formi obrazaca za informisani pristanak, a ispitivanju su pristupili samo oni studenti koji su pismenim putem iskazali saglasnost da se priključe istraživanju. Za učešće u istraživanju, studenti su dobili šest predispitnih poena.

Ispitivanje je sprovedeno kroz četiri nezavisne sesije, sa razmacima od približno jedne nedelje, tokom novembra i decembra 2011. godine u računarskoj učionici *Filozofskog fakulteta* u Beogradu. Studenti su bili unapred svrstani u grupe od po približno 25 članova, a pojedinačne sesije su trajale između 45 i 60 minuta. Deo instrumenata je administriran u klasičnom papir-olovka formatu (testovi pristrasnosti uverenja, efekta propalog ulaganja i pristrasnosti ishoda). Korišćenjem modula za zadavanje testova softverske platforme *psihotest* (Opačić i Knežević, 2009), deo instrumenta je administriran putem računara (testovi kognitivnih sposobnosti, testovi ličnosti i kognitivnog stila potrebe za saznanjem i testovi preostalih fenomena pristrasnosti – efekta ukotvljavanja, pristrasnosti naknadne pameti, zanemarivanja osnovne stope i pristrasnosti preteranog pouzdanja).

Uzorak subjekata istraživanja je bio polno pristrasan (82.7% ispitanika ženskog pola) i uzrasno relativno homogen (M=19.91; SD=1.62). Većina ispitanika je u godini ispitivanja završila gimnaziju (40.2%), srednju medicinsku (32.4%) ili srednju ekonomsku školu (8.5%). Prosečan školski uspeh ispitanika je vrlo dobar (M=4.14; SD=0.56).

Varijable

S obzirom na cilj i specifične zadatke istraživanja, ulogu kriterijumskih varijabli u pojedinačnim studijama imaju fenomeni kognitivnih pristrasnosti, dok su tradicionalni psihometrijski konstrukti crta ličnosti i širokih faktora sposobnosti deo prediktorskog skupa, zajedno sa jednom varijablom kognitivnog stila (potreba za saznanjem) i merom sposobnosti kognitivne reflektivnosti.

Partikularni ciljevi prve četiri studije mogu se izraziti i kao nastojanje da se ispita da li se varijabilnost mera kognitivnih pristrasnosti može objasniti specifičnim eksperimentalnim varijablama, odnosno pretpostavljenim faktorima fenomena. U slučaju efekta ukotvljavanja ispitivan je smer i stepen udaljenosti kotve; u slučaju pristrasnosti uverenja direktno je manipulirano figurom i modusom, odnosno tipom silogizma; pristrasnost preteranog pouzdanja je razmatrana s obzirom na težinu testova kognitivnih sposobnosti; ispitivan je efekat i pozitivnih i negativnih povratnih informacija na sećanje subjekata unutar studije pristrasnosti naknadne pameti.

U nekim od studija je bilo potrebno kontrolisati sekvencione konfundirajuće varijable i istovremeno zadovoljiti zahtev za standardizovanošću procedure. Stoga je redosled izlaganja stimulusa (testovnih zadataka) namenjenih merenju pristrasnosti ukotvljavanja, uverenja i naknadne pameti unapred generisan (korišćen je servis *random.org*). Drugim rečima, redosled zadavanja zadataka je bio isti za sve subjekte, pri čemu se vodilo računa o tome da redosled ne doprinese transparentnosti nacrtu i sekvencionoj konfundaciji rezultata.

Testovi kognitivnih pristrasnosti

Iako su unutar pojedinačnih studija dati detaljniji opisi pojedinačnih fenomena kognitivnih pristrasnosti i njihove operacionalne definicije, u ovom odeljku će ukratko biti prikazani instrumenti i postupci koji su korišćeni za njihovo merenje.

Efekat ukotvljavanja (ANC). S obzirom na to da su u ranijim istraživanjima ovog fenomena po pravilu korišćeni samo neponovljeni nacrti, predložena je originalna dvoetajna procedura merenja putem koje se mogu prikupiti ponovljeni podaci i derivirati individualne mere *sklonosti* ovom efektu. U prvoj fazi, ispitanici su davali slobodne odgovore na otvorena pitanja (npr. „Koliko ima afričkih zemalja u UN?“; v. tabela 5, str. 46). Sistematskim dodavanjem, odnosno oduzimanjem određenog procenta vrednosti inicijalnih numeričkih procena ispitanika formirane su kotve koje su korišćene u drugoj fazi

ispitivanja. Nakon uputstva da, ukoliko to žele, mogu da promene svoje početne odgovore, ispitanici su davali konačne procene odgovarajući na isti skup pitanja iz prve faze. U ovom fazi, međutim, svakom pitanju je prethodio jednostavan zadatak suđenja iznet u formi zahteva za poređenjem kotve i konačnog odgovora (npr. „Da li mislite da u UN ima manje ili više od 10 afričkih zemalja?“ sa ponuđenim odgovorima „manje; tačno toliko; više“). Kao mera sklonosti efektu ukotvljavanja korišćen je prosek na stavskim indeksima putem kojih se razlika između dve numeričke procene iskazuje u odnosu na stepen udaljenosti kotve.

Priistrasnost uverenja (BLF). Instrument za merenje ove pristrasnosti je sastavljen od 16 zadataka silogističkog rezonovanja, pri čemu su na polovini zadataka empirijski i logički status zaključka bili usaglašeni, dok je na preostalih osam zadataka postojala nekonzistentnost tačnosti i istinitosti (tabela 11, str. 68). U ranijim diferencijalnim istraživanjima, sklonost ovom efektu je izražavana putem postignuća na konfliktnim silogizmima. Alternativna mera sklonosti efektu uverenja podrazumeva korišćenje razlika između postignuća na konzistentnim (kontrolna situacija) i nekonzistentnim zadacima (eksperimentalna situacija). U studiji 2 su detaljnije razmotrene i empirijski istražene obe mogućnosti.

Priistrasnost preteranog pouzdanja (OVR). Skale pouzdanja su pridružene testovima kognitivnih sposobnosti. Ispitanicima je prilikom zadavanja ovih testova prikazano sledeće uputstvo: „Nakon što odaberete odgovor za koji mislite da je tačan, obeležite na procentnoj skali u kom stepenu ste sigurni da je Vaš odgovor tačan“. Kao mera preteranog pouzdanja tradicionalno se koristi skor razlike između prosečnog stavskog pouzdanja na pojedinačnom testu i procenta tačno rešenih zadataka sa istog testa. U studiji 3 su analizirane i alternativne mere ove pristrasnosti.

Priistrasnost naknadne pameti (HSB). Testu netačnih rešenja (Opačić, 2011) pridružene su skale pouzdanja. Ispitanicima je prikazano 14 zadataka sa uputstvom da pronađu uljeza među ponuđenim pojmovima i iskažu stepen pouzdanja u tačnost svog odgovora putem procentne skale. Ni na jednom zadatku, međutim, nije bilo moguće identifikovati samo jedan pojam koji je po nekom svojstvu različit u odnosu na ostale pojmove (npr. skupina, grupa, tim, gomila, rulja), što je omogućilo eksperimentatoru da svim ispitanicima prikaže iste povratne informacije o tačnosti odgovora, koje su bile praćene zadatkom prisećanja stepena iskazanog pouzdanja u inicijalnoj situaciji (tabela 24, str. 103). Diferencijalni stavski

skorovi, izraženi kao razlika između prvobitne i naknadne procene pouzdanja, predstavljaju mere sklonosti pristrasnosti naknadne pameti.

Zanemarivanje osnovne stope (BRN). Za potrebe istraživanja, konstruisan je instrument koji se sastoji od 10 zadataka procene verovatnoća (tabela 25, str. 114). U okviru svakog zadatka ispitanicima su prikazane dve vrste informacija. Kao prvi uvek je navođen statistički podatak o osnovnoj verovatnoći javljanja nekog događaja (npr. „Prolaznost na ispitu je 70%“). Druga vrsta informacija predstavljena je putem relativno neutralnog opisa konkretnog slučaja (npr. „Vaša koleginica, koja je izrazito nedruželjubiva i povučena, i za koju se zna da voli da spava do kasno, odlučila je da izađe na ovaj ispit u junskom roku“). Numerički podaci o odstupanju odgovora ispitanika od podatka o apriornoj verovatnoći korišćeni su kao pokazatelji sklonost ovoj vrsti pristrasnosti.

Priistrasnost ishoda (OUT). Ukupno 10 parova zadataka evaluacije (procene kvaliteta) odlučivanja predstavljeno je ispitanicima u dva vremenski odvojena bloka, sa razmakom od nedelju dana. Zadatak ispitanika je bio da na osnovu prikaza hipotetičkih situacija odlučivanja (u kojima su opisane okolnosti u kojima je donosilac odluke napravio izbor između dve opcije) putem šestostepene skale procene da li bi u ponovljenoj situaciji odlučivanja osoba trebalo da donese istu takvu odluku. Uparene situacije odlučivanja različite su samo s obzirom na ishod (ukoliko je u prvom bloku odluka praćena negativnim ishodom, u drugom bloku je prikazan pozitivan ishod, i obratno). Na svakom paru ajtema (tabela 26, str. 115) izračunat je diferencijalni skor (razlika u proceni kvaliteta odluke u slučaju povoljnog i nepovoljnog ishoda), a uprosečeni stavski skorovi korišćeni su kao mere sklonosti ispitanika ka pristrasnosti ishoda.

Efekat propalog ulaganja (SCE). Instrument za merenje sklonosti ovoj pristrasnosti konstruisan je u jednom od ranijih istraživanja (Teovanović, 2012). Ispitanicima je prikazano devet hipotetičkih situacija odlučivanja, odnosno izbora između opcije koje je opisana kao privlačnija i opcije koja je predstavljena kao ona u koju je izvršeno nepovratno ulaganje resursa. Ispitanici su izražavali preferenciju korišćenjem šestostepene bipolarne skale, pri čemu se na jednom polu nalazio siguran izbor normativne (privlačnije) opcije, a na drugom siguran izbor pristrasne (nepovratnim troškom opterećene) opcije. Korišćene stavke su sadržinski heterogene i prikazane su u tabeli 27 (str. 120).

Testovi kognitivnih sposobnosti

Svih osam testova kognitivnih sposobnosti je zadavano putem računara. Svim problemskim zadacima, izuzev onim na testu tripleta, pridružene su skale pouzdanja. Prilikom procene pouzdanja nije proticalo vreme predviđeno za rešavanje testa.

Test rečnika (Knežević i Opačić, 2011b) se sastoji od 56 pitanja opšte informisanosti sa višestrukim izborom. Vreme rešavanja ovog testa nije bilo ograničeno.

Verbalni testovi brzine (ALA i ALF7) su unutar kibernetickog modela korišćeni za procenu efikasnosti serijskog procesora (Wolf, Momirović i Džamonja, 1992). AL4 se sastoji od 40 zadataka suđenja (ispitanik odgovara da li su prikazani parovi reči sinonimi ili antonimi), dok je ALF7 sastavljen od 39 pitanja višestrukog izbora koja predstavljaju zadatke analoškog rezonovanja (npr. ptica : pevanje = pas : ?). Na oba testa, vreme rešavanja je ograničeno na dva minuta.

Ravenove progresivne matrice (RMA). Korišćeno je 18 zadataka iz standardne i napredne verzije izvornog testa za koje je pokazano da imaju dobre metrijske odlike (Pallier et al., 2002; Stankov, 2000). Ispitanicima se prikazuje 3x3 matrica, sa nedostajućim segmentom u donjoj desnoj ćeliji i uputstvom da među šest ponuđenih simbola identifikuju onaj kojim se kompletira slikovni obrazac. Vreme rešavanja testovnih zadataka je ograničeno na šest minuta.

Test trodimenzionalnog prostora (IT2) je preuzet iz KOG-9 baterije gde služi proceni efikasnosti edukacije spacijalnih relacija (Wolf et al., 1992). Zadatak ispitanika je da označe geometrijsko telo koje se može dobiti presavijanjem prikazane dvodimenzionalne slike na mestima označenim isprekidanim linijama. Test se sastoji od 39 zadataka, a vreme rešavanja je ograničeno na 10 minuta.

Test zamena [eng. swaps test] (Stankov, 2000) se sastoji od 20 zadataka. Na svakom zadatku ispitanicima se najpre prikazuje niz od tri simbola, a potom i verbalne instrukcije na osnovu kojih treba na mentalnom planu izvršiti zamene položaja simbola. Konačno, od ispitanika se traži da odgovore na pitanje o konačnom redosledu simbola.

Test tripleta brojeva [eng. the triplet numbers test] (Stankov, 2000) kao stimulse koristi nizove od tri cifre. Zadatak ispitanika je da prepoznaju da li je unutar prikazanog skupa zadovoljeno specifično pravilo (npr. „Odgovorite sa 'Da' ukoliko je broj 3 bio prikazan na ekranu“), pri čemu u narednoj seriji pravilo postaje složenije (npr. „Odgovorite sa 'Da' ukoliko je druga cifra u nizu najveća“).

Test prebrojavanja slova [eng. counting letters] (Stankov, 2000) se sastoji od 22 zadatka u kojima je potrebno prebrojati koliko su se puta u nizu od 10 do 12 slova pojavila za zadatak specifična slova-mete (npr. R, S i T).

Tabela 1. Deskriptori raspodele mera kognitivnih sposobnosti, sa pokazateljima pouzdanosti i diskriminativnosti korišćenih testova

	Broj stavki	Deskriptivne mere		Metrijske odlike	
		M	SD	α	KS-Z (p)
Rečnik	56	20.74	6.48	.726	0.990 (.281)
AL4	40	31.49	5.21	.884	1.338 (.056)
ALF7	39	19.65	3.82	.829	1.333 (.057)
RMA	18	12.56	3.10	.774	2.150 (.000)
IT2	39	21.73	5.84	.791	0.847 (.470)
SWAP	20	13.55	3.92	.794	1.726 (.005)
Tripleti	41	32.29	6.32	.867	1.341 (.055)
CL	22	9.55	2.43	.404	1.385 (.043)

Heterogena baterija testova zadata je sa ciljem što reprezentativnijeg uzorkovanja prostora viših kognitivnih sposobnosti. Iz gf-gc teorijskog okvira (Carroll, 1993; Cattell, 1963; Horn, 1991) se može izvesti hipoteza o ekstrakciji dve latentne dimenzije. *Faktor fluidne inteligencije* (gf) bi trebalo da stoji u osnovi variranja na testovima koji se mere kapaciteti za logičko rezonovanje, rešavanje apstraktnih problemskih zadataka, uviđanje relacija među objektima i strukturalnih pravilnosti u skupovima stimulusa²⁰. Sa druge strane, *faktor kristalizovane inteligencije* (gc) se ekstrahuje na testovima rečnika, opšte informisanosti i verbalnih sposobnosti. Gc skorovi razlikuju ispitanike s obzirom na stepen u kom su usvojili konkretna znanja koja su vrednovana unutar kulture u kojoj osoba živi (za gf se pak pretpostavlja da je nezavisniji od kulture)²¹.

Rezultati analize glavnih komponenti na osam korišćenih testova sposobnosti pokazuju da prvu značajnu komponentu ($\lambda=2.99$) određuju dosledno pozitivna zasićenja sa ponderima u rasponu od .447 (CL test) do .708 (RMA). Ova komponenta predstavlja opšti faktor inteligencije (g). I druga glavna komponenta predstavlja značajan izvor varijabilnosti

²⁰ Evans (2006) i Stanović (2009), podsetimo se, smatraju da je operacionalizaciju kapaciteta sistema 2 najbolje izvršiti putem faktora fluidne inteligencije.

²¹ Kristalizovana inteligencija predstavlja pokazatelj obima i strukture znanja koje je subjektima dostupno prilikom rešavanja problemskih zadataka (Stanovich, 2012c).

postignuća na pojedinačnim testovima ($\lambda=1.29$). Kada se dozvoli kosa promaks rotacija faktora, kroz tri iteracije se dolazi do očekivanog rešenja. Dve međusobno povezane ($r=.364$; $p<.001$) latentne varijable predstavljaju faktore fluidne i kristalizovane inteligencije. Gf može da objasni 37.34% varijanse individualnih razlika na svim testovima sposobnosti, dok gc objašnjava dodatnih 16.16% zajedničke varijanse. Matrica sklopa faktorskih skorova je prikazana u donjoj tabeli.

Tabela 2. Matrica sklopa faktora sposobnosti (prikazana su zasićenja $r>.300$)

	gf	gc
IT2	.856	
RMA	.762	
SWAP	.712	
Tripleti	.527	
CL	.422	
Rečnik		.875
AL4		.824
ALF7		.663

Test ličnosti

Za potrebe ovog istraživanja korišćen je HEDONICA-5 merni instrument (Knežević i Opačić, 2011a), kojim se pored pet osnovnih dimenzija ličnosti (neuroticizam, ekstraverzija, otvorenost, saradljivost, savesnost), procenjuju još tri crte (dezintegracija, poštenje i implusivnost). Test se sastoji od 240 stavki (petostepene Likerove skale), pri čemu je svaka od osam dimenzija merena putem 30 stavki.

Tabela 3. Deskriptori raspodele mera crta ličnosti, pokazatelji pouzdanosti i diskriminativnosti HEDONICA-5 skala

	Deskriptivne mere		Metrijske odlike	
	M	SD	α	KS-Z (p)
Neuroticizam	2.756	0.647	.915	0.646 (.798)
Ekstraverzija	3.691	0.601	.930	0.912 (.376)
Otvorenost	3.646	0.508	.876	1.030 (.239)
Saradljivost	3.609	0.479	.859	1.228 (.098)
Savesnost	3.776	0.780	.909	0.616 (.842)
Dezintegracija	2.122	0.555	.910	1.117 (.165)
Amoral	2.646	0.609	.911	0.593 (.873)
Implusivnost	2.511	0.535	.878	0.941 (.338)

Neuroticizam (N) se odnosi na sklonost doživljavanju negativnih emocija poput tuge, straha, besa, uznemirenosti i krivice. Opšti afektivni ton osoba koje postižu visoke skorove na ovoj dimenziji je mahom negativan. Takve osobe se prepoznaju kao neraspložene i napete, u društvu su često stidljive i povišeno svesne svog ponašanja, a mogu imati i probleme sa kontrolisanjem potreba i odlaganjem njihovog zadovoljenja. Drugi pol dimenzije naziva se emocionalna stabilnost.

Ekstraverzija (E) je dimenzija društvenih sklonosti osobe. Ekstravertni subjekti nastoje da borave u društvu drugih ljudi, gregarni su, energični, pričljivi, asertivni i samopouzdana. Vole uzbuđenja, teže tome da izražavaju osećanja, lako ih je pobuditi, a po prirodi su veseli, optimistični i puni energije. Introverti su umereni, rezervisani, nezavisni i u većoj meri usmereni na unutrašnje sadržaje i stanja.

Otvorenost za nova iskustva (O) je crta ličnosti koja pokazuje najveću povezanost sa kognitivnim varijablama i podrazumeva aktivnu potrebu za iskustvom po sebi. Visoke skorove na dimenziji postižu osobe koje su zainteresovanije za unutrašnje doživljaje i spoljašnja dešavanja (Knežević, Đurić-Jočić i Džamonja-Ignjatović, 2004). Na drugom polu dimenzije nalazi se rigidnost koju odlikuju socijalni i politički konzervativizam, preferencija poznatog, konvencionalnost u izgledu, ponašanju i interesovanjima.

Tabela 4. Interkorelacije mera crta ličnosti (boldovano $p < .05$)

	N	E	O	A	C	H	D
E	-.321	/					
O	-.184	.446	/				
A	-.136	-.069	.157	/			
C	-.526	.433	.326	.176	/		
H	.368	.212	-.065	-.592	-.101	/	
D	.763	-.136	-.065	-.341	-.394	.540	/
I	.513	.087	-.054	-.614	-.566	.611	.615

Saradljivost (A) je dimenzija društvenog ponašanja osobe. Visoke skorove postižu kooperativne, predusretljive i srdačne osobe, koje su ljubazne, tople i obazrive prema drugim ljudima. Nisku saradljivost odlikuju odsustvo empatije, sklonost konfliktima, takmičarski duh, sumnjičavost prema motivima drugih ljudi i manipulativnost.

Savesnost (C) se najčešće iskazuje u obrazovanom i radnom kontekstu, i vezuje se za pojmove motiva za postignućem i osećanja kompetentnosti. Savesne osobe se opisuju kao samopouzdanе, efikasne, organizovane i istrajne u ponašanju koje je usmereno ka cilju. Niska savesnost praćena je nesigurnošću u vlastite odluke, odsustvom osećanja dužnosti i sniženim interesovanjem za postizanje dugoročnih ciljeva. Nakon opšteg faktora inteligencije, savesnost predstavlja najbolji pojedinačni prediktor akademskog uspeha i radnog postignuća (Schmidt & Hunter, 1998), pri čemu je povezanost savesnosti i inteligencije niska, ali negativna. Osobe koje postižu visoke skorove na skali savesnosti posvećuju pažnju organizaciji poslovnih i privatnih aktivnosti i češće koriste kulturne alatke (rokovnike, planere, administrativne aplikacije) u te svrhe. Iako je visoka savesnost povezana sa pozitivnim životnim ishodbima, kao što su duži životni vek, niža stopa rizičnog ponašanja i nezaposlenosti (Robert, Jackson, Fayard, Edmonds & Meints, 2009), njene negativne strane tiču se perfekcionizma, radoholizma i kompulsivnost, kao i slabije razvijenih mehanizama za prevladavanje stresa (Boyce, Wood & Brown, 2010).

Amoralni potencijal (H). Iako je dugo prevladavalo mišljenje da se putem pet dimenzija može opisati čitav prostor nepatoloških osobina ličnosti, rezultati emskih studija su često otkrivali postojanje faktora poštenja koji grupiše osobine kao što su iskrenost, lojalnost, pravičnost, čestitost, pristojnost, skromnost, umerenost, sa jedne i prepređenost, podmuklost, prevrtljivost, pohlepnost, hvalisavost, razmetljivost, pompenzost i dvoličnost, sa druge strane. Psihopatološki pol ove dimnezije se naslanja na koncepte poput *psihopatije* (Hare, 1991), *crne trijade* (Paulbus & Williams, 2002) i *amoralna* (Knežević, 2003). Unutar HEDONICA-5 instrumenta, skala amoralna meri stepen ozlojeđenosti (resentimana) osobe i njene sklonost da neprihvatljive impulse projektuje u socijalnu sredinu (Knežević, lična komunikacija). Osobe koje postižu visoke skorove na ovoj skali odlikuju osobine poput tvrdoglavosti, osvetništva, makijavelizma, zluradosti, mržnje, malicioznosti i zavisti. Takve osobe su sklone relativizaciji moralnih standarda i kršenju društvenih normi. Sa druge strane, niske skorove na ovoj dimneziji se češće registruju kod empatičnih, nesebičnih i trezvenih osoba koje imaju veću toleranciju na frustraciju i jake kapacitete za neodbrambeno sagledavanje realnosti.

Dezintegracija (D) se konceptualno naslanja na Ajzenkovu dimenziju psihoticizma (Eysenck, 1952), i *sistem za koordinaciju regulativnih funkcija* u kibernetском modelu ličnosti (Momirović, Wolf i Džamonja, 1993). Ovom crtom uvažava se pretpostavka o normalnoj raspodeli mera sklonosti psihotičnim fenomenima u opštoj populaciji, a prostor ličnosti se

proširuje i na osobine koje su jezički kodirane putem tzv. evaluativnih termina (nenormalno, nastrano, osobeno, čudno, devijantno, neobično, izvitopereno, poremećeno i sl.). Knežević navodi deset indikatora dezintegracije: opšta egzekutivna disfunkcija, perceptivna distorzija, povišena svesnost, depresija, paranoja, manija, socijalna anhedonija, zaravnjeni afekat, somatoformna disregulacija i magijsko mišljenje (Knežević i Jović, 2005).

Impulsivnost (I). Status implusivnosti u okviru različitih psihometrijskih modela ličnosti nije jednoznačno određen (v. Knežević i sar., 2004). Autori HEDONICA-5 instrumenta polaze od pretpostavke da crta impulsivnosti „najverovatnije nije bazična“ (Knežević i Opačić, 2011a, str. 4), ali je ostavljaju kao zaseban predmet merenja izdvajajući pri tom iz amorala, savesnosti i neuroticizma one aspekte dispozicija ponašanja kojima su zajedničke odlike naglost, nepromišljenost, nestrpljivost, povišeni hedonizam i lenjost. Na taj način dobijena je zasebna mera implusivnosti, ali i čistije mere ostalih konstrukata.

Ostali instrumenti

Potreba za saznanjem [eng. Need for Cognition]. Skraćena verzija skale kognitivnog stila potrebe za saznanjem se sastoji od 18 stavki (Cacciopo et al., 1984). Skala je namenjena merenju stepena u kom je osoba sklona da se posveti kognitivnim aktivnostima koje zahtevaju aktivnu pažnju i da u njima uživa. Mere na ovoj dimenziji visoko koreliraju sa merama na crti otvorenosti (Trogrić i Vasić, 2009). Peti i saradnici (Petty, Briñol, Loersch & McCaslin, 2009) navode da je u paradigmi dualnih procesa skala primenjivana kao merni instrument za procenu sklonosti korišćenju sistema 2, dok unutar Stanovičevog tripartitnog modela potreba za saznanjem služi operacionalizaciji trećeg, reflektivnog uma (Stanovich, 2009, 2012c).

Prosečan skor ($M=3.163$) i standardna mera odstupanja ($SD=0.613$) u dovoljno dobroj meri opisuju raspodelu skorova ispitanika na skali potrebe za saznanjem, s obzirom na to da ona ne odstupa značajno od normalne ($KS-Z=0.735$; $p=.652$). Pouzdanost mera je zadovoljavajuće visoka ($\alpha=.884$). Čak 54.2% varijanse ovog konstrukta moguće je objasniti varijacijama mera crta ličnosti ($F_{(8,254)}=38.594$, $p<.001$), pri čemu najsnažniji parcijalni doprinos ostvaruje otvorenost za nova iskustva ($\beta=.618$, $p<.001$).

Test kognitivne reflektivnosti [eng. Cognitive Reflection Test]. Ovaj kratak Frederikov test se sastoji od tri zadatka, na koje većina ispitanika ne uspeva da odgovori tačno: „(1) Teniski reket i loptica zajedno koštaju 1100 dinara. Reket je 1000 dinara skuplji od loptice. Koliko košta loptica?; (2) Potrebno je 5 minuta kako bi 5 mašina ištaampalo 5 postera. Koliko je vreme potrebno da bi 100 mašina ištaampalo 100 postera?; (3) U jezeru se nalazi livada lokvanja. Površina livade se svakog dana udvostruči. Ukoliko je potrebno 48 dana da bi livada lokvanja pokrila celo jezero, koliko dana je potrebno da bi se lokvanjima pokrila polovina jezera?“ (Frederick, 2005, str. 27).

Na relativno velikom uzorku ($N=3428$), autor registruje prosečan skor od $M=1.24$ tačna odgovora, pri čemu polne razlike ostaju značajne u korist muških ispitanika čak i onda kada se pod kontrolom drži varijansa postignuća na testovima matematičkih sposobnosti. Pored toga, Frederik (2005) pokazuje da CRT skor korelira umereno sa postignućem na drugim testovima kognitivnih sposobnosti ($r's=.24-.46$) i potrebom za saznanjem ($r=.22$).

Podaci prikupljeni u ovom istraživanju pokazuju izuzetno nizak prosečan CRT skor ($M=.203$), pri čemu je samo jedan ispitanik u celom uzorku uspeo tačno da odgovori na sva tri pitanja, deset ispitanika (3.9%) na dva pitanja, 30 ispitanika (11.6%) na jedno, dok preostalih 84.2% ne uspeva da odgovori tačno ni na jedno pitanje. Vreme rešavanja testa je pozitivno korelirano sa postignućem ($r=.231$, $p<.001$). Najvišu korelaciju CRT skor ostvaruje sa merama na IT2 testu ($r=.311$, $p<.001$) i faktorom fluidne inteligencije ($r=.342$, $p<.001$), dok sa potrebom za saznanjem korelira značajno, ali slabo ($r=.166$, $p<.01$).

Ranije studije pokazuju da CRT meri aspekte kognitivnog funkcionisanja koji su od značaja za razumevanje kognitivnih pristrasnosti. Osler (Oechssler et al., 2009) nalazi da su greškama konjunkcije [eng. conjunction fallacy] manje skloni ispitanici koji imaju više CRT skorove, ali ne registruje povezanost ove mere sa merama efekta ukotvljavanja. Hop i Kusterer (Hoppe & Kusterer, 2011) repliciraju ovaj nalaz, ali i prijavljuju negativnu korelaciju kognitivne reflektivnosti sa greškom zanemarivanja osnovne stope i pristrasnošću preteranog pouzdanja. Konačno, Toplakova (Toplak et al., 2011) pokazuje da, čak i kada se pod kontrolom drže mere kognitivnih sposobnosti, CRT skor doprinosi objašnjavanju varijanse skorova pristrasnosti.

Studija 1: Efekat ukotvljavanja

[eng. Anchoring Effect]

Uvod

Efektom ukotvljavanja se označava sistematska sklonost ljudi da zasnivaju svoje procene, sudove i odluke na neposredno dostupnim informacijama (kotvama), čak i onda kada su one očigledno nasumične i stoga irelevantne za tekući zadatak.

U klasičnoj demonstraciji efekta, Tverski i Kaneman (1974) određuju vrednost kotve okretanjem „točka sreće“ u prisustvu ispitanika. Od subjekta se očekuje da najpre donese sud o tome da li je određena veličina, poput procenta afričkih zemalja u Ujedinjenim Nacijama, manja ili veća u odnosu na nasumično izvučeni broj (*zadatak suđenja/poređenja*), a potom i da numerički proceni vrednost tačnog odgovora (*zadatak procenjivanja*). Subjektima nije poznato da je mehanizam točka podešen tako da se može zaustaviti samo na brojevima 10 i 65. Ispitanici kojima je prikazana kotva 10 u proseku procenjuju udeo afričkih zemalja u UN na 25%, dok je grupa koja je donosila sudove u odnosu na kotvu 65 zabeležila prosečan odgovor od 45%.

Korišćenjem opisanog dvoetapnog postupka (*standardna paradigma*; Eply & Gilovich, 2010) demonstrirani su, između ostalih, efekti poslednje dve cifre broja socijalnog osiguranja na spremnost da se proizvod kupi po određenoj ceni (Ariely, Loewenstein & Prelec, 2003; Bergman et al., 2010), zbira dobijenog bacanjem kockica na sudske presude profesionalnih pravnika (Englich et al., 2006) i početne ponude na ekspertske procene vrednosti nekretnina (Nortcraft & Neale, 1987).

Danas se efekat ukotvljavanja smatra „jednim od najpouzdanijih i najrobusnijih nalaza eksperimentalne psihologije“ (Kahneman, 2011, str. 119), a pokazano je da su čak i jednostavnije eksperimentalne manipulacije, poput instrukcije za prepisivanjem broja (Wilson, Houston, Etling & Brekke, 1996) ili zahteva za crtanjem linija različitih dužina (Oppenheimer, Leboeuf & Brewer, 2008), dovoljne da bi se indukovalo ukotvljavanje.

Teorije efekta ukotvljavanja

Prvo objašnjenje fenomena nude Tverski i Kaneman (1974) uvodeći *heuristiku ukotvljavanja i nedovoljnog podešavanja*, koja se danas smatra opštijom u odnosu na preostale dve prototipske heuristike, jer „opisuje proces koji se podjednako primenjuje kako na procene frekvenci i vrednosti, tako i na suđenje veličina i atribuciju uzroka“ (Keren &

Teigen, 2004, str. 96). Prema ovoj heuristici, ljudi polaze od vrednosti kotve i postepeno je podešavaju sve dok ne dođu do vrednosti koja je u dovoljnoj meri prihvatljiva da bi predstavljala odgovor na konkretan zadatak procene. Podešavanje se odvija u smeru pretpostavljenog slobodnog (od kotve nezavisnog) odgovora ispitanika, ali se uglavnom završava prevremeno („ljudi staju onda kada više nisu sigurni da bi trebalo da se pomeraju dalje“; Kahneman, 2011, str. 120), što za posledicu ima efekat ukotvljavanja.

Devedestih godina prošlog veka predloženi su *alternativni modeli* ukotvljavanja (Arkes, 1991; Chapman & Johnson, 1999, 2002; Mussweiler & Strack, 1999, Strack & Mussweiler, 1997) koji polaze od pretpostavke da se u osnovi efekta kotve nalazi opštija strategija pozitivnog testiranja [eng. positive test strategy], odnosno generalna sklonost ljudi da tragaju za informacijama kojima se potvrđuje, ali ne i za informacijama kojima se početna pretpostavka može odbaciti. Takvom konceptualizacijom uvaženi su nalazi Pitera Vejsona koji je, istražujući proces zaključivanja, prvi registrovao postojanje pristrasnosti potvrđivanja [eng. confirmation bias] i sistematske preferencije ljudi ka pozitivnim indikatorima [eng. positive evidence] (Wason, 1968). Štaviše, Čepmen i Džonson (2002) pretpostavljaju da se isti mehanizam nalazi ne samo u osnovi pristrasnosti potvrđivanja i efekta ukotvljavanja, već i pristrasnosti preteranog pouzdanja i naknadne pameti.

Bez obzira na to da li efekat ukotvljavanja označavaju kao grešku zasnovanu na asocijacijama [eng. association-based error] (Arkes, 1991), posledicu selektivne dostupnosti informacija [eng. selective accessibility] (Strack & Mussweiler, 1997), semantičkog primovanja [eng. semantic priming] (Mussweiler & Strack, 1999), aktivacije informacija koje su u skladu sa kotvom [eng. anchoring as activation] (Chapman & Johnson, 1999), manifestaciju asocijativne doslednosti (Morewedge & Kahneman, 2010) ili serijalne asocijativne kognicije (Stanovich, 2009), autori koji zastupaju ovo teorijsko stanovište smatraju da uvođenje kotve pokreće traganje za informacijama kojima se može potvrditi pretpostavka o kotvi kao plauzibilnom odgovoru na konkretnu problemsku situaciju. U sukcesivnom zadatku procenjivanja, ove (selektivne) informacije su u većoj meri dostupne ispitaniku, čime ostvaruju efekat na njegove procene koji prepoznajemo pod nazivom efekat ukotvljavanja. U skladu sa očekivanjima ove grupe modela su rezultati preskriptivnih istraživanja koji pokazuju da se efekat može umanjiti postavljanjem zahteva za testiranjem alternativne hipoteze („ispitanici koji su usmereni da misle o razlozima suprotnim u odnosu na one koji su implicirani datom vrednošću kotve pokazuju manju sklonost ukotvljavanju u odnosu na kontrolnu grupu“; Chapman & Johnson, 2002, str. 132).

Dva procesa

Epli i Gilović (Epley, 2004; Epley & Gilovich, 2001, 2010) smatraju da razlikovanje spoljašnjih [eng. experimenter provided] i unutrašnjih [eng. self-generated] kotvi može poslužiti kao osnova za razlikovanje efekta ukotvljavanja koji je posledica selektivne dostupnosti informacija i efekta ukotvljavanja koji je posledica nedovoljnog podešavanja. Unutrašnje kotve se zasnivaju na ranijim znanjima unutar domena procenijavanja. Na primer, odgovorajući na pitanje „Kog datuma su nemačke trupe 1941. godine ušle u Beograd?“, većina ispitanika će krenuti od podatka da je nacističko bombardovanje započelo 6. aprila, a potom podešavati vrednost procene u skladu sa dodatnim podacima o silini napada, stepenu otpora i očekivanom vremenu potrebnom za premeštanje trupa. Sa druge strane, spoljašnje kotve (koje se koriste u standardnoj paradigmi istraživanja efekta ukotvljavanja) po pravilu aktiviraju mehanizam konfirmatorne pretrage i ne uključuju proces podešavanja, smatraju autori. „Obema vrstama ukotvljavanja zajednička je opšta sklonost asimilovanja procena ka vrednostima kotve, ali se one dramatično razlikuju s obzirom na mentalne trikove koji do njih dovode“ (Epley, 2004, str. 241). Sa ovim stanovištem se ne slažu Simons i saradnici koji navode da „dve teorije ukotvljavanja nisu logički isključive i da ih treba smatrati komplementarnim objašnjenjima fenomena“ (Simmons, LeBoeuf & Nelson, 2010, str. 931).

Dva pretpostavljena kognitivna mehanizma mogu se razmatrati i sa aspekta teorije dualnih procesa. Podešavanje odgovora u smeru ka pretpostavljenoj vrednosti slobodne procene tradicionalno se opisuje kao namerna i voljna operacija koja se odvija serijalno, korak po korak. Štaviše, eksperimentalno je pokazano da ljudi u manjem stepenu podešavaju svoje procene (ostaju bliži vrednostima kotve) ukoliko se proceduralno uvede konkurentni zadatak pamćenja (Epley & Gilovich, 2001), što navodi Kanemana (2011) da zaključi da nedovoljno podešavanje otkriva slabosti sistema 2. Sa druge strane, ovaj autor smatra da efekat ukotvljavanja istovremeno predstavlja i jednu od manifestacija sržne odlike asocijativne memorije koju označava terminom asocijativna doslednost („pojava stimulusa evocira dosledan i samo-potkrepljujući složaj recipročnih aktivacija u asocijativnoj memoriji“, Morewedge & Kahneman, 2010, str. 435). Drugim rečima, efekat ukotvljavanja posledica je propusta u radu oba pretpostavljena kognitivna sistema – prvog koji generiše grešku oslanjajući se na automatske procese i drugog koji propušta da angažuje raspoložive kapacitete za analitičko rezonovanje kako bi izveo optimalnu korekciju ponašanja.

Udaljenost kotve i veličina efekta ukotvljavanja

Iako konkurentni pristupi pretpostavljaju različite kognitivne mehanizme koji dovode do ukotvljavanja, njihove predikcije su istovetne u pogledu efekata ekstremnih kotvi. Neplauzabilne kotve (npr. „Procenite da li je Gandi živeo duže ili kraće od 140 godina“; Strack & Mussweiler, 1997, studija 3) dovode do viših procena u odnosu na plauzabilne (npr. „Procenite da li je Gandi živeo duže ili kraće od 79 godina“; *ibid.*). Međutim, nakon što se pređe granica plauzabilnosti, veličina efekta ukotvljavanja dostiže plato i dalja povećanja vrednosti kotve nisu praćena višim vrednostima procene. Dakle, linearnu vezu stepena udaljenosti kotve i veličine efekta ukotvljavanja treba očekivati samo onda kada su prikazane kotve unutar raspona razumnih vrednosti.

Sa aspekta *pristupa heuristika i pristrasnosti*, proces podešavanja se u slučaju neplauzabilnih kotvi, bez obzira na stepen njihove ekstremnosti, završava upravo onda kada se dostigne granica raspona plauzabilnih vrednosti (Quattrone, Lawrence, Finkel & Andrus, 1984). Nasuprot tome, *model selektivne dostupnosti* predviđa da će u slučaju neplauzabilnih kotvi, ljudi testirati izmenjenu hipotezu po kojoj je tačan odgovor granica raspona plauzabilnih vrednosti, a ne konkretna ponuđena vrednost (Mussweiler & Strack, 2001). Konačno, grupa istraživača okupljena oko Vegenera (Wegener, Petty, Detweiler-Bedell & Jarvis, 2001; Blankenship, Wegener, Petty, Detweiler-Bedell & Macy, 2008; Wegener, Petty, Blankenship, Detweiler-Bedell, 2010) smatra da se *paradigma promene stavova* može uspešno primeniti na razumevanje efekta ukotvljavanja, posebno ukoliko kotvu posmatramo kao informaciju koja u manjoj ili većoj meri odstupa od izvornog stanovišta subjekta. Odnos između stepena udaljenosti kotve i veličine efekta ukotvljavanja, smatraju autori, može se predstaviti putem obrnuto-U krive: nakon određene granice, dalja povećanja udaljenosti kotve dovode do smanjenja veličine efekta ukotvljavanja („stepen promene stavova prvo raste, a potom opada kako se povećava stepen ekstremnosti u komunikaciji“; Wegener et al., 2001, str. 63). Neplauzabilne vrednosti kotve, baš kao i stavovi koji su previše udaljeni od onih do kojih osoba trenutno drži, provociraju generisanje kontraargumenata, odnosno potragu za podacima kojima se kotva (tj. suprotan stav) može osporiti.

Pitanja referentne tačke, vrste nacrtu i individualnih razlika

Eksperimentalna manipulacija stepenom relativne udaljenosti kotve otvara pitanje referentne tačke spram koje se određuje stepen udaljenosti. Ovom problemu se može pristupiti na više načina.

Najpre, kao referentna tačka bi mogla poslužiti vrednost tačnog odgovora, ali je takva strategija problematična s obzirom na arbitrarnost mernih jedinica stepena udaljenja. Štrak i Musvjaler (1997, 2001) određuju vrednosti kotvi na osnovu slobodnih procena nezavisne kalibracione grupe: plauzibilne kotve su postavljane na ± 1 SD, a neplauzibilne na ± 10 SD. Njihovi rezultati pokazuju da udaljenije kotve dovode do *snažnijeg* efekta ukotvljavanja. Sa druge strane, Wegener i saradnici na proizvoljan način određuju vrednosti ekstremnih kotvi (koristeći dva nivoa – nerealistični i nemogući) i nalaze da efekat ukotvljavanja *opada* sa povećanjem ekstremnosti kotvi, ali ukazuju da bi „buduće studije trebalo da uključe više od dva nivoa ekstremnosti kotvi kako bi se direktno opazio predviđeni obrazac odnosa (obrnuto-U) između udaljenosti kotve i veličine njenog efekta“ (Wegener et al., 2001, str. 67).

U ovom istraživanju vrednosti referentnih tačaka spram kojih su postavljane kotve različitog stepena udaljenosti su određene na osnovu slobodnih procena istih onih subjekata koji su naknadno bili izloženi klasičnom dvoetapnom postupku ukotvljavanja. Preciznije, svi subjekti su u prvoj fazi ispitivanja davali slobodne procene različitih veličina, da bi u drugoj fazi najpre odgovarali na zadatak poređenja koji je služio uvođenju kotve, a potom i na zadatak (konačnog) procenjivanja putem kog je registrovana veličina efekta ukotvljavanja. Vrednost slobodne procene korišćena je kao osnova za postavljanje kotve na različitim stepenima udaljenosti (dodavanjem i oduzimanjem određenog procenta vrednosti slobodnog odgovora ispitanika), ali i za izračunavanje veličine efekta ukotvljavanja (dovođenjem u odnosu dve procene – pre i nakon uvođenja kotve). Primenom opisane procedure moguće je precizno manipulirati relativnim stepenom udaljenosti kotve, i to u odnosu na svaku pojedinačnu slobodnu procenu svakog od ispitanih subjekata, odnosno moguće je osigurati da stepen udaljenosti kotve bude konstantan i onda kada su vrednosti referentne tačke varijabilne. Pored toga, na ovaj način se može izmeriti u kom stepenu je kotva delovala na procene svakog pojedinačnog subjekta na svakom od korišćenih pitanja, što otvara prostor pouzdanijem istraživanju individualnih razlika u efektu ukotvljavanja.

U studijama sa nezavisnim grupama, prediktorska uloga konstrukata psihologije individualnih razlika istražuje se primenom opšteg linearnog modela, odnosno testiranjem interakcije binarne varijable kotva (niska-visoka) i kontinuirnih mera crta ličnosti i inteligencije u njihovom dejstvovanju na vrednosti pojedinačnih ukotvljenih procena ispitanika. Na ovaj način Mekelroj i Daud (McElroy & Dowd, 2007) registruju povezanost ličnosne dimenzije otvorenosti za nova iskustva i efekta ukotvljavanja. U grupi ispitanika kojoj je prikazana niska kotva, veća otvorenost je bila praćena nižim procenama, dok je u slučaju visoke kotve veća bila otvorenost praćena višim procenama. Ovaj nalaz, međutim, nije repliciran u narednim studijama (Eroglu & Croxton, 2010; Furnham, Boo & McClelland, 2012).

Bergmanova grupa pokazuje da skorovi na testu kognitivne reflektivnosti ne predviđaju ukotvljavanje (Bergman et al., 2010), što odgovara rezultatima koje prijavljuju Ešler i saradnici (Oechssler et al., 2009), ali pokazuju da efekat ukotvljavanja negativno korelira sa skorovima opšte inteligencije, što je u suprotnosti sa nalazima Stanovića i Vesta koji navode da je efekat ukotvljavanja jedna od pristrasnosti koja je nezavisna od inteligencije (Stanovich & West, 2008; studija 1).

Ukoliko se krene od savremenog Kanemanovog (Kahneman, 2011) određenja efekta ukotvljavanja kao ishoda interakcije procesa asocijativne doslednosti (proces tipa 1) i nedovoljnog podešavanja (proces tipa 2), može se izneti očekivanje da će mere fluidne inteligencije, za koje Stanovič i Evans (Evans, 2012; Evans & Stanovich, 2013a; Stanovich, 2009) smatraju da odražavaju razlike u kapacitetima sistema 2, biti praćene efikasnijim podešavanjem procena, odnosno nižim efektom ukotvljavanja. Međutim, na osnovu opsežnog pregleda literature, Furnham i Bu zaključuju da u dosadašnjim istraživanjima „nije identifikovana nijedna kognitivna ili ličnosna varijabla koja ima sistematski i objašnjiv efekat na ukotvljavanje“ (Furnham & Boo, 2011, str. 40).

Metod

Ponuđeno proceduralno rešenje za ponovljeno merenje efekta ukotvljavanja nastalo je sa ciljem da se pouzdano istraži priroda odnosa ovog fenomena sa bazičnim dispozicijama ponašanja u uslovima koji uvažavaju internu strukturu fenomena, pri čemu se misli na funkciju ukotvljavanja, odnosno nelinearnu zavisnost veličine efekta ukotvljavanja od stepena udaljenosti kotve.

Subjektima su putem računara individualno administrirana 24 pitanja opšte informisanosti koja su imala pretpostavljeno nisku verovatnoću poznavanja tačnog odgovora (v. tabelu 5), a od ispitanika je traženo da pruže slobodnu procenu vrednosti tačnih odgovora (faza 1). Kako bi se izbegla sekvenciona konfundacija, randomiziran je redosled izlaganja pitanja. Odgovori ispitanika iz prve faze korišćeni su kao osnova za postavljanje kotve u drugoj fazi ispitivanja. Eksperimentalna manipulacija smerom (*pozitivan* i *negativan*) i stepenom udaljenosti spoljašnje kotve (20%, 40%, 60%, 80%) izvedena je dodavanjem, odnosno oduzimanjem odgovarajućeg procenata vrednosti slobodne procene ispitanika. Po tri pitanja su korišćena za svaku od osam eksperimentalnih situacija dobijenih ukrštanjem faktorā smer i udaljenost.

Neposredno nakon završetka prve faze ispitivanja, subjektima je prikazano sledeće uputstvo: "Naredna serija pitanja biće Vam poznata. Već ste imali prilike da jednom odgovorite na njih. Od Vas se očekuje da ponovo odgovorite na ova pitanja. Ukoliko želite, *možete* da promenite svoj odgovor, ali *ne morate* to da učinite".

U drugoj fazi je korišćena standardna dvoetapna procedura ukotvljavanja. Ispitanicima je najpre prikazan zadatak suđenja (poređenja) putem kog je uvedena kotva, a odmah potom i zadatak konačnog procenjivanja putem kog su registrovani ukotvljeni odgovori. Ukratko, ispitanici odgovaraju na ista ona pitanja koja su im bila prikazana u prvoj fazi, ali uz jednu razliku – pre nego što iznesu završne procene, subjekti prosuđuju da li je njihov konačan odgovor niži, viši ili jednak vrednosti prikazane kotve²².

Veličina efekta ukotvljavanja

Kao podaci na zavisnoj varijabli *veličina efekta ukotvljavanja* koriste se indeksi relativnog pomeranja (IRP) kojima se veličina promene odgovora ispitanika nakon uvođenja kotve izražava u terminima proporcije vrednosti slobodne procene²³. IRP se računa na svakom pitanju za svakog ispitanika ponaosob na osnovu formule

²² Na primer, ukoliko je ispitanik u prvoj fazi na pitanje „Koliko ima afričkih zemalja u Ujedinjenim Nacijama“ dao odgovor 30, a s obzirom na to da se kotva na ovom pitanju postavlja oduzimanjem 40% vrednosti od inicijalnog odgovora, ispitanik u drugoj fazi najpre rešava zadatak poređenja („Da li mislite da je broj afričkih država u UN manji ili veći od 18?“), a potom iznova odgovara na pitanje „Koliko ima afričkih zemalja u UN?“.

²³ Podsetimo se, isti postupak, ali sa drugom nepoznatom vrednošću se koristi prilikom postavljanja kotve.

$IRP_{ij} = (Y_{ij} - X_{ij}) / X_{ij}$, pri čemu Y_{ij} označava vrednost ukotvljenog odgovora ispitanika (i) na datom pitanju (j), a X_{ij} vrednost slobodne procene ispitanika (i) na istom pitanju (j). IRP govori o tome za koliko se promeni odgovor ispitanika u odnosu na vrednost slobodne procene nakon uvođenja kotve, bez obzira na stepen njene udaljenosti²⁴.

Alternativno, informacija o udaljenosti kotve se može uneti u formulu za računanje veličine efekta ukotvljavanja kako bi se dobio podatak o tome za koliko se promeni odgovor ispitanika u odnosu na stepen eksperimentalne manipulacije stepenom udaljenosti kotve. Takva mera označava se kao indeks relativnog ukotvljavanja i računa se prema formuli $IRU = (Y_{ij} - X_{ij}) / (K_{ij} - X_{ij})$, pri čemu K_{ij} predstavlja vrednost kotve za datog ispitanika (i) na datom pitanju (j). Granice prihvatljivog raspona ovog indeksa su 0 (kada ne postoji razlika u odgovorima koje ispitanik daje u prvoj i drugoj fazi) i 1 (kada je razlika između prvog i drugog odgovora jednaka stepenu udaljenosti kotve od inicijalnog odgovora).

Rezultati

Kotva ostvaruje efekte na procene ispitanika i u situaciji ponovljenog merenja. Uvođenje kotve u zadatku suđenja po pravilu dovodi do promene odgovora ispitanika na zadatku konačne procene. Na svakom pitanju, razlika između slobodne i konačne procene je značajna na nivou $p < .001$, osim na pitanju „Koliki je procenat vode u ljudskom telu?“ ($t_{(258)} = 1.962, p = .051$)²⁵.

²⁴ Na ovaj način se obezbeđuje da podaci na nezavisnoj (stepen udaljenosti kotve) i zavisnoj varijabli (veličina efekta ukotvljavanja) budu izraženi putem proporcije vrednosti slobodne procene, što olakšava tumačenje njihovog odnosa.

²⁵ Ovom pitanju treba posvetiti dodatnu pažnju. Modalni odgovor ispitanika na ovom pitanju je blizak tačnom odgovoru ($M = 71.13$; $Mod = 70$). Prikladnost zadatka je dovodena u sumnju stoga što se njime implicira isti raspon mogućih odgovora za sve ispitanike (pored donje granice koja je na svim zadacima postavljena u nuli ili jedinici, na ovom zadatku je postojala i gornja granica mogućih odgovora od 100%), što uz nisku težinu pitanja treba smatrati osnovnim razlogom značajno nižeg pomeranja odgovora ispitanika u odnosu na pomeranja koja su zabeležena na drugim zadacima. Potvrdu za to nalazimo i u indeksu ukotvljavanja na ovom pitanju (.10) koji predstavlja iznimak u odnosu na ostale IU (.23-.65). Ovaj zadatak je izostavljen iz daljih analiza.

Tabela 5. Nivoi eksperimentalnih variabli, sadržaj pitanja, vrednosti tačnih odgovora, mere proseka i standardnih devijacija slobodne i konačne procene i izvedeni mera indeksa pomenanja (IP) i indeksa ukotvljanja (IU)

	Tačan	Slobodan		Konačan		IRP		IRU		
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
Negativan										
80%	Koliko polja ima tabla na kojoj se igra šogi, japanski šah?	(81)	51.53	26.5	35.35	27.1	-.32	.359	.42	.420
	Koliko dvoraca postoji u Vojvodini?	(67)	7.50	11.1	4.52	5.6	-.28	.309	.41	.434
	Koliko zlatnih medalja je osvojila Kina na OI 2008?	(51)	15.57	24.5	12.02	21.7	-.19	.345	.32	.397
	Koliko hromozoma imaju pingvini?	(80)	33.43	16.5	25.40	15.3	-.24	.274	.40	.443
60%	Koliki je procenat vode u ljudskom telu?	(72)	71.13	19.1	67.92	21.0	-.05	.164	.10	.247
	Koliko puta je dodeljena NIN-ova nagrada?	(58)	18.77	23.4	13.84	17.9	-.22	.342	.46	.434
	Koliko ima afričkih zemalja u UN?	(53)	9.77	11.4	7.78	8.1	-.14	.253	.53	.472
40%	Koliko je dana potrebno Merkuru da obiđe oko Sunca?	(88)	230	508	187.17	405	-.17	.226	.51	.463
	Koliko metara je visok hram Svetog Save?	(82)	65.34	62.2	53.91	53.7	-.17	.184	.44	.403
	Koliko metara je dugačak olimpijski bazen?	(50)	50.95	44.3	49.78	44.2	-.03	.165	.23	.412
20%	Koliko minuta traju zvanične utakmice hokeja na ledu?	(60)	52.04	24.7	49.21	24.2	-.05	.124	.28	.436
	Koliko godina je živio Vuk Karadžić?	(76)	66.21	12.4	61.77	13.3	-.07	.086	.37	.397
	Koliko godina postoji beogradski zoo-vrt?	(75)	62.97	43.0	69.47	45.2	.11	.169	.56	.479
20%	Koliko dirki ima koncertni klavir?	(88)	56.20	26.7	63.29	30.0	.14	.148	.62	.461
	Koliko °C je iznosila najviša zabeležena temperatura?	(58)	60.32	19.1	65.41	23.0	.08	.123	.39	.440
40%	Koliko mm su dugačke standardne karte za igranje?	(88)	69.37	41.1	77.77	46.9	.15	.255	.34	.438
	Koliko romana je napisala Agata Kristi?	(82)	22.87	24.8	29.20	31.5	.30	.294	.60	.461
	Koliko Oskara za najbolji film je do sada dodeljeno?	(84)	73.47	110	95.81	169	.30	.297	.65	.446
	Koliko stepeni od Ekvatora se nalazi Rejkjavik?	(64)	42.85	26.7	58.45	39.6	.35	.331	.57	.462
60%	Koliko iznosi 70 jardi, izraženo u metrima?	(64)	215	273	270	364	.30	.337	.48	.466
	Koji je atomski broj žive?	(80)	23.54	20.6	31.79	28.2	.37	.352	.57	.468
	Koliko dana ima sezona po diskordijanskom kalendaru?	(73)	91.43	107	121.02	141	.33	.410	.42	.457
80%	Koliko kilometara je udaljena Bratislava od Beča?	(64)	236	193	327.79	274	.42	.377	.52	.429
	Koliko kalorija ima jabuka od 100 grama?	(53)	56.27	82.0	66.33	90.1	.23	.377	.31	.417
Pozitivan										

U tabeli 5 su prikazana korišćena pitanja i njihov raspored po eksperimentalnim situacijama dobijenih ukršanjem varijabli smer i udaljenost kotve, vrednosti tačnih odgovora, kao i podaci o prosecima i standardnim devijacijama slobodnih i konačnih procena ispitanika, te izvedene mere indeksa relativnog pomeranja (IRP) i indeksa relativnog ukotvljavanja (IRU).

Poređenjem podataka u kolonama tačan i slobodan odgovor, zaključujemo da prosečan ispitanik u najvećoj meri potcenjuje broj dvoraca u Vojvodini (9 puta) i afričkih zemalja u UN (5.45 puta), dok precenjuje udaljenost između Bratislave i Beča (3.68 puta) i dužinu od 70 jardi izraženu u metrima (skoro tri puta). Ovi podacima se može argumentovati protiv istraživačke prakse korišćenja tačnog odgovora kao referentne tačke za postavljanje kotvi različitog stepena relativnog udaljenja.

Mere odstupanja slobodnog od tačnog odgovora predstavljaju pokazatelje težine pitanja. U analizama u kojima je ispitivana uloga ove mere kao prediktora IRP i IRU nisu registrovani značajni efekti (razlike u prethodnim znanjima nisu u vezi sa veličinom efekta ukotvljavanja), ali su individualne mere težine pitanja korelirale sa faktorima fluidne ($r=.331, p<.001$) i kristalizovane inteligencije ($r=.233, p<.001$).

Efekti smer a stepena udaljenosti spoljašnje kotve

Doslednost predznaka prosečnih indeksa relativnog pomeranja na pitanjima korišćenim u ovoj studiji (tabela 5) potvrđuje da su ispitanici uvek pomerili svoje odgovore u istom smeru u kom je postavljena kotva. Pre nego što su sprovedene dalje analize, ove vrednosti su apsolutizovane. Za svaku od osam eksperimentalnih situacija dobijenih ukršanjem nivoa varijabli smer i stepen udaljenosti kotve (tabela 6) izračunati su prosečni troajtemski indeksi pomeranja i njihove standardne greške, izuzev situacije -60% gde je prilikom agregiranja izostavljeno pitanje o procentu vode u ljudskom telu.

Tabela 6. Prosečni indeksi relativnog pomeranja i njihove standardne greške na nivoima faktorā smer i udaljenost kotve (N=258)

	20%	40%	60%	80%	Ukupno
Pozitivan smer	.113 (.006)	.258 (.012)	.338 (.017)	.328 (.016)	.259
Negativan smer	.067 (.004)	.182 (.007)	.261 (.013)	.277 (.013)	.197
Ukupno	.090	.220	.299	.302	.228

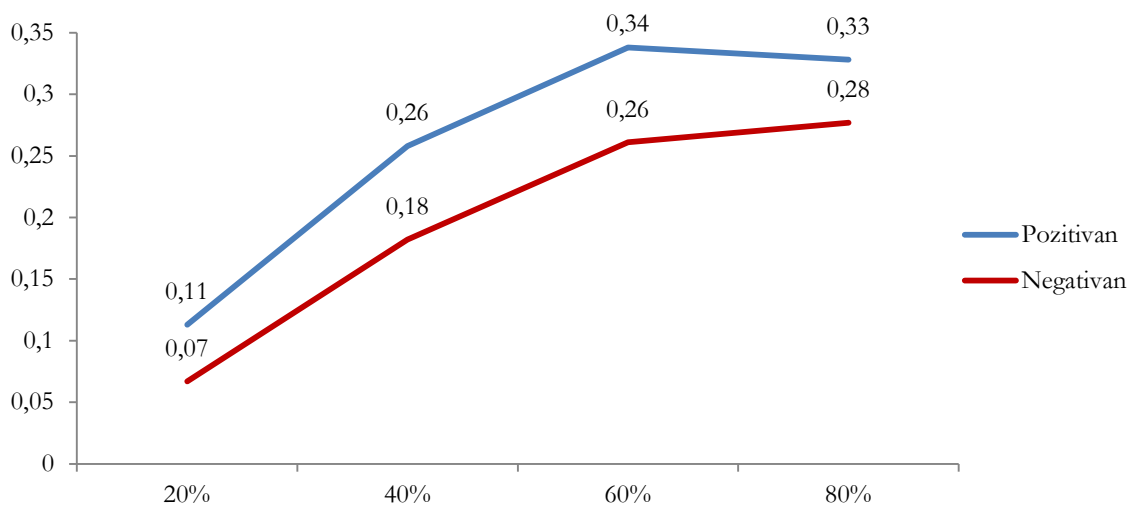
Kako bismo proverili da li je veličina promene odgovora zavisna od smera i stepena udaljenosti kotve sproveli smo dvofaktorsku analizu varijanse (2x4) za ponovljene mere (tabela 7). Rezultati Moklijevog testa su pokazali da pretpostavka o sfericitetu nije zadovoljena, odnosno da varijanse razlika mera pomeranja nisu jednake na svim parovima nivoa faktora stepen udaljenosti ($\chi^2_{(5)}=109.5, p<.001$), kao ni na parovima situacija nastalih ukrštanjem faktora smera i stepen ($\chi^2_{(5)}=75.3, p<.001$), zbog čega je broj stepeni slobode korigovan na osnovu Grinhaus-Gejzerovih procena sfericiteta ($\epsilon_1=.831; \epsilon_2=.858$).

Tabela 7. Rezultati dvofaktorske analize ponovljenih mera

Faktor	F	df ₁	df ₂	p	η_p^2
Smer	56.94	1	251	.000	.185
Stepen	167.04	2.49	625.8	.000	.400
Smer x Stepen	1.27	2.57	645.8	.284	.005

Interakcija dva faktora nije statistički značajna, dok oba faktora ostvaruju snažan glavni efekat na veličinu relativnog pomeranja odgovora ispitanika.

Efekat ukotvljavanja nije simetričan. Naime, kotve ostvaruju snažniji efekat ($\eta_p^2=.185$) kada su postavljene u pozitivnom smeru ($M_{IRP+}=.259$) u odnosu na situaciju kada su postavljene naniže ($M_{IRP-}=.197$). Kotve postavljene u negativnom smeru po pravilu su bliže nuli kao apsolutnoj donjoj granici raspona mogućih vrednosti odgovora, u odnosu na kotve koje su postavljene u pozitivnom smeru, gde je gornja granica plauzabilnih vrednosti odgovora načelno udaljenija. Smisleno je pretpostaviti da se u osnovi registrovane razlike s obzirom na smer kotve nalazi mentalni efekat poda, odnosno predstava o striktnom numeričkom ograničenju raspona mogućih odgovora.



Slika 1. Relativno pomeranje odgovora u odnosu na relativnu udaljenost kotve

S obzirom na odsustvo interakcije, zaključujemo da smer kotve ne menja prirodu odnosa između stepena udaljenosti kotve i veličine efekta ukotvljavanja, te podatke relevantne za razumevanje ovog odnosa nalazimo u marginalnoj matrici (poslednjem redu) tabele 6.

Na 20% relativnog udaljenja kotve, relativno pomeranje odgovora iznosi .009 (odnosno 9%). Kada se kotva pomeri na 40% udaljenosti od vrednosti slobodne procene, konačne procene ispitanika se pomere za 22% vrednosti slobodne procene. Na relativnim udaljenostima kotve od 60% i 80%, veličina pomeranja odgovora je ista i iznosi približno 30%. Jedino razlika između poslednje dve tačke nije statistički značajna ($t_{(252)}=.324, p=.741$). Sa druge strane razlika u pomeranju između 40% i 60% manja je u odnosu na razliku u pomeranju između 20% i 40% ($M_{20-40}=.128; M_{40-60}=.087; t_{(252)}=2.456, p=.015$). Drugim rečima, funkcija odnosa između stepena udaljenosti kotve i veličine efekta je negativno ubrzana, a maksimum efekta kotva ostvaruje između 60% i 80% relativne udaljenosti.

Ovaj nalaz je u skladu sa očekivanjima tri dominantne teorije efekta ukotvljavanja. Prema heuristici nedovoljnog podešavanja (Quattrone et al., 1984) i modelu selektive dostupnosti (Strack & Mussweiler, 1997, 2001), nakon određene granične vrednosti, kotve dostižu maksimum efekta na procene ispitanika. Sa druge strane, paradigma promene stavova predviđa da se ovaj odnos može opisati pomoću obrnuto-U krive (Wegener et al., 2001, 2010). Međutim, ispitanici raspon vrednosti stepena udaljenosti kotve očigledno nije bio dovoljno širok da bi se mogla testirati očekivanja ovog modela, što je zadatak koji ostavljamo za buduća istraživanja.

Modelovanje odnosa udaljenosti kotve i veličine njenog efekta

S obzirom na to da kotva dostiže maksimalan efekat na udaljenosti manjoj od 80% vrednosti slobodne procene, odnos dve varijable (stepena udaljenost i veličine efekta kotve) je adekvatnije predstaviti nelinearnom funkcijom. Korišćenjem softverske platforme HLM 6.06 (Raudenbush, Bryk & Congdon, 2004) odnosno njenog HLML [eng. Hierarchical Multivariate Linear Models] modula²⁶, testirana su tri konkurentna modela.

²⁶ Jedna od najčešćih primena hijerarhijskog linearnog modelovanja [eng. Hierarchical Linear Modeling] uključuje ponovljene podatke (prvi nivo) ugnježdene [eng. nested] unutar osoba (drugi nivo). U slučaju ovog istraživanja, na prvom nivou se analiziraju podaci o efektu eksperimentalnog faktora udaljenosti kotve, dok se na drugom nivou ispituju individualne razlike u

Tabela 8. Rezultati modelovanja podataka polinomskim funkcijama²⁷

Model	Procenjeni koeficijenti				Procene proseka				Podešenost modela	
	a	b	c	d	X ₁ (0.20)	X ₂ (0.40)	X ₃ (0.60)	X ₃ (0.80)	Broj param.	Statistik odstupanja
Linearni	.150	.413	/	/	.098	.180	.262	.345	12	-1275.65
Kvadratni	-.097	1.084	-.727	/	.091	.223	.299	.308	13	-1341.58
Kubni	-.060	.723	.202	-.671	.087	.218	.301	.304	14	-1342.71

Rezultati modelskih procena koeficijenata funkcije ukotvljavanja i na osnovu njih predviđene vrednosti indeksa relativnog pomeranja na različitim nivoima faktora udaljenost kotve dati su u tabeli 8 i na grafikonu 2. S obzirom na postojanje četiri tačke merenja, kubna funkcija je u potpunosti podešena prosečnim merama na ovim tačkama²⁸. Od istraživačkog interesa je bilo pitanje da li se pomenuti odnos može parsimonično opisati polinomskom funkcijom nižeg reda (kvadratni model). Za poređenje podešenosti konkurentnih modela podacima koriste se statistici odstupanja [eng. deviance statistics] (Radenbush et al., 2004). Preciznije, modeli se međusobno porede testiranjem značajnosti razlike statistika odstupanja, koja ima hi-kvadrat raspodelu pod nultom pretpostavkom da jednostavniji model fituje podatke podjednako dobro kao i složeni, pri čemu se broj stepen slobode računa kao razlika u broju procenjenih parametara²⁹. Rezultati kontrastnih testiranja podešenosti alternativnih modela podacima potvrđuju ono što je vidljivo golim okom na grafikonu: spram empirijskih podataka, linearna funkcija je inferiorna u odnosu na kvadratnu ($\chi^2=65.919$; $df=1$, $p<.001$), ali sasvim očekivano s obzirom na postojanje samo jednog pregiba, ne postoji značajna razlika u podešenosti kvadratnog i kubnog modela ($\chi^2=1.132$; $df=1$, $p=.287$).

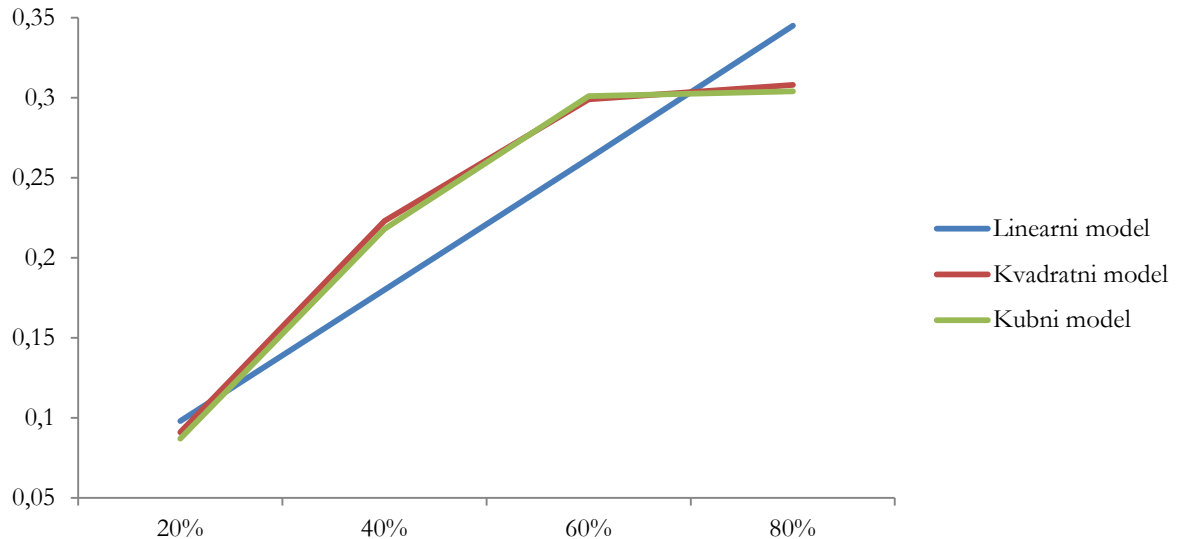
načinu delovanju faktora. Time HLM omogućava dovođenje u neposredan odnos fenomena koji pripadaju *dvema disciplinama akademske psihologije*: eksperimentalne krive ukotvljavanja i konstrukata psihologije individualnih razlika.

$$^{27} Y' = a + bX_1 + cX_2 + dX_3$$

²⁸ Treba imati u vidu da su analizirani podaci za 233 ispitanika koji su imali kompletne podatke o efektu ukotvljavanja i bazičnim dimenzijama ličnosti, zbog čega je veličina uzorka manja nego u prethodnim analizama.

²⁹ Broj procenjenih parametara računa se po formuli $f+T(T+1)/2$, pri čemu f označava broj procenjenih fiksnih efekata na drugom nivou, dok se ostatkom formule ubrajaju i sve procenjene kovarijanse mera sa prvog nivoa.

Na osnovu vrednosti procenjenih koeficijenata, pregib funkcije, odnosno maksimum vrednosti efekta treba očekivati na 74.55% relativne udaljenosti spoljašnje kotve (za formulu v. Cohen, Cohen, West & Aiken, 2002, str. 206).



Slika 2. Predikcije tri konkurentna polinomska modela

Funkcija ukotvljavanja, treba napomenuti, nema isti oblik za sve ispitanike. Individualne krivulje odstupaju od opisane kvadratne funkcije, a ove devijacije se mogu prikazati putem varijacija u koeficijentima kojima se funkcija određuje. Sva tri koeficijenta (intercept, koeficijent nagiba i kvadratni član) pokazuju dovoljan stepen varijabilnosti da bi se mogla testirati pretpostavka o postojanju njihovih prediktora.

Tabela 9. Broj modelskih procena parametara i statistici odstupanja za polazni i konačni prediktorski model

Model	Broj parametara	Devijanca
Polazni prediktorski	49	-1384.41
Konačni prediktorski	16	-1349.06

Punim prediktorskim modelom, u kom su varijacije tri koeficijenta kvadratne funkcije ukotvljavanja predviđane putem svih 12 prediktora (osam crta ličnosti, faktori fluidne i kristalizovane inteligencije, kognitivna reflektivnost i potreba za saznanjem), procenjeno je dodatnih 36 parametara. Registrovana promena statistika odstupanja ($\chi^2=42.834$; $df=36$, $p=.201$), međutim, nije bila dovoljno velika da bi se napustio osnovni model. U narednim koracima analize korišćen je korak-unazad [eng. backward] postupak u

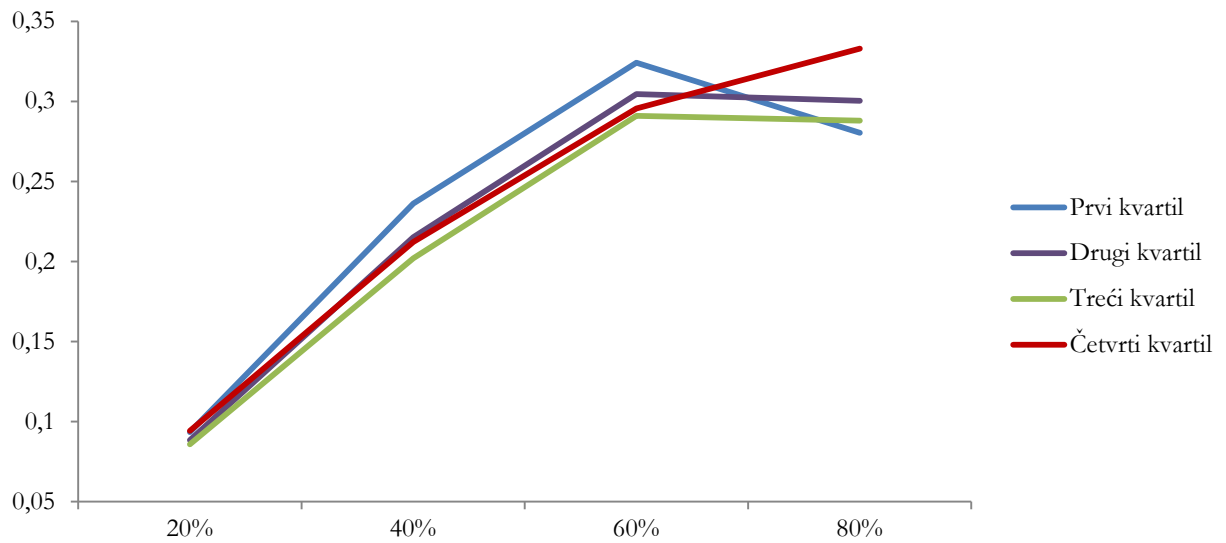
kom su iz modela isključeni prediktori čiji je doprinos predviđanju varijacija u koeficijentima funkcije bio zanemarljiv. Konačni model uključuje samo jedan prediktor – fluidnu inteligenciju (tabela 10). Gf korelira pozitivno sa interceptom ($\beta_{0f}=0.033$; $p=.015$), negativno sa koeficijentom nagiba funkcije ($\beta_{1f}=-0.208$; $p=0.008$) i pozitivno sa kvadratnim članom ($\beta_{2f}=0.224$; $p=0.007$). Prilikom testiranja razlike u stepenu podešenosti ovog i osnovnog modela, a s obzirom na vrednosti statistika odstupanja (-1349.06) i broj stepeni slobode (df=3), registrovan je marginalan nivo statističke značajnosti ($\chi^2=7.48$; $p=.058$).

Tabela 10. Rezultati hijerarhijskog linearnog modelovanja varijacija tri parametra kvadratne funkcije ukotvljavanja

Kriterijum	Prediktori	Koeficijent	SE	t količnik	df	p
Intercept	Intercept	-0.097	0.014	-7.098	231	<0.001
	Gf	0.033	0.014	2.444	231	0.015
Koeficijent nagiba	Intercept	1.089	0.077	14.043	231	<0.001
	Gf	-0.208	0.077	-2.681	231	0.008
Kvadratni član	Intercept	-0.731	0.082	-8.946	231	<0.001
	Gf	0.224	0.082	2.743	231	0.007

Funkcije ukotvljavanja za četiri grupe ispitanika, formirane na osnovu skorova na faktoru fluidne inteligencije, prikazane su na grafikonu 3. Plavom bojom označena je empirijska funkcija za donji, a crvenom za gornji kvartil. Njihovim poređenjem primećujemo da je usporavanje funkcije u grupi inteligentnijih ispitanika sporije, što za posledicu ima odsustvo platoa u ispitanom rasponu udaljenja kotve. Nasuprot tome, funkcija ukotvljavanja grupe ispitanika niskih fluidnih sposobnosti naglo usporava i maksimum vrednosti dostiže na 60% relativne udaljenosti kotve. Međutim, greška merenja je isuviše velika da bi bilo koja od unutargrupnih razlika bila statistički značajna.

Sa druge strane, kada uporedimo razliku u efektima kotvi na 60% i 80% udaljenosti, registrujemo statistički značajnu intergrupnu razliku između dva ekstremna kvartila. Naime, u grupi ispitanika niskih skorova fluidne inteligencije zabeležen je *porast* od 3.7%, a u relativno visoko inteligentnoj grupi *pad* od 4.3%, što je dovoljno da se tvrdi postojanje statistički značajne razlike u ponašanju ove dve grupe ispitanika pri promeni stepena udaljenosti kotve sa 60% na 80% ($t_{(118)}=1.980$, $p=.050$). Pored toga, rezultati pokazuju da skor na faktoru fluidne inteligencije korelira sa merama efekta ukotvljavanja jedino na udaljenju kotve od 40% ($r=-.128$, $p=.047$), dok na ostalim udaljenjima ne ostvaruje značajnu povezanost ($p's>.05$).



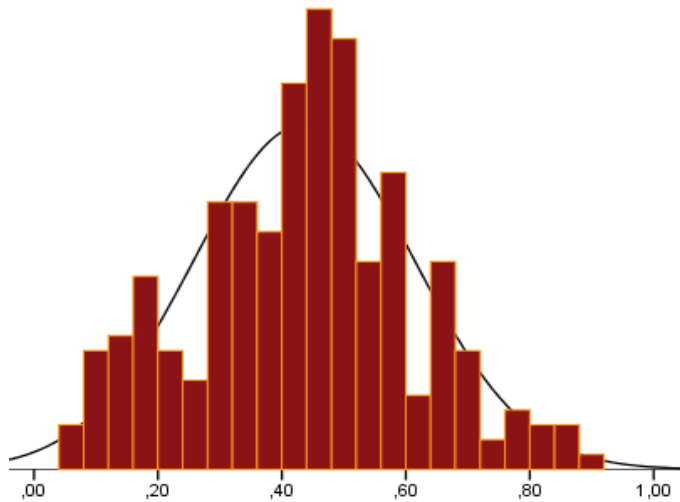
Slika 3. Funkcija ukotvljavanja za četiri grupe ispitanika različite s obzirom na skorove na faktoru fluidne inteligencije

Ukratko, fluidna inteligencija predstavlja dimenziju putem koje se može postići izvestan stepen razumevanja varijanse parametara funkcije ukotvljavanja i razloga zbog kojih rezultati ranijih istraživanja o povezanosti inteligencije i ukotvljavanja nisu bili jednoznačni.

Sklonost efektu ukotvljavanja

Kada pitanja korišćena u ovoj studiji posmatramo kao stavke psihometrijskog instrumenta, u prilici smo da testiramo pretpostavku o postojanju dimenzije putem koje se mogu pouzdano razlikovati subjekti s obzirom na podložnost efektu ukotvljavanja. Psihometrijska analiza sprovedena je nad indeksima relativnog ukotvljavanja, čiji je teorijski raspon određen graničnim vrednostima nule (odsustvo ukotvljavanja) i jedinice (potpuno ukotvljavanje).

Dobijeni koeficijenti pouzdanosti na 23 ajtemska indeksa ukotvljavanja su u rasponu od .72 (λ_1) do .89 (Q), dok je $\alpha = .765$, što ukazuje na to da se predloženom procedurom mogu registrovati mere sklonosti efektu ukotvljavanja koje imaju zadovoljavajuću stopu pouzdanosti. Reprezentativnost uzorka korišćenih pitanja u terminima Kajzer-Majer-Olkinovog ψ iznosi .796, dok je prosečna korelacija ajtema $r = .119$.



Slika 4. Raspodela mera efekta ukotvljavanja

Vrednosti skjunisa ($Sk=.06$, $SE_{Sk}=.15$) i kurtozisa ($Ku=-.195$, $SE_{Ku}=.30$), kao i neznačajan Kolmogorov-Smirnov test ($KS-Z=.85$; $p=.462$) ukazuju na to da raspodela individualnih indeksa ukotvljavanja ne odstupa značajno od normalne i da se može opisati pomoću proseka ($M=.436$) i standardne devijacije ($SD=.178$). Prosečan indeks relativnog ukotvljavanja govori da, kada se pod kontrolom drže eksperimentalni faktori smera i stepena, tipičan ispitanik konačnu procenu smešta na nešto manje od polovine razmaka između prvog odgovora i kotve.

Korelati sklonosti efektu ukotvljavanja

Bivarijantni korelacioni nalazi pokazuju da prosečan indeks ukotvljavanja ostvaruje značajnu povezanost samo sa crtom otvorenosti za nova iskustva ($r=.210$; $p<.01$), sa kojim deli zajedničku odliku povišene osetljivosti na spoljašnje stimulse. Ostale crte ličnosti, kao i mere fluidne i kristalizovane inteligencije, kognitivne reflektivnosti i potrebe za saznanjem, nisu se pokazale značajnim korelatima fenomena.

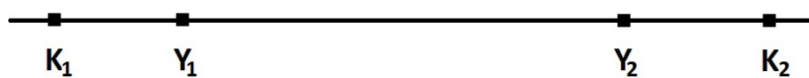
Skor pristrasnosti ukotvljavanja je u pozitivnoj vezi sa skorom pristrasnosti naknadne pameti ($r=.193$, $p=.003$), ali ne i sa merama pristrasnosti preteranog puzdanja ($r=-.079$, $p=.227$), što nije dovoljno da bi se potvrdila pretpostavka Čepmena i Džonsona (2002) po kojoj se u osnovi svih pomenutih fenomena nalazi sklonost korišćenju konfirmatorne strategije tetiranja hipoteza. O odnosu mera pristrasnosti biće više reči u poslednoj studiji.

Diskusija i zaključak

Pristrasnost numeričkih procena je demonstrirana u različitim domenima, na različitim grupama subjekata i u različitim uslovima ispitivanja (v. Furnham & Boo, 2011). Nalazi prikupljeni tokom poslednje četiri decenije su unisoni – efekat je u toj meri robustan da se može tvrditi da „u psihologiji postoji mali broj fenomena koje je lakše demonstrirati“ (Strack & Mussweiler, 1997, str. 437).

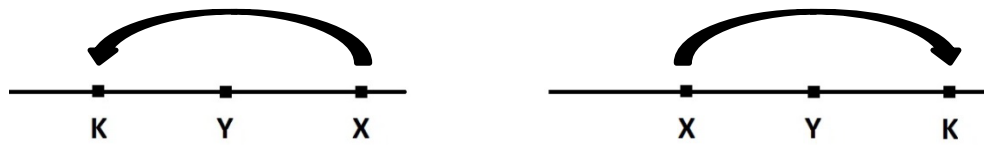
Dominantni modeli (heuristika nedovoljnog podešavanja, model selektivne dostupnosti i paradigma promene stavova) pristupaju efektu ukotvljavanja iz različitih uglova. Poslednjih godina beležimo porast interesovanja autora za iznalaženjem opštijeg teorijskog okvira (Epley & Gilovich, 2010; Simmons et al., 2010), koji je rezultovao Kanemanovom rekonceptualizacijom fenomena kao ishoda interakcije dva kvalitativno različita tipa procesa (Kahneman, 2011). Ono što se u literaturi označava kao mehanizam selektivne dostupnosti, navodi autor, odgovara njegovoj ranijoj intuiciji da se u osnovi ukotvljavanja nalazi *sugestija*. Danas se ovaj mehanizam smatra odlikom asocijativne memorije (asocijativna doslednost; Morewedge & Kahneman, 2010), odnosno procesom tipa 1. Sa strane, namerna i serijalna operacija podešavanja, kao proces tipa 2, takođe doprinosi razumevanju ukotvljavanja, smatra Kaneman.

Standardna paradigma ukotvljavanja (slika 5) se odnosi na klasičnu dvoetafnu proceduru. Putem zadatka poređenja, dvema grupama se najpre uvode kotve (K_1 i K_2), da bi putem zadatka procene bili registrovani njihovi ukotvljeni odgovori (Y_1 i Y_2). Značajnost razlike ukotvljenih procena, demonstrirana primenom t-testa za nezavisne grupe ($H_0: \mu_{Y1} \neq \mu_{Y2}$), potvrđuje efekat ukotvljavanja.



Slika 5. Standardna paradigma ukotvljavanja (neponovljeni nacrt)

Korišćena procedura za intrasubjektivno merenje efekta ukotvljavanja (slika 6) ima korak više u odnosu na standardnu paradigmu. Naime, uobičajenom dvoetafnom postupku prethodi zadatak slobodne procene (pretest situacija). Umesto poređenja ukotvljenih procena dve grupe ispitanika, efekat ukotvljavanja se ispituje poređenjem procena iste grupe ispitanika pre (X) i nakon (Y) uvođenja kotve (K), upotrebom t-testa za zavisne uzorke ($H_0: \mu_X = \mu_Y$). Primenom ove procedure registrovani su efekti ukotvljavanja na 23 od ukupno 24 pitanja opšte informisanosti koja su korišćena u ovom istraživanju.



Slika 6. Ponovljeno merenje efekta ukotvljavanja

S obzirom na to da zadatak slobodne procene vremenski prethodi uvođenju kotve, upotreba ponovljenog nacrtta omogućava eksperimentalnu manipulaciju smerom i stepenom udaljenosti kotve na nivou ispitanika (a ne samo na nivou grupe).

Rezultati pokazuju da oba faktora ostvaruju značajan efekat na veličinu efekta ukotvljavanja. Kotva ima slabiji efekat na konačne procene ispitanika ukoliko se postavlja u negativnom smeru (efekat pada). Sa druge strane, sa porastom stepena udaljenosti kotve raste i veličina efekta ukotvljavanja, ali samo do jedne tačke, nakon koje dostiže plato. Ovaj nalaz je u skladu sa očekivanjima konkurentnih modela ukotvljavanja, premda treba imati u vidu da paradigma promene stavova predviđa da bi dalje udaljavanje kotve dovelo do pada veličine njenog efekta (Wegener et al., 2001, 2010), za razliku od modela selektivne dostupnosti i heuristike podešavanja koji predviđaju održanje platoa (Mussweiler & Strack, 1997, 2001; Quattrone et al., 1984). Odatle se izvodi preporuka o proširenju raspona udaljenosti kotve u budućim istraživanjima.

Istraživači ukotvljavanja propuštaju da primete da se svojstvo plauzabilnosti može odnositi kako na raspon vrednosti spoljašnjih kotvi, tako i na raspon vrednosti odgovora ispitanika. Plauzabilnost kotve se može definisati na dva načina. Prvo, plauzabilnim kotvama se mogu proglasiti sve one informacije koje ostvaruju bilo kakav efekat na procene ispitanika. Međutim, ovakvo određenje otvara pitanje diskriminativnosti, s obzirom na to da Wegener i saradnici (2001) pokazuju da efekat ostvaruju čak i one kotve koje su u toj meri ekstremne da ih označavaju kao očigledno nemoguće [eng. clearly impossible]³⁰. Drugi način definisanja plauzabilnost kotve je putem utvrđivanja graničnih vrednosti nakon kojih povećanje kotve ne dovodi do povećanja njenog efekta. Vodeći se

³⁰ Na primer, ispitanici prosuđuju da li je Džordž Vašington živeo duže ili kraće od dve godine, odnosno 167054 godina. Ipak, veličina efekta ovih kotvi manja je u odnosu na veličinu efekta umereno ekstremnih kotvi koje označavaju kao očigledno nerealistične [eng. clearly unrealistic] (npr. da li je Džordž Vašington živeo duže ili kraće od 13, odnosno 167 godina) (v. Wegener et al., 2001).

ovim kriterijumom, na osnovu prikazanih rezultata se može izvesti zaključak da se vrednosti plauzabilnih kotvi nalaze na $\pm 60\%$ vrednosti slobodnih procena ispitanika. Sa druge strane, plauzabilne vrednosti odgovora određene su granicama raspona ukotvljenih procena ispitanika, odnosno maksimalnim pomeranjima odgovora ispitanika u odnosu na vrednosti slobodnih procena. Sudeći na osnovu prikazanih rezultata, ovaj raspon je daleko uži i iznosi $\pm 30\%$ vrednosti slobodnih procena (preciznije od -28% do $+33\%$).

Predloženom postupku za ispitivanje ukotvljavanja se mogu uputiti barem dva prigovora. Prvi se odnosi na uvođenje zadatka slobodne procene i implikacije koje takva proceduralna intervencija ima po prirodu ispitivanog fenomena. Ukotvljavanje je fenomen koji se javlja u uslovima neizvesnosti koji, između ostalih, odlikuju i situacije u kojima se pred ljude postavlja zahtev da numerički odgovore na teško pitanje na koje ne znaju precizan odgovor. Osnovano je pretpostaviti da uvođenje zadatka slobodne procene primorava subjekte da redukuju stepen neizvesnosti kroz nastojanje da na osnovu raspoloživih informacija u dugoročnoj memoriji pruže što je moguće precizniji odgovor. Premda takva pretpostavka zahteva empirijsku proveru, može se očekivati da bi kotva ostvarila značajno veći uticaj na procene ispitanika da od njih nije traženo da najpre ekspliciraju slobodne odgovore. U tom smislu, podaci o kojima smo izvestili u ovom istraživanju mogu se smatrati konzervativnim procenama veličina efekta ukotvljavanja na korišćenim pitanjima opšte informisanosti.

Drugi prigovor tiče se odsustva očigledne arbitrarnosti kotve. Iako istraživači ukotvljavanja uglavnom nastoje da izbegnu sugerisanje da kotva predstavlja informaciju koja je u vezi sa tačnim odgovorom, efekat ukotvljavanja nije ograničen samo na nalaze istraživanja u kojima je demonstrirano dejstvo nasumičnih (očigledno arbitrarnih) numeričkih vrednosti, poput broja dobijenog okretanjem točka sreće (Tversky & Kahneman, 1974) ili zbira dobijenog bacanjem kockica (Englich et al., 2006; studija 3). I nenasumične vrednosti poput početne ponude u pregovorima (Galinsky & Mussweiler, 2001), predložene visine kazne u krivičnom postupku (Englich et al., 2006; studija 1) ili polazne procene vrednosti nekretnina (Nortcraft & Neale, 1987), ostvaruju snažne efekte na sudove i odluke ispitanika, i nedvosmisleno imaju ulogu kotvi. Pored toga, opisana procedura je u potpunosti u skladu sa paradigmom promene stavova, za koju Eply i Gilovič navode da „ima potencijal da proširi istraživanja ukotvljavanja na način koji je oslobođen konkretnog nivoa standardne paradigme i ispita fenomen u svojoj svojoj pojavnosti raznolikosti“ (Eply & Gilovich, 2010, str. 23).

Nepostojanje očigledne arbitrarnosti, međutim, povlači sa sobom pitanje osnovanosti kriterijuma normativne iracionalnosti, s obzirom na to da snažan normativ postoji tek onda kada je kotva nedvosmisleno irelevantna za tekući zadatak suđenja i odlučivanja. Ova „konceptualna pukotina“ mogla bi poslužiti zagovornicima ekološkog pristupa da istupe sa stavom da ukotvljavanje predstavlja ponašanje koje je racionalno s obzirom na dinamičku prirodu okruženja u kojem dodatne spoljašnje informacije, poput kotve, predstavljaju podatke koji mogu biti od značaja za uspešnu adaptaciju organizma. Slično objašnjenje je korišćeno prilikom ekološke reinterpetacije efekta naknadne pameti kao posledice učenja putem povratnih informacija, odnosno nus-efekta adaptivnog procesa ažuriranja znanja na osnovu novih sredinskih podataka (Hoffrage, Hertwig & Gigerenzer, 2000). Takvo tumačenje dobija na snazi empirijskom činjenicom da dva fenomena (ukotvljavanje i naknadna pamet) značajno koreliraju ($r=.189$; $p<.01$).

Prikupljeni podaci o individualnim razlikama omogućili su nam da potvrdimo pretpostavku o postojanju jedinstvene dimenzije duž koje je moguće sa zadovoljavajućom pouzdanošću smestiti ispitanike s obzirom na stepen njihove sklonosti da zasnivaju numeričke procene na kotvama. Sklonost ukotvljavanju u vezi je sa otvorenošću za nova iskustva, što je nalaz koji je očekivan kako s obzirom na prethodna istraživanja, tako i s obzirom na zajedničko svojstvo dve dimenzije koje se tiče receptivnosti na podražaje iz spoljašnje sredine (McElroy & Dowd, 2007).

Konačno, diferencijalni podaci i upotreba hijerarhijskog multivarijatnog okvira nam omogućuju da sagledamo dinamiku eksperimentalnih i korelacionih faktora fenomena, ali i da razumemo razloge zbog kojih nalazi o povezanosti inteligencije i efekta ukotvljavanja u ranijim istraživanjima nisu bili dosledni (up. Bergman et al., 2010; Stanovich & West, 2008). Iako je sklonost efektu ukotvljavanja generalno nezavisna od faktora fluidne i kristalizovane inteligencije, fluidna inteligencija razlikuje ispitanike s obzirom na način reagovanja na promene stepena udaljenosti kotve. Tako, na primer, na 40% relativne udaljenosti kotve inteligencija i ukotvljavanje ostvaruju značajnu korelaciju, ali ne i na ostalim tačkama merenja. Pored toga, usporavanje funkcije ukotvljavanja je manje što su ispitanici inteligentniji, a gornji kvartil fluidne inteligencije je jedini poduzorak čija funkcija ukotvljavanja, barem grafički posmatrano, ne dostiže plato. Drugim rečima, iako inteligentniji ispitanici imaju isti raspon plauzabilnih odgovora kao i ostali subjekti, oni istovremeno plauzabilnim doživljavaju širi raspon vrednosti kotvi. Inteligentniji obrazac odgovora može se razumeti kao strategija prihvatanja niže stope rizika u širem rasponu

vrednosti, što na bivarijatnom nivou rezultuje odsustvom povezanosti inteligencije i ukupne veličine efekta ukotvljavanja.

Pored toga, rezultati prikazani u okviru završne studije pokazuju da u uslovima visoke reflektivnosti postoji snažan direktan efekat inteligencije na veličinu efekta ukotvljavanja ($r=-.416$, $p<.05$). I ovaj nalaz govori u prilog pretpostavke da, pored automatskih (selektivna dostupnost), razumevanju efekta ukotvljavanja doprinose i serijalni procesi (nedovoljno podešavanje), što je u skladu sa opštim stanovištem teorija dualnih procesa (Kahneman, 2011).

Studija 2: Pristrasnost uverenja

[eng. Belief Bias]

Uvod

Deo korpusa nalaza o kognitivnim pristrasnostima dolazi iz tradicije laboratorijskih istraživanja logičkog mišljenja. Tako se Vejsonov (Wason, 1968) *zadatak četiri karte* [eng. four card task] koristi za demonstraciju *pristrasnosti potvrđivanja* [eng. confirmation bias]. U klasičnoj proceduri, od ispitanika se traži da okretanjem karata sa oznakama E, K, 4 i 7 provere da li važi pravilo „ako je na karti ispisan samoglasnik, na poledini mora biti paran broj“. Manje od 10% subjekata bira normativne odgovore (E i 7), a gotovo polovina ispitanika okreće karte E i 4, što se uzima kao pokazatelj sistematske sklonosti ljudi da prilikom testiranja hipoteza prvenstveno tragaju za onim informacijama (podacima, indikatorima, dokazima, evidencijama) kojima se potvrđuje početna pretpostavka, a da zanemaruju podatke na osnovu kojih se ova pretpostavka može odbaciti. Robusnost fenomena pristrasnosti potvrđivanja je demonstrirana u različitim kontekstima i domenima svakodnevnog života (v. Klayman, 1995; Nickerson, 1998) i danas se smatra „najpoznatijom i najpriznatijom greškom zaključivanja u literaturi o ljudskom rezonovanju“ (Evans, 1989, str. 41).

Različiti autori na slične načine tumače pristrasnost potvrđivanja kada govore o *preferenciji ka pozitivnim indikatorima* („tendencija da se početni uslov potvrdi, a ne da se opovrgne kako bi se doneo nedvosmisleni zaključak“; Kostić, 2010, str. 337), *pozitivnoj test strategiji* („sklonost da se pre testiraju događaji za koje se očekuje da poseduju odlike koje su od interesa nego oni za koje se očekuje da nemaju ove odlike“; Klayman & Ha, 1987, str. 211) *heuristici kongruentnosti* (“kako bi testirao hipotezu, misli o rezultatima koji bi se dobili ukoliko je hipoteza tačna i onda traži te rezultate, i ne brini o drugim hipotezama koje bi mogle dovesti do istog rezultata”; Baron, 2008, str. 173), *asocijativnoj koherentnosti* („pojava stimulusa evocira dosledan i samo-potkrepljujući složaj recipročnih aktivacija u asocijativnoj memoriji”; Morewedge & Kahneman, 2010, str. 435) i *serijalnoj asocijativnoj kogniciji* („sistematsko generisanje asocijacija na osnovu polaznog modela [eng. focal model] i odsustvo konstruisanja alternativnih modela situacije“; Stanovich, 2009, str. 68).

Sa druge strane, za demonstraciju *pristrasnosti uverenja* [eng. belief bias] po pravilu se koriste kategorički silogizmi. Ovi logički argumenti su dati kroz tri kategorička stava (dve premise i zaključak) u kojima se tri termina pojavljuju po dva puta. Subjekt zaključka (S) je

mali termin silogizma kao celine, predikat zaključka (P) je veliki termin, dok se srednji termin (M) javlja samo u premisama. Na osnovu veza koje u premisama ostvaruju sa srednjim terminom, posredno se može izvesti zaključak o tome da li su mali i veliki termin u trećem stavu dovedeni u validan odnos, odnosno da li zaključak logički nužno sledi iz premisa, kao što je to slučaj u primeru:

Prva premisa: *Svi sisari bodaju.*
Druga premisa: *Kitovi su sisari.*
Zaključak: *Kitovi bodaju.*

Četiri moguća stavka kvantifikatora – *svi* (A), *nijedan* (E), *neki* (I) i *neki nisu* (O) – predstavljaju parametre modusa silogizma (u gornjem primeru modus silogizma se beleži kao AAA). Kada se redosled subjekta i predikata zaključka drži konstantnim (S-P), razlikujemo četiri osnovne figure kategoričkog silogizma u zavisnosti od pozicija srednjeg termina u dvema premisama: prva (M-P, S-M; korišćena u primeru), druga (P-M, S-M), treća (M-P, M-S) i četvrta (P-M, M-S). U svakom stavu se može javiti samo jedan od četiri moguća kvantifikatora, te svaka figura može imati 64 različita modusa (4x4x4). Kombinacija modusa i figure daje 256 (4x64) mogućih vrsta silogizama, od kojih su samo neki validni. Četiri tipa silogizma su istraživački posebno zanimljiva jer su analogni modus ponensu (figura 1, modus AAA), negaciji antecedensa (figura 1, modus AEE), afirmaciji konsekvensa (figura 2, modus AAA) i modus tolensu (figura 2, AEE).

Tokom čitavog veka istraživanja silogističkog rezonovanja otkriveno je nekoliko robusnih fenomena³¹ i predložen barem dvocifren broj teorija koje u većem ili manjem stepenu uspevaju da ih objasne (v. Khemlani & Johnson-Laird, 2012). Jedan od njih, efekat uverenja, predstavlja predmet ove studije i izražava se kao sistematska sklonost ispitanika da logičku validnost silogističkog zaključka zamene njegovom empirijskom uverljivošću.

³¹ Na primer, efekat atmosfere (Begg & Denny, 1969) se odnosi na dejstvo kvantifikatora na zaključivanje i može se izraziti pomoću dve prediktivne heuristike: [1] ukoliko je bar jedna premisa negativna (E ili O), onda treba favorizovati negativan zaključak, a u suprotnom pozitivan i [2] ukoliko postoji bar jedna partikularna premisa (I ili O), treba doneti partikularan zaključak, u suprotnom treba doneti univerzalan zaključak. Sa druge strane, nedopuštena zamena [eng. illicit conversion] se odnosi na sklonost ljudi da pogrešno pretpostave da promena pozicija termina u okviru jedne premise ne menja strukturu argumenta (Revlis, 1975). Tako se, na primer, premisa *Svi staljinisti su komunisti* zamenjuje premisom *Svi komunisti su staljinisti*.

Iako su efekti uverenja na ishode procesa suđenja i zaključivanja registrovani u različitim paradigmatama - ljudi pokazuju sistematsku sklonost da u nepovezanim podacima opaze korelacije koje su u skladu sa njihovih ranijim uverenjima [eng. illusory correlation] (Chapman & Chapman, 1967), propuštaju da razmotre dokaze koji im ne idu u prilog [eng. myside bias] (Baron, 2008), a kvalitetnijim opažaju one argumente koji su u skladu sa ranijim uverenjima, bez obzira na njihov objektivni kvalitet (Stanovich & West, 1998) - termin pristrasnost uverenja u užem smislu prvi koriste Evans i saradnici kako bi označili sklonost izvođenju zaključaka „na osnovu ranijih uverenja, a ne na osnovu logičnosti argumenta“ (Evans, Barston & Pollard, 1983, str. 295). Drugim rečima, pristrasnost uverenja se odnosi na sistematsku sklonost ljudi da procenjuju logičku valjanost deduktivnog argumenta „polazeći od vlastitih uverenja koja se tiču empirijskog statusa zaključka“ (Markovits & Nantel, 1989, str.11), odnosno „na osnovu njegove usaglašenosti sa svakodnevnim znanjima, bez obzira na njegov logički status“ (Dube, Rotello & Heit, 2010, str. 831).

Modeli pristrasnosti uverenja

Istorijski posmatrano, prvo teorijsko objašnjenje efekta uverljivosti predstavlja *model selektivne pretrage* [eng. selective scrutiny model] (Evans et al., 1983). Prema ovom modelu, ljudi se najpre usmeravaju na zaključak argumenta i prihvataju ga ukoliko im deluje uverljivo. U suprotnom, čovek rezonuje putem premisa i prihvata ili odbacuje zaključak na osnovu opažene validnosti. Ovaj model je nastao sa ciljem da objasni nalaz iz izvorne studije koji se tiče interakcije tačnosti i istinitosti („efekat pristrasnosti uverenja je snažniji u slučaju nevalidnih nego u slučaju validnih silogizama“, Evans et al., 1983, str. 300). Modelom selektivne pretrage se ne može objasniti prost efekat validnosti na uverljivim zaključcima (Klauer, Musch & Naumer, 2000), a Dubej i saradnici (Dube et al., 2010) navode da mu u prilog ne idu ni nalazi studija očnih pokreta i vremena reakcije.

Sa druge strane, *model pogrešno interpretirane nužnosti* [eng. misinterpreted necessity model] (Markovits & Nantel, 1989) predviđa da će ljudi najpre rezonovati nad premisama, a da će se osloniti na uverljivost tek onda kada naiđu na zaključak koji ne sledi logički nužno iz premisa. Ovim modelom, očigledno, ne može se objasniti efekat uverenja na validnim silogizmima.

Nešto složenije tumačenje pružaju Džonson-Lerdovi *mentalni modeli* [eng. mental models] (Johnson-Laird, 2001; Khemlani & Johnson-Laird, 2012) kojima se pretpostavljaju tri osnovna koraka u procesu silogističkog rezonovanja. Ljudi najpre na osnovu premisa konstruišu mentalni model i proveravaju da li je zaključak u skladu sa modelom. Ukoliko to nije slučaj, zaključak se odbacuje, a ukoliko postoji konzistentnost u obzir se uzima i uverljivost zaključka. Zaključak se prihvata ukoliko je uverljiv, u suprotnom započinje treći proces, čiji je cilj konstrukcija alternativnih mentalnih modela. Ukoliko je zaključak u skladu sa nekim od alternativnih modela onda se prihvata, dok se u suprotnom se odbacuje. Nalazi pokazuju da mentalni modeli predviđaju ponašanje na zadacima produkcije zaključaka, ali ne i njihove evaluacije (Klauer et al., 2000).

Koristeći fMRI tehniku, Goel i Dolan (2003) otkrivaju da je u situacijama konflikta validnosti i uverljivosti dolaženje do logički validnih zaključaka praćeno snažnijom aktivacijom desnog lateralnog prefrontalnog korteksa, dok je oslanjanje na uverljivost bilo u vezi sa povećanom aktivnošću ventralnog medijalnog prefrontalnog korteksa. Ovi nalazi poslužili su zagovornicima *teorija dualnih procesa* da sve smelije tvrde da „u osnovi mišljenja i rezonovanja stoje dva relativno nezavisna kognitivna sistema sa distinktnim evolucionim istorijama“ (Evans, 2003, str. 454), te da su „kognitivni naučnici počeli da razumeju biologiju i kognitivnu strukturu kvalitativno različitih procesa obrade informacija“ (Stanovich, 2012a, str. 116).

Evans (2003, 2006) danas smatra da konfliktni silogizmi predstavljaju idealne stimulse za istraživanje odnosa između automatskih procesa koji su vođeni uverljivošću zaključka (tip 1) i serijalnih procesa koji su vođeni pravilima logičkog rezonovanja (tip 2). Evans i Kertis-Holms (Evans & Curtis-Holmes, 2005) ograničavaju vreme predviđeno za rešavanje konfliktnih silogizama na deset sekundi, polazeći od pretpostavke da je za dolaženje do algoritamskih odgovora potrebno više vremena, i registruju veću osetljivost na uverljivost zaključka u eksperimentalnoj nego u kontrolnoj grupi (bez vremenskog ograničenja). Slično tome, upotrebom korelacionog nacrtaja je pokazano da su ispitanici bili u manjoj meri skloni pristrasnosti uverenja što su više vremena posvetili rešavanju silogističkih zadataka (Stuppel et al., 2011). Pored toga, eksperimentalno je demonstrirano da sa povećanjem složenosti konkurentnog zadatka radne memorije opada uspešnost rešavanja konfliktnih silogizama, ali ne i onih na kojima su uverljivost i validnost zaključka bili usaglašeni (De Neys, 2006). Konačno, Alter i saradnici nalaze da se pristrasnost uverenja može umanjiti ukoliko se subjektima da uputstvo da se mršte [eng. furrow one's

brow] ili ukoliko se značajno promeni oblik i veličina slova kojima se prikazuju silogizmi. Pretpostavka je da takve intervencije „služe kao signali koji aktiviraju analitičke procese putem kojih se procenjuju, a ponekad i koriguju, ishodi intuitivnijih formi rezonovanja“ (Alter et al., str. 574).

U prilog dualističkom objašnjenju idu i podaci koji pokazuju da je sklonost efektu uverenja u negativnoj korelaciji sa merama inteligencije. Podsetimo se, Stanovič (2009) i Evans (2012) su saglasni u tome da su kapaciteti sistema za algoritamsku obradu svodivi na kapacitete radne memorije, kao i da se mogu pouzdano meriti primenom standardnih testova kognitivnih sposobnosti. Stanovičeva grupa (Stanovich & West, 1998, 2000; Sa, West & Stanovich, 1999) dosledno nalazi da su normativnim odgovorima na konfliktnim silogizmima skloniji inteligentniji ($r \approx .35$), dok Torrens i saradnici prijavljuju da je veća uspešnost rešavanja silogističkih zadataka povezana sa veštinama generisanja alternativnih hipoteza, opštom inteligencijom i kognitivnom motivacijom (Torrens, Thompson & Cramer, 1999). Pored toga, studije preseka pokazuju da prosečan 14-godišnjak pravi manje pristrasnih zaključaka u odnosu na prosečnog 11-godišnjaka (Kokis, Macpherson, Toplak, West & Stanovich, 2002).

Stanovič predlaže proširenje standardnog dualnog modela i smatra da celovitiji prikaz kognitivne arhitekture zahteva uvođenje dodatnog sistema, tzv. reflektivnog uma, koji se odnosi na ciljeve, dispozicije i strategije koje ljudi usvajaju i razvijaju u svom upravljanju sistemom 2 (Stanovich, 2009, 2012c; Stanovich et al., 2011, 2012). Smatrajući da se isključivim oslanjanjem na IQ skorove previđa značajan aspekt čovekove racionalnosti, ovaj autor predlaže korišćenje upitničkih mera kognitivnih stilova i dispozicija mišljenja kao sredstava procene zanemarenih (reflektivnih, metakognitivnih) kapaciteta. Ovom skupu treba pridodati i Frederikov test kognitivne reflektivnosti (Frederick, 2005) kojim se meri sposobnost ispitanika da detektuje potrebu za prevazilaženjem automatskog odgovora, što je ključna funkcija koju Stanovič pripisuje reflektivnom umu.

Očekivanja

Pretpostavke osnovnog i proširenog modela teorije dualnih procesa mogu se empirijski testirati korišćenjem diferencijalnih podataka.

Prvo, može se očekivati da uloga algoritamskih procesa bude izraženija u slučaju konfliktnih silogizama, odnosno da faktor fluidne inteligencije ima različit efekat na postignuće ispitanika u zavisnosti od usaglašenosti logičkog i empirijskog statusa zaključka. Naime, teorijski posmatrano, i heuristički i algoritamski procesi dovode do tačnog rešenja onda kada su validnost i uverljivost zaključka usaglašeni. Sa druge strane, u situaciji konflikta, automatski procesi vođeni uverljivošću zaključka dovode do netačnih rešenja, dok serijalno operisanje vođeno normativnim pravilima povećava verovatnoću dolaženja do logički ispravnog odgovora (Evans, 2003, 2006; Evans & Curtis-Holmes, 2005). Direktnu empirijsku argumentaciju za ovu pretpostavku nalazimo u pomenutom De Nejsovom (2006) istraživanju u kojem je pokazano da opterećenje kapaciteta radne memorije ostvaruje efekat na postignuće na konfliktnim, ali ne i na usaglašenim zadacima.

Drugo, na osnovu postavki tripartitnog modela (Stanovich, 2009, 2012c, Stanovich et al., 2011, 2012), može se izneti očekivanje da će mere kognitivne reflektivnosti i kognitivnog stila potrebe za saznanjem ostvariti inkrementalan doprinos objašnjenju varijanse postignuća na zadacima na kojima postoji potreba za prevazilaženjem heurističkog odgovora. Drugim rečima, ukoliko funkciju detekcije konflikta dodelimo trećem sistemu, a drugi odredimo samo putem kapaciteta za hipotetičko-deduktivno mišljenje, onda imamo osnova da očekujemo njihove nezavisne doprinose.

Metod

Stimulusi (instrument). U istraživanju je korišćeno ukupno 16 silogizama. Pod kontrolom su držani modus silogizma - korišćeni su samo univerzalni kvantifikatori AAA i AEE, čime je neutralisan efekat atmosfere, i figura silogizma - veliki termin (predikat) se u prvoj premisi nalazio ili na prvom ili na drugom mestu, dok su druga premisa i zaključak uvek imale oblik S-M i S-P (figure 1 i 2). Na taj način su dobijena četiri tipa zadatka, analogna modus ponensu (figura 1, modus AAA), negaciji antecedensa (figura 1, modus AEE), afirmaciji konsekvensa (figura 2, modus AAA) i modus tolensu (figura 2, AEE). Svaki tip silogizma je predstavljen putem četiri zadatka.

Na polovini zadataka, empirijski i logički status zaključka su bili usaglašeni, pri čemu su na četiri silogizma nevalidni zaključci bili istovremeno i neuverljivi, dok su četiri

logički validna zaključka bila empirijski uverljiva. Na preostalim zadacima je uveden konflikt između empirijskog i logičkog statusa zaključka - na četiri zadatka su nevalidni zaključci predstavljeni kao uverljivi (npr. „Svako cveće ima latice. Ruže imaju latice. Dakle, ruže su cveće“), dok su na poslenja četiri silogizma validni zaključci bili neuverljivi (kao u primeru sa hodajućim kitovima sa početka teksta). Struktura i sadržaj kategoričkih silogizama prikazani su u tabeli 11.

Procedura. Prikupljanje podataka je sprovedeno u dve faze, sa razmakom od nedelju dana, korišćenjem paralelnih formi testova. Svaki test se sastojao od osam zadataka, nastalih ukrštenjem četiri tipa silogizma sa dva nivoa usaglašenosti logičkog i empirijskog statusa zaključka. Zadatak ispitanika je bio da evaluiraju validnost zaključka („U okviru svakog zadatka, treba odgovoriti da li zaključak logički sledi iz premisa. Odgovorite sa DA ako prosuđujete da se zaključak može nedvosmileno izvesti iz datih premisa. U suprotnom, odgovorite sa NE. Pođite od pretpostavke da su obe premise u potpunosti istinite. Od velikog je značaja da se ograničite samo na informacije koje su sadržane u premisama“).

Pored toga, od ispitanika je traženo i da neposredno nakon što daju odgovor iskažu stepen pouzdanja u njegovu ispravnost pomoću procentne skale (50%-100%), kao i da nakon cele serije pitanja izraze subjektivnu procenu ukupnog broja tačnih odgovora. Kvejl i Bol (Quayle & Ball, 2000) navode da su ispitanici pouzdaniji u svoje odgovore na validnim silogizmima, što je u skladu sa saznanjima da su nevalidne silogističke forme (negacija antecendensa i afirmacija konsekvensa) teže za razumevanje u odnosu na validne (modus ponens i modus tolens) (v. Kostić, 2010), a da pouzdanje ispitanika opada sa porastom težine pitanja [eng. the hard-easy effect] (Harvey, 1997; Stankov, 2000).

Varijable i podaci. Nezavisne eksperimentalne varijable u ovom istraživanju su figura i modus silogizma, te uverljivost i validnost zaključka, pri čemu se njihovom kombinacijom dobijaju dva složena faktora – tip silogizma (figura x modus) i usaglašenost empirijskog i logičkog statusa zaključka (uverljivost x validnost). Kao podaci na zavisnoj varijabli mogu se koristiti stopa prihvatanja zaključka (Evans et al., 1983) ili mere postignuća.

Konačno, kao mere pristrasnosti uverenja alternativno se mogu koristiti ukupan broj pristrasnih odgovora na konfliktnim stavkama (Stanovich & West, 1998; Klaczynski & Daniel, 2005), ali i razlika u postignuću na parovima formalno identičnih silogizama koji se razlikuju jedino s obzirom na usaglašenost empirijskog i logičkog statusa zaključka (Sá, West & Stanovich, 1999). U analizama koje slede, korišćeni su podaci samo onih ispitanika koji su rešavali obe verzije testa (N=262).

Rezultati

Podaci prikazani u tabeli 11 pokazuju da je konfliktna afirmacija konsekvensa najteži tip zadatka. Tek svaki deseti ispitanik primećuje da iz premisa *Sve ribe imaju škerge* i *Somovi imaju škerge* ne sledi nužno zaključak *Somovi su ribe*. Slično tome, većina ispitanika pogrešno smatra da se iz premisa *Svim živim bićima je potrebna voda* i *Ružama je potrebna voda* može zaključiti *Ruže su živa bića*, a 21.8% tačnih odgovora je ispod 30% koje na uzorcima ispitanika u svojim istraživanjima prijavljuju Stanovič i saradnici (Stanovich, Toplak & West, 2011). Sasvim očekivano, usaglašeni modus ponens se pokazao najlakšim silogizmom (98.4% tačnih odgovora).

Iako skorovi postignuća ispitanika na paralelnim formama testa koreliraju umerenim intenzitetom ($r=.400$; $p<.001$), na parovima formalno identičnih zadataka dobijene su približno iste stope tačnih odgovora, što ukazuje na relativnu pouzdanost mera proseka na različitim nivoima eksperimentalnih faktora. Izuzetak predstavljaju dva konfliktna modus ponensa sa 42.8%, odnosno 74.1% tačnih odgovora, a ovaj nalaz se može tumačiti i kao pokazatelj napretka ispitanika u pogledu razumevanja zahteva zadatka u situaciji ponovljenog testiranja (zanimljiv je i podatak da je ovaj *skok* u vezi sa skorom na faktoru kristalizovane inteligencije – $r=-.157$; $p=.016$).

Treba primetiti i da subjekti imaju previsok prosečan stepen pouzdanja u ispravnost svojih odgovora (89.29%) u odnosu na registrovan procenat tačnosti (58.23%), što predstavlja pokazatelj pristrasnosti preteranog pouzdanja (v. studija 3). Procene su kalibrisanije onda kada se procenjuje uspešnost na testu u celini - subjekti u proseku procenjuju da su tačno odgovorili na 11.7 pitanja (73.12%) - što je u skladu sa ranijim nalazima (Stankov, 2000). Još je zanimljivi podatak da su subjektivne procene postignuća, iskazane kao prosečno pouzdanje na datom silogizmu, u vezi sa stopom izbora afirmativnog odgovora, odnosno prihvatanjem zaključka ($r=.591$, $p<.01$), ali ne i sa postignućem, odnosno težinom zadatka ($r=.200$, $p=.461$). Drugim rečima, ispitanici su sigurniji u svoje odgovore kada zaključak potvrđuju nego kada ga odbacuju, bez obzira na to da li je on validan ili nevalidan.

Tabela 11. *Struktura i sadržaj kategoričkih silogizama, stopa prihvatanja zaključka, proporcija tačnih odgovora i prosečan nivo pouzdanja (N=262)*

Struktura silogizma		Sadržaj silogizma	Prihvatanje	Postignuće	Pouzdanje		
Prva figura (M-P; S-M; S-P)	AAA	Modus ponens (validan)	Uverljiv Saglasan	Svi ljudi su smrtni. Ja sam čovek. Ja sam smrtnan.	.989	.989	97.94
				Sve ptice imaju perje. Detlić je ptica. Detlić ima perje.	.981	.981	93.72
				Svi sisari hodaju. Kitovi su sisari. Kitovi hodaju.	.428	.428	88.51
		Modus ponens (invalidan)	Neuverljiv Konfliktan	Svi psi su pitomi. Pitbulovi su psi. Pitbulovi su pitomi.	.741	.741	86.82
				Sve drvene stvari su goriva. Benzin nije drvena stvar. Benzin nije gorivo.	.299	.701	85.15
				Svako povrće je jestivo. Banana nije povrće. Banana nije jestiva.	.248	.752	87.42
	AEE	Negacija antecedensa (validan)	Uverljiv Saglasan	Sve afričke države su siromašne. Švajcarska nije afrička država. Švajcarska nije siromašna.	.637	.637	88.09
				Sva mora su slana. Dunav nije more. Dunav nije slan.	.801	.801	89.92
				Svi trolejbusi koriste struju. Bojleri koriste struju. Bojleri su trolejbusi.	.172	.172	92.11
		Negacija antecedensa (invalidan)	Neuverljiv Konfliktan	Svi psi idu u raj. Vernici idu u raj. Vernici su psi.	.259	.259	85.71
				Svim živim bićima je potrebna voda. Ružama je potrebna voda. Ruže su živa bića.	.782	.218	90.38
				Sve ribe imaju škrge. Somovi imaju škrge. Somovi su ribe.	.897	.103	92.03
Druga figura (P-M; S-M; S-P)	AAA	Afirmacija konsekvensa (validan)	Uverljiv Saglasan	Sve voćke su jestive. Cigarete nisu jestive. Cigarete nisu voćke.	.832	.832	90.99
				Mediter. zemlje imaju izlaz na more. Mađarska nema izlaz na more. Mađarska nije mediteranska zemlja.	.821	.821	86.81
				Sve ptice mogu da lete. Nojevi ne mogu da lete. Nojevi nisu ptice.	.473	.473	85.87
		Afirmacija konsekvensa (invalidan)	Uverljiv Konfliktan	Svi glavni gradovi imaju metro. Beograd nema metro. Beograd nije glavni grad.	.408	.408	87.13
				Sve ribe imaju škrge. Somovi imaju škrge. Somovi su ribe.	.897	.103	92.03
				Svi psi idu u raj. Vernici idu u raj. Vernici su psi.	.259	.259	85.71
	AEE	Modus tolens (validan)	Uverljiv Saglasan	Sve voćke su jestive. Cigarete nisu jestive. Cigarete nisu voćke.	.832	.832	90.99
				Mediter. zemlje imaju izlaz na more. Mađarska nema izlaz na more. Mađarska nije mediteranska zemlja.	.821	.821	86.81
				Sve ptice mogu da lete. Nojevi ne mogu da lete. Nojevi nisu ptice.	.473	.473	85.87
		Modus tolens (invalidan)	Neuverljiv Konfliktan	Svi glavni gradovi imaju metro. Beograd nema metro. Beograd nije glavni grad.	.408	.408	87.13
				Sve ribe imaju škrge. Somovi imaju škrge. Somovi su ribe.	.897	.103	92.03
				Svi psi idu u raj. Vernici idu u raj. Vernici su psi.	.259	.259	85.71

Faktori postignuća na zadacima silogističkog rezonovanja

U tabeli 12 su prikazani rezultati trofaktorske analize varijanse za ponovljena merenja putem koje su testirani efekti eksperimentalnih faktora (figura, modus, validnosti, uverljivost)³² i njihovih interakcija na postignuće ispitanika na korišćenim zadacima silogističkog rezonovanja. Veličine efekata faktora su iskazane u terminima parcijalnih kvadriranih eta-koeficijenata (η_p^2), što olakšava poređenje doprinosa istraživanih faktora objašnjenju varijanse odgovora ispitanika.

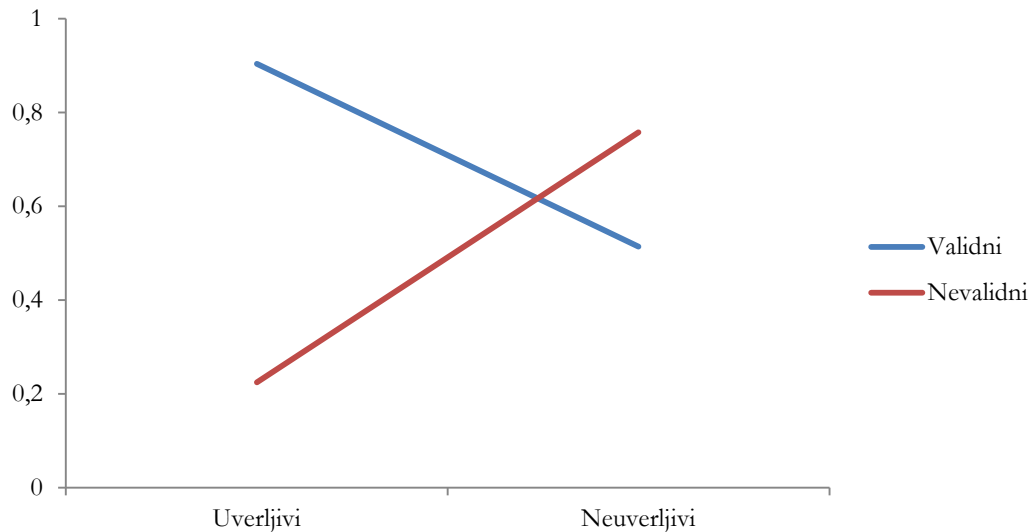
Tabela 12. Veličine efekata eksperimentalnih faktora i njihovih interakcija

	F _(1,261)	p	η_p^2
Uverljivost	46.672	<.001	.152
Figura (Modus x Validnost)	71.292	<.001	.215
Modus (Figura x Validnost)	24.422	<.001	.086
Validnost (Figura x Modus) (Tip silogizma)	110.41	<.001	.297
Figura x Uverljivost (Modus x Saglasnost)	20.241	<.001	.072
Modus x Uverljivost (Figura x Saglasnost)	16.305	<.001	.059
Validnost x Uverljivost (Saglasnost)	547.19	<.001	.677

Rezultati otkrivaju relativno snažan glavni efekat figure ($\eta_p^2=.215$), što ukazuje na to da su ispitanicima načelno lakši oni silogizmi u kojima se veliki termin nalazi na istom mestu u prvoj premisi i zaključku ($M_{FIG1}=.645$, $M_{FIG2}=.553$). Ovaj nalaz se može tumačiti i kao efekat nedopuštene zamene (Revlis, 1975). Međutim, efekat figure je posredovan modusom ($\eta_p^2=.297$), tačnije rezultatnom ova dva faktora koja određuje validnost zaključka, što potvrđuje od ranije poznatu činjenicu da su modus ponens ($M_{MP}=.784$) i modus tolens ($M_{MT}=.634$), kao validni silogizmi, po pravilu lakši za razumevanje u odnosu nevalidne silogizme, negaciju antecendensa ($M_{NA}=.506$) i afirmciju konsekvensa ($M_{AK}=.474$) (v. Evans, 1989; Kostić, 2010). Sa druge strane, kao što je i očekivano s obzirom na sužen opseg variranja, glavni efekat modusa silogizma je nizak ($\eta_p^2=.086$), a isto važi i za njegove interakcije sa faktorima saglasnost ($\eta_p^2=.072$) i uverljivost ($\eta_p^2=.059$).

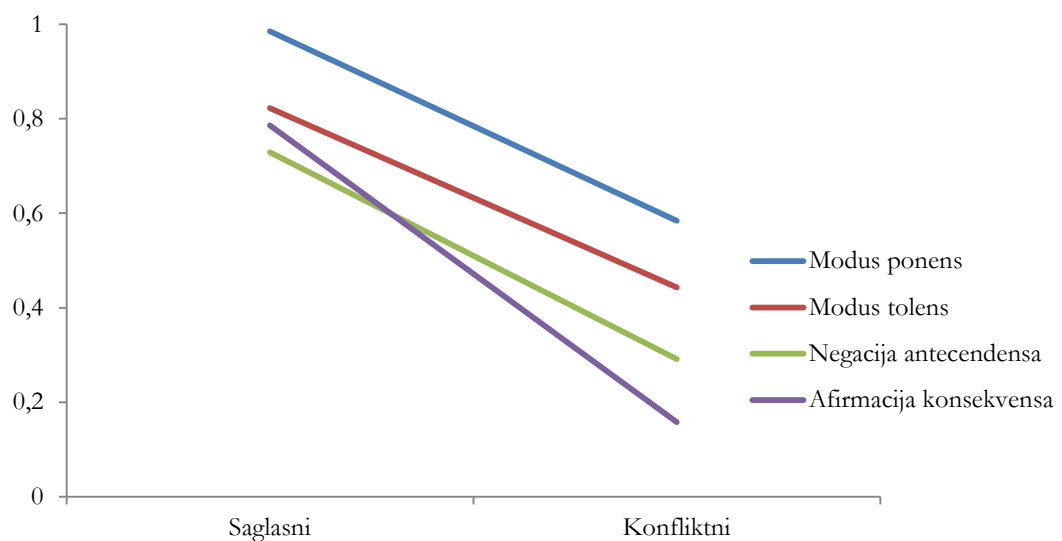
Efekat uverljivosti je posredovan logičkim statusom zaključka. Naime, uverljivost otežava rešavanje nevalidnih silogizama i olakšava rešavanje onih koji su validni (slika 7). Među svim parcijalnim efektima, upravo je najsnažniji onaj koji ostvaruje interakcija ova dva faktora ($\eta_p^2=.677$) putem koje se tradicionalno i određuje pristrasnost uverenja.

³² Svaki od prva tri faktora (figura, modus i validnost) predstavlja kombinaciju preostala dva (npr. u slučaju prve figure i modusa AAA, zaključak je nužno validan).



Slika 7. Efekat uverljivosti zaključka na validnim i nevalidnim silogizmima

Rezultati pokazuju i da je uverljivost zaključka u vezi sa postignućem ispitanika ($\eta_p^2=.151$). U konačnom zbiru, veći je broj ispravno rešenih silogizama sa neuverljivim zaključcima ($M_{UV}=.563$; $M_{NUV}=.636$). Posmatrani iz drugog ugla, ovi rezultati ukazuju da su ispitanici skloniji tome da prihvate uverljive zaključke (84.3%) nego što su skloni tome da odbace one koji su neuverljivi (62.3%), bez obzira na validnost zaključka, što se može razumeti i kao posledica sklonosti ljudi da preferiraju pozitivne indikatore (Wason, 1968; Kostić, 2010), odnosno tendencije subjekata ka potvrđivanju zaključka [eng. response bias] (Dube et al., 2010).



Slika 8. Prosti efekti saglasnosti na različitim tipovima zadatka

Konačno, kombinacijom validnosti i uverljivosti se dobija faktor usaglašenosti empirijskog i logičkog statusa zaključka. Na grafikonu 8 prikazani su prosti efekti eksperimentalne manipulacije usaglašenosti na četiri osnovna tipa silogizama. Interakcija dva faktora je statistički značajna ($F_{(1,272)}=25.896$, $p<.001$, $\eta_p^2=.231$). Uspešnost rešavanja silogizama drastično opada kada se uvede konflikt između uverljivosti i validnosti zaključka, pri čemu je nagib značajno strmiji u slučaju negacije antecendensa ($\eta^2=.704$) u odnosu na preostala tri tipa zadatka ($\eta^2's=.385-.498$).

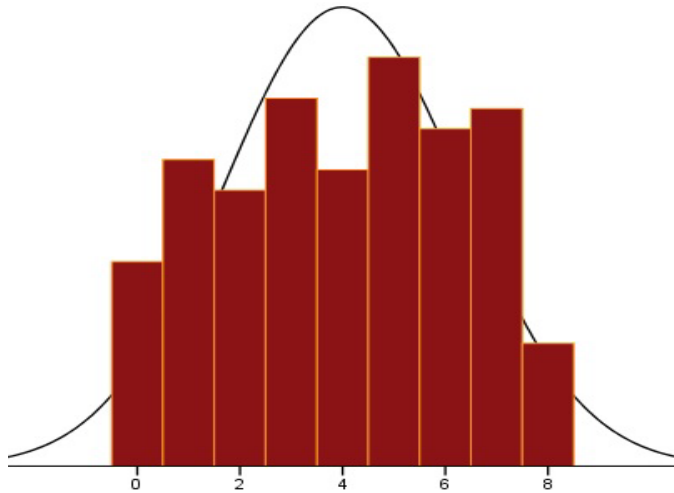
Ukratko, prikazani eksperimentalni nalazi potvrđuju doslednost efekta uverljivosti zaključka na svakom od četiri osnovna tipa zadatka silogističkog rezonovanja i pokazuju da pristrasnost uverenja predstavlja glavni izvor varijacija u odgovorima ispitanika na korišćenom uzorku zadataka silogističkog rezonovanja, što doprinosi razumevanju unutrašnje strukture skora pristrasnosti uverenja čije će psihometrijske karakteristike i korelati biti prikazani u nastavku teksta.

Sklonost pristrasnosti uverenja

Unutar diferencijalne paradigme, skor pristrasnosti uverenja se ponekad računa na osnovu broja pristrasnih odgovora ispitanika na konfliktnim silogizmima (Stanovich & West, 1998; Klaczynski & Daniel, 2005). Međutim, unutrašnja doslednost takvih mera je relativno niska ($\alpha=.599$). Rezultati analize glavnih komponenti mera postignuća na osam konfliktnih zadataka u ovom istraživanju otkrivaju dve značajne latentne dimenzije. Prva ($\lambda=2.435$) je definisana postignućem na neuverljivim i validnim silogizmima (konfliktni modus ponens i modus tolens), dok je druga ($\lambda=1.447$) određena uspešnošću razrešavanja konflikta na uverljivim i nevalidnim silogizmima (neusaglašene afirmacija konsekvensa i negacija antedencensa).

Pouzdanije mere pristrasnosti uverenja se mogu dobiti ukoliko se na svakom paru zadataka istog tipa ispitaniku beleži skor pristrasnosti akko je tačno rešio zadatak u situaciji kada su empirijski i logički status zaključka bili usaglašeni, i dao pogrešan odgovor u slučaju postojanja konflikta. Takva operacionalna definicija je u skladu sa pojmovnim određenjem fenomena i izloženim eksperimentalnim nalazima. Pored toga, na ovaj način se pod kontrolom drže razlike u težini zadataka silogističkog rezonovanja i smanjuje udeo varijanse greške (pogađanja). Pouzdanost *čistih* mera pristrasnosti uverenja izražena u terminima unutrašnje doslednosti odgovora ispitanika je zadovoljavajuće visoka ($\alpha=.747$), dok je korelacija mera sa paralelnih formi testova nešto niža ($r=.631$). Prosečna povezanost osam stavskih mera je $r=.261$, Momirovićeva koeficijent homogenosti $H_2=.835$, a KMO mera

reprezentativnosti $\psi=.881$. Prva glavna komponenta ($\lambda=2.985$) ima dosledno pozitivne korelacije ($r>.30$) sa svim pojedinačnim merama pristrasnosti uverenja. Raspodela skorova značajno odstupa od normalne (KS $Z=2.04$, $p=.001$), a razloge tome treba tražiti u relativno malom broju zadataka.



Slika 9. Raspodela mera sklonosti pristrasnosti uverenja

Korelati pristrasnosti uverenja i silogističkog rezonovanja

Mere fluidne inteligencije ($r=-.221$, $p<.01$), kristalizovane inteligencije ($r=-.164$, $p<.05$) i kognitivne reflektivnosti ($r=-.163$, $p<.05$) pokazuju značajnu, premda ne i snažnu vezu sa pristrasnošću uverenja. Ovi rezultati su u skladu sa nalazima koje prijavljuju Stanovičeva (1998, 2000), Kokisova (2002) i Torensova (1999) grupa, ali idu u prilog i opštijoj pretpostavci teorija dualnih procesa prema kojoj kognitivne pristrasnosti predstavljaju efekat propusta u radu oba sistema, pri čemu je odgovornost drugog sistema da uoči i ispravi grešku koju generiše prvi sistem (Evans, 2012; Kahneman, 2011; Stanovich, 2012b). Pored toga, i savesnost ($r=.221$, $p<.01$) značajno korelira sa skorom pristrasnosti uverenja, što je donekle neočekivan nalaz s obzirom na to da se ova crta ličnosti tradicionalno određuje putem osobina poput odlaganja neposredne gratifikacije i istrajnosti u ponašanju koje je usmereno ka cilju. Može se pretpostaviti da ova korelacija otkriva one aspekte savesnosti koji se odnose na sklonost automatizovanom izvršavanju zadatka i odsustvo promišljanja smislenosti pravila koje se dosledno primenjuje, a koji se mogu označiti kao *egzekucija bez refleksije*. Međutim, nijedna od pomenutih varijabli ne ostvaruje statistički značajan parcijalni doprinos kada se pod kontrolom drže efekti ostalih prediktora, premda je opšta multipla regresiona funkcija statistički značajna ($F_{(12,218)}=2.755$, $p=.002$; $R^2=.084$).

Korelacioni podaci su korišćeni i za testiranje hipoteza koje su direktno generisane iz postavki teorija dualnih procesa. Najpre, pretpostavljeno je da će sa faktorom fluidne inteligencije u većem stepenu korelirati postignuće na konfliktnim zadacima (u odnosu na postignuće na usaglašenim zadacima), zbog toga što se na njima može pretpostaviti direktan sukob ishoda dva pretpostavljena tipa kognitivnih procesa. Rezultati prikazani u tabeli 13 potvrđuju ovu pretpostavku ($r_{gf.konf} = -.298, p < .001$; $r_{gf.usagl} = .040$; $p = .541$).

Značajan parcijalni prediktorski doprinos objašnjenju postignuća na konfliktnim stavkama ostvaruju i dve mere reflektivnog uma - skorovi kognitivne reflektivnosti ($\beta = .139, p = .036$) i potrebe za saznanjem ($\beta = .227, p = .015$) - što predstavlja nalaz koji ide u prilog tripartitnom modelu (Stanovich, 2009). Štaviše, kada ove mere uvedemo u regresionu analizu nakon svih ostalih prediktora, uključujući i mere fluidne inteligencije, beležimo njihov inkrementalni doprinos objašnjenju kriterijumske varijable (promena $R^2 = 4.3\%$, promena $F_{(2,218)} = 5.930, p = .003$).

Tabela 13. Povezanost prediktorskih varijabli sa merama pristrasnosti uverenja i postignućem na zadacima silogističkog rezonovanja (napomena: podvučene su vrednosti korelacija onih prediktora koji ostvaruju značajan parcijalan doprinos definisanju regresione funkcije; boldovane su statistički značajne bivarijatne korelacije, pri čemu znak * označava $p < .05$, a znak ** $p < .01$)

	Belief Bias	Usaglašeni	Konfliktni	Uverljivi	Neuverljivi
Fluidna inteligencija	-.221**	.040	.298**	.189**	.299**
Kristalizovana int.	-.164**	-.036	.185**	.043	.180**
Kognitivna reflektivnost	-.163*	.065	.262**	.202**	.269**
Potreba za saznanjem	-.002	.163*	.108	.146*	.204**
Amoral	.022	-.084	-.110	-.036	-.207**
Ekstraverzija	-.006	-.014	-.029	.015	-.065
Dezintegracija	-.003	-.041	-.040	-.038	-.067
Otvorenost	.014	.112	.053	.109	.105
Neuroticizam	-.089	-.072	.065	.007	.006
Savesnost	.215**	.119	-.219**	-.028	-.151*
Impulsivnost	-.111	-.149*	.108	-.023	.007
Saradljivost	.090	.110	-.038	.022	.047
R^2	.084**	.017	.165**	.038*	.185**

Slični nalazi dobijaju se i poređenjem korelata postignuća na zadacima silogističkog rezonovanja koji se razlikuju s obzirom na uverljivost zaključka. Naime, u odnosu na zadatke sa uverljivim zaključcima ($r=.189$; $p<.01$), fluidna inteligencija snažnije korelira sa postignućem na silogizmima koji imaju neuverljive zaključke ($r=.299$; $p<.001$), a kognitivna reflektivnost i potreba za saznanjem ostvaruju značajne inkrementalne doprinose objašnjenju varijanse postignuća i na ovom tipu zadataka (promena $R^2=6.7\%$, promena $F_{(2,218)}=9.472$, $p<.001$). Sa druge strane, potreba za saznanjem predstavlja jedini značajan parcijalni prediktor postignuća na silogizmima koji imaju uverljiv zaključak ($\beta=.217$, $p=.030$).

Treba se, na kraju, osvrnuti i na ličnosne prediktore uspešnosti silogističkog rezonovanja. U uslovima direktne sukobljenosti heurističkih i algoritamskih procesa negativnu korelaciju sa postignućem i parcijalni doprinos ($\beta=-.262$, $p=.038$) ostvaruje i crta savesnosti, što ostavlja posledice i po korelaciju ove dimenzije sa predloženim skorom pristrasnosti.

Parcijalni doprinos određenju regresione funkcije na konfliktnim silogizmima ostvaruje i crta dezintegracije ($\beta=-.242$, $p=.032$), iako ima nultu korelaciju nultog reda sa postignućem na ovim zadacima. Moglo bi se pretpostaviti da odstranjivanjem deljene varijanse konstrukt dezintegracije biva redukovan na one aspekte egzekutivnog funkcionisanja koji nisu obuhvaćeni ovim istraživanjem, kao što su inhibicija i premeštanje pažnje. Slično tome, neuroticizam ne korelira direktno ni sa jednim skorom postignuća ($p's>.05$), ali ostvaruje značajan parcijalni doprinos predviđanju njihovih varijacija na silogizmima sa neuverljivim zaključcima ($\beta=.255$, $p=.026$), kao i na onim zadacima kojima su uverljivost i validnost bile neusaglašene ($\beta=.262$, $p=.023$). Supresorski efekat crte neuroticizma bi se mogao intepretirati putem pretpostavke da niski kapaciteti za toleranciju frustracije amplificiraju potrebu za razrešavanjem konflikta između validnosti i uverljivosti, ali i između empirijskog statusa zaključka i ranijih znanja.

Uloga (preteranog) pouzdanja

Na nivou grupnih mera nije registrovana povezanost prosečnog pouzdanja i prosečnog postignuća ($r=.200$, $p=.461$), što je u suprotnosti sa nalazima Kvajla i Bola (Quayle & Ball, 2000). Štaviše, kada se ponovljenim analizama varijanse istraže aspekti strukture silogizama koji doprinose objašnjenju varijanse pouzdanja (tabela 14), pokazuje se da je efekat validnosti silogizma na pouzdanje relativno nizak ($\eta^2=.030$).

Modus silogizma ($\eta_p^2=.215$) i uverljivost zaključka ($\eta_p^2=.163$) predstavljaju najznačajnije prediktore stepena pouzdanja. Efekat modusa ukazuje na to da uvođenje negacije u drugu premisu i zaključak čini subjekte opreznijima i manje sigurnim u svoje odgovore. Sa druge strane, efekat uverljivosti zaključka stabilan je na svim tipovima korišćenih silogizama (iako je njegova veličina, odnosno ugao nagiba linija prostih efekata posredovan modusom) na takav način da su ispitanici značajno pouzdaniji u svoje odgovore kada je zaključak uverljiv (92.01%) u odnosu na situaciju kada je neuverljiv (87.3%), što ukazuje na to da (normativno irelevantna) informacija o usaglašenosti sadržaja zaključka sa ranijim uverenjima predstavlja pozitivan indikator prilikom testiranja njegove validnosti.

Tabela 14. Veličine efekata eksperimentalnih faktora i njihovih interakcija na pouzdanje ispitanika na zadacima silogističkog rezonovanja

	F _(1,261)	p	η_p^2
Uverljivost	50.884	<.001	.163
Figura (Modus x Validnost)	8.180	.005	.030
Modus (Figura x Validnost)	71.501	<.001	.215
Validnost (Figura x Modus) (Tip silogizma)	6.831	.009	.026
Figura x Uverljivost (Modus x Saglasnost)	18.332	<.001	.066
Modus x Uverljivost (Figura x Saglasnost)	14.405	<.001	.052
Validnost x Uverljivost (Saglasnost)	13.602	<.001	.050

Mere pouzdanja se mogu posmatrati i kao subjektivni izraz proporcije [eng. mental ratio] onih podataka kojima se potvrđuje početna hipoteza u odnosu na ukupan broj podataka koje subjekt prikupio (Harvey, 1997). Međutim, u situacijama balansiranog nacrtu (kada na polovini zadatka postoji konflikt uverljivosti i validnosti zaključka), priraštaj u pouzdanju koji je ima izvor u uverljivosti zaključka ne dovodi do istog priraštaja u postignuću, što za posledicu ima pristrasnost preteranog pouzdanja. Štaviše, subjekt za istu strategiju konfirmacije plaća još jednu cenu time što biva pristrasnim i ka uverljivosti zaključka. Rezultati pokazuju da mere dve pristrasnosti značajno koreliraju ($r=.307$, $p<.001$), sasvim nezavisno od efekta preostalih prediktorskih varijabli ($r_{parc}=.272$, $p<.001$) i bez obzira na razlike u postignuću ($r_{parc}=.126$, $p=.026$).

Diskusija i zaključak

Iako su u „formalnom smislu sve varijante zaključivanja podjednako kompleksne“ (Kostić, 2010, str. 336), subjektima su neke vrste silogističkih argumenata jednostavnije za razumevanje. Validne silogizme, a posebno modus ponens, lakše je evaluirati u odnosu na nevalidne deduktivne argumente. Međutim, kada se uvede konflikt između logičkog i empirijskog statusa zaključka, težina svih zadataka dramatično raste. U zavisnosti od tipa silogizma, između 38.5% i 70.4% varijanse postignuća ispitanika može se objasniti efektom ove eksperimentalne manipulacije, čime se potvrđuje postojanje sistematske sklonosti ljudi da logičku valjanost deduktivnog argumenta procenjuju na osnovu usaglašenosti sadržaja zaključka sa ranijim znanjima (De Neys, 2006; Dube et al., 2010; Evans, 2003, 2006; Evans & Curtis-Holmes, 2005; Evans et al., 1983; Goel & Dolan, 2003; Klauer et al., 2000; Markovits & Nantel, 1989).

Neki od nalaza ove studije mogu se razumeti korišćenjem konceptualnog okvira teorija dualnih procesa. Naime, u onim situacijama u kojima ne postoji konflikt uverljivosti i validnosti, ishodi dve pretpostavljene vrste procesa kognitivne obrade (heurističkih i algoritamskih) su isti, čime se objašnjava glavni efekat usaglašenosti. Sa druge strane, pretpostavlja se da u situaciji konflikta algoritamski procesi dovode do ispravnog rešenja, a heuristički odgovori do pogrešnog. Ova pretpostavka potvrđena je postojanjem značajne razlike u koeficijentima korelacije, koja svedoči o tome da je fluidna inteligencija u većoj meri povezana sa postignućem na konfliktnim nego na usaglašenim silogizmima (*Fišerov* $\xi=3.30$, $p=.001$). Pokazano je da kognitivna reflektivnost i potreba za saznanjem kao mere reflektivnog uma, za koji Stanovič smatra da se odnosi na one aspekte saznavnog aparata koji su odgovorni za pokretanje algoritamskih procesa, ostvaruju značajne inkrementalne doprinose objašnjenju postignuća ispitanika na konfliktnim zadacima. Time je potvrđena pretpostavka po kojoj se individualne razlike u racionalnom ponašanju ne mogu svesti na faktor fluidne inteligencije. Ostaje, međutim, otvoreno pitanje da li za ove funkcije treba pretpostaviti poseban sistem u kognitivnoj arhitekturi (Stanovich, 2009) ili je dovoljno „uvesti sematičku razliku kako bi se ukazalo na različite aspekte sistema 2“ (Evans, 2012, str. 114).

Neki od prikazanih rezultata ukazuju na to da se ponašanje subjekata razlikuje na silogizmima sa uverljivim i neuverljivim zaključcima. Naime, stopa *prihvatanja uverljivih* zaključaka značajno je viša od stope *odbacivanja neuverljivih* zaključaka. U odnosu na ovaj nalaz mogu se izneti dve pretpostavke. Prva polazi od opšte pretpostavke o postojanju

sklonosti ljudi da tragaju pretežno za onim podacima kojima se potvrđuje početni uslov (Klayman & Ha, 1987, Kostić, 2010; Stanovich, 2009; Wason, 1968), odnosno da prihvataju zaključak koji je uverljiv. U skladu sa tom pretpostavkom je i podatak da su odgovori ispitanika na uverljivim zadacima praćeni većim stepenom pouzdanja u njihovu ispravnost. Alternativno, moglo bi se pretpostaviti da subjekti teže opažaju konflikt između uverljivosti i validnosti u slučaju uverljivih, nego u slučaju neuverljivih zaključaka zbog toga što sama neuverljivost automatski uvodi jedan konflikt (između sadržaja zaključka i ranijih znanja). Drugim rečima, neuverljivi zaključci mogu poslužiti ispitanicima kao signali za pokretanje procesa serijalne obrade. Takva hipoteza u skladu je i sa postavkama modela selektivne pretrage (Evans et al., 1983) i mentalnih modela (Johnson-Laird, 2001; Khemlani & Johnson-Laird, 2012) koje pretpostavljaju dodatne korake u procesu obrade informacija u slučaju neuverljivih zaključaka. Rezultati pokazuju da su ispitanici uspešniji u rešavanju neuverljivih nego uverljivih silogizama, kao i da je uloga kognitivnih varijabli u objašnjenju varijacija ponašanja ispitanika na silogizmima sa uverljivim zaključcima ograničena na potrebu za saznanjem, odnosno detekciju potrebe za prevazilaženjem automatskog odgovora, dok su u slučaju neuverljivih zaključaka registrovani i značajni parcijalni doprinosi fluidne inteligencije i kognitivne reflektivnosti. Odgovori ispitanika na neuverljivim zadacima su praćeni i nižom stopom pouzdanja u njihovu ispravnost, što se može razumeti i kao pokazatelj dublje elaboracije problema (Harvey, 1997). Još jedna implikacija može se izvesti iz pretpostavke o neuverljivosti zaključka kao signalu za pokretanje algoritamskih procesa. Naime, ispitanici koji uspešno rešavaju validne silogizme sa neuverljivim zaključcima bi trebalo da budu skloniji tome da uspešno rešavaju i nevalidne zadatke sa neuverljivim zaključcima. Rezultati, međutim, pokazuju suprotno - odbacivanje neuverljivih i nevalidnih zaključaka praćeno je odbacivanjem onih koji su validni, ali neuverljivi.

Ukoliko se, pak, vratimo podatku o tome da su (i u situaciji usaglašenosti i u situaciji konflikta logičkog i empirijskog statusa zaključka) validni argumenti lakši za rešavanje, veću stopu grešaka u slučaju uverljivih a nevalidnih zaključaka možemo pripisati težini pitanja. U tom kontekstu relevantan je model pogrešno interpretirane nužnosti (Markovits & Nantel, 1989) koji predviđa da će uverljivost imati efekat na odgovore onda kada zaključak ne sledi nužno iz premisa, ali im i ne protivreči direktno (kao što je to slučaj sa negacijom antecendensa i afirmacijom konsekvensa). Ovaj model, međutim, ograničen je

nemogućnošću da objasni prost efekat uverenja u slučaju validnih zaključaka (na kojima logička nužnost zaključka nije problematična).

U ovom istraživanju je efekat težine pitanja neutralizovan računanjem skora pristrasnosti uverenja kao mere efekta uvođenja konflikta, odnosno kao razlika u postignuću ispitanika u usaglašenoj i neusaglašenoj situaciji, dok je varijansa greške umanjena dodeljivanjem skora pristrasnosti samo u onom slučaju u kojem je ispitanik tačno odgovorio na usaglašeni zadatak i netačno na neusaglašeni (u preostale tri moguće situacije kao mera pristrasnosti beležena je nula). Na takav način dobijene su pouzdane mere sklonosti pristrasnosti uverenja koje se mogu koristiti u daljim analizama.

Treba uzeti u obzir i metodološka ograničenja prikazanog istraživanja. Četiri tipa silogizma (od 256 mogućih) merena su putem samo dva pitanja što pokreće pitanja reprezentativnosti uzorka stimulusa i pouzdanosti deskriptivnih mera, posebno kada se ima u vidu da prostor za nasumično pogađanje raste kako broj mogućih odgovora opada. Sa druge strane, rezultati prikazani u ovoj studiji ukazuju da se upotrebom diferencijalnih podataka i uvođenjem tradicionalnih psihometrijskih konstrukata mogu empirijski testirati pretpostavke teorijskih modela pristrasnosti uverenja i postići dodatno razumevanje prirode kognitivnih procesa koji stoje u osnovi rešavanja zadataka evaluacije silogizama.

Studija 3: Pristrasnost preteranog pouzdanja

[eng. Overconfidence Bias]

Uvod

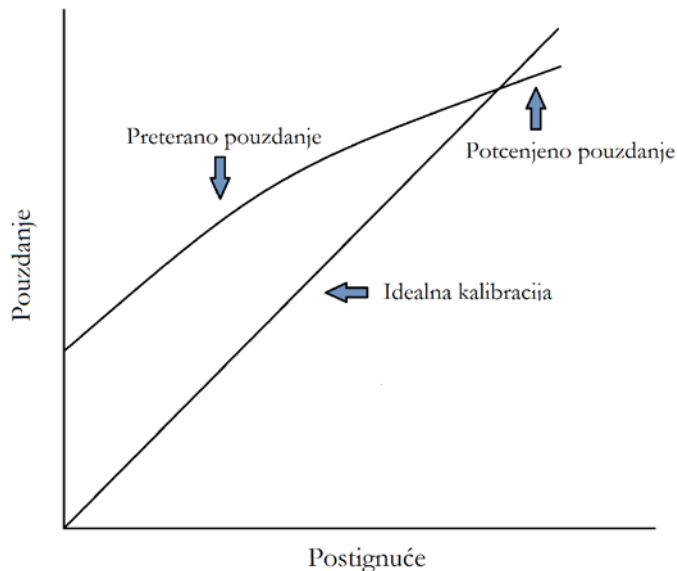
Procedura merenja pouzdanja je integrisana u tipičnu testovnu situaciju. Neposredno nakon što odgovore na problemski zadatak, ispitanici na procentnoj skali iskazuju nivo sigurnosti (pouzdanja, poverenja, uverenosti) u svoj odgovor. Uprosečene stavske mere pružaju opšti *skor pouzdanja* u postignuće na datom testu.

Grupa istraživača okupljena oko Stankova prva ukazuje na postojanje doslednih individualnih razlika u stepenu pouzdanja (Kleitman & Stankov, 2001, 2007; Pallier, et al., 2002; Stankov, 1999, 2000; Stankov & Dolph, 2000; Stankov & Lee, 2008). Naime, pojedinci koji su pouzdaniji u svoje postignuće na jednom tipu kognitivnih zadataka teže tome da budu pouzdaniji i na drugim zadacima. Interkorelacije mera pouzdanja sa različitim testova kognitivnih sposobnosti dovoljno su visoke da bi definisale jedinstven faktor pouzdanja [eng. confidence factor]. Štaviše, na istoj testovnoj bateriji, mere pouzdanja su međusobno povezane u većem stepenu nego što je to slučaj sa merama postignuća. Visoka relijabilnost ukazuje na to da skorovi pouzdanja sadrže zajedničku komponentu koja je nezavisna od prirode procenjivanog domena, sadržaja i formata korišćenih pitanja. Robusnost faktora pouzdanja potvrđena je i u nezavisnim studijama (Blais, Thompson & Baranski, 2005; Jonsson & Allwood, 2003; Kröner & Biermann, 2007; Teovanović i Knežević, 2009; Teovanović, 2011).

Pored toga, mnoštvo nalaza svedoči o tome da ljudi sistematski krše normativne aksiome teorije verovatnoće kada procenjuju verovatnoće (v. Kahneman, Slovic & Tversky, 1982), a funkcija težinskih koeficijenata teorije izgleda (Kahneman & Tversky, 1979, 1984) predstavlja samo jedan od modela odnosa subjektivne i objektivne verovatnoće. Istraživači preteranog pouzdanja ovaj odnos uglavnom predstavljaju putem krive kalibracije (slika 10).

Pristrasnost preteranog pouzdanja [eng. overconfidence bias] se odnosi na sistematsku sklonost ljudi da precenjuju vlastite sposobnosti (Brenner, Koehler, Liberman & Tversky, 1996; Fischhoff, Slovic & Lichtenstein, 1977; Gigerenzer, Hoffrage & Kleinbolting, 1991; Harvey, 1997; Juslin, 1994; Jonsson & Allwood, 2003; Kröner & Biermann, 2007; Kruger & Dunning, 1999; Pallier et al., 2002; Schaefer, Williams, Goodie & Campbell, 2004; Stankov & Kleitman, 2001, 2007, Teovanović i Knežević, 2009; Teovanović, 2011). Iako postoji više načina da se utvrdi da li je pouzdanje realistično, odnosno da li su procene

dobro podešene (kalibrisane) spram postignuća, najčešće korišćena mera je ujedno i algebarski najjednostavnija i predstavlja razliku između opšte mere pouzdanja i procenta tačno rešenih zadataka na jednom testu.



Slika 10. Kriva kalibracije

Ljudi ponekad i potcenjuju svoje postignuće [eng. underconfidence], posebno na zadacima vizuelne percepcije (Juslin, 1994; Pallier et al., 2002). Ovaj fenomen, međutim, nije u toj meri stabilan kao preterano pouzdanje i može se svesti na efekat težine zadatka [eng. the hard-easy effect] (Brenner et al., 1996; Gigerenzer et al., 1991; Harvey, 1997; Jonsson & Allwood, 2003; Stankov, 2000). Na testovima koji sadrže teška pitanja opšti skor pristrasnosti je viši, i obratno, kada su pitanja laka subjektivne procene su bliže stvarnom postignuću.

Na stepen izraženosti preteranog pouzdanja efekat ostvaruju i znanja o domenu koji se ispituje, poželjnost procenjivane crte (Ackerman, Beier & Bowen, 2002), dostupnost povratnih informacija, ekspliciranje razloga za izbor odgovora, te brojnost atraktora među alternativama (Kleitman & Stankov, 2001). U jednom od ranijih pregleda literature, Fišof (Fischhoff, 1988) izveštava o neuspehu brojnih procedura koje su imale za cilj da otklone fenomen preteranog pouzdanja, poput nagrađivanja, pojašnjavanja instrukcija i informisanja ispitanika o mogućim problemima. Čak i onda kada su bili novčano podsticani, subjekti nisu imali kalibrisanije procene (Brenner et al., 1996).

Teorije preteranog pouzdanja

Prvo objašnjenje fenomena preteranog pouzdanja polazi od opštije pretpostavke o prevalentnoj sklonosti ljudi prema pozitivnim indikatorima. Tako Harvi smatra da se procena pouzdanja zasniva na „nekoj vrsti mentalnog količnika između podataka koji podržavaju pretpostavljeni odgovor i ukupnog broja podataka“ (Harvey, 1997, str. 78). U skladu sa pretpostavkom da ljudi po pravilu tragaju samo za onim podacima koji idu u prilog datom modelu, Tverski i Kolar (Tversky & Koehler, 1994) nalaze da se pristrasnost može smanjiti upućivanjem ispitanika na razmatranje razloga zbog kojih odgovor može biti pogrešan, a Pelijer (Pallier et al., 2002) izveštava da je na otvorenim pitanjima pouzdanje niže, a kalibracija bolja nego na pitanjima sa višestrukim izborom.

Drugo objašnjenje polazi od pojave validnosti i naglašava značaj uloge metakognicije u razumevanju mera pouzdanja. Metakognicija se određuje kao mišljenje o mišljenju, smatra se sedištem obuhvatne koordinacije elementarnih procesa obrade informacija i odnosi se na sve one kognitivne procese koji su reflektivno nadređeni tekućim kognitivnim procesima (Kleitman & Stankov, 2007). Stankov (2000) prvi posmatra skale pouzdanja kao operacionalizacije specifične metakognitivne veštine nagledanja [eng. monitoring], koja se odnosi na tekuću svest o kognitivnom procesu, tačnije na sposobnost da se posmatra, proverava i procenjuje kvalitet kognitivnog rada za vreme njegovog trajanja. Slično tome, Pelijer tvrdi da je „ispravnost procene pouzdanja posredovana metakognitivnom crtom“ (Pallier et al., 2002, str. 292). Klajtmanova demonstrira smislenu preklapanje mera pouzdanja i metakognicije kada pokazuje da uvođenje upitničkih mera metakognicije objašnjava inkrementalnih 7.7% varijanse opšteg pouzdanja, preko 15.7% koje predviđaju kognitivne sposobnosti (Kleitman & Stankov, 2007). Kruger i Daning navode da su sposobnosti koje određuju kompetentnost u datom domenu često iste one veštine koje su potrebne za evaluiranje kompetentnosti („jednom kada stekne metakognitivnu veštinu da prepozna vlastitu nekompetentnost, osoba postaje kompetentna“, Kruger & Dunning, 1999, str. 1131), a da je svaka intervencija osmišljena sa ciljem poboljšanja metakognitivnih sposobnosti u jednom domenu nužno usmerena na bolje razumevanje strukture samog domena.

Suprotno prethodnom, pristalice ekološkog pristupa smatraju da su ljudi generalno dobro kalibrisani u prirodnom okruženju. Fenomen preteranog pouzdanja je, izraženo pojmovnim aparatom teorije probablističkih mentalnih modela [eng. probabilistic mental models], rezultat nesklada između znakovne i ekološke valjanosti i predstavlja direktnu

posledicu nereprezentativnosti odabranih testovnih stavki za život van laboratorije (Gigerenzer et al., 1991; Juslin, 1994). Ipak, treba imati u vidu da modelske predikcije o otpristašnjavajućim [eng. debiasing] efektima skupa reprezentativnih pitanja nisu empirijski potvrđene (Brenner et al., 1996; Harvey, 1997). Može se argumentovati i da kognitivni testovi nisu namenjeni tome da verno odražavaju strukturu okruženja, već da predstavljaju psihološke instrumente za merenje viših kognitivnih procesa, čije je izvođenje relativno nezavisno od konkretnog sadržaja. Kompromis bi se mogao tražiti u rešenju po kom preterano pouzdanje ne postoji *van laboratorije*, već isključivo na testovima sposobnosti, ali svakodnevno iskustvo protivreći takvoj tezi. U tom smislu, fenomen je često posmatran i kao potvrda postojanja opšte sklonosti ljudi da doživljavaju sebe natprosečnim [eng. above-average effect], a čiji se izvor nalazi u potrebi za održanjem pozitivne slike o sebi (Kruger & Dunning, 1999; Žeželj, 2011).

U ranijim istraživanjima su registrovane dosledno niske, ali značajne korelacije preteranog pouzdanja sa crtama ličnosti poput ekstraverzije (Schaefer et al., 2004), proaktivnosti (Pallier et al., 2002) i narcizma (Teovanović, 2011). Pored toga, preterano pouzdani se opažaju kao veštiji u javnom nastupu, a skloniji su i rizičnom ponašanju u saobraćaju (Stankov & Dolph, 2000).

U jeku kognitivne revolucije, Lihtenštajn i Fišof (Lichtenstein & Fischhoff, 1977) skreću pažnju na mere kalibracije postavljajući sledeće istraživačko pitanje – *da li oni koji znaju više takođe znaju više i o tome koliko znaju?* Eksperimentalna nezavisnost skorova pristrasnosti i postignuća (zahtev da mere ne smeju poticati sa istog testa) danas se smatra uslovom mogućnosti istraživanja odnosa inteligencije i kalibracije (Ackerman et al., 2002; Kruger & Dunning, 1999; Pallier et al., 2002). Istraživanja koja koriste eksperimentalno nezavisne mere nalaze slabu do umerenu povezanost između inteligencije i kalibracije. Korišćenjem paralelnih verzija testova, Palijer otkriva značajne, ali niske i negativne koeficijente korelacije (reda .20) između IQ skora i mera kalibracije. Zakaj i Glikson (Zakay & Glickson, 1992; prema Pallier et al, 2002) navode da preterano pouzdani studenti imaju niže prosečne ocene u odnosu na svoje kolege koje su dobro kalibrisane. Drugim rečima, ispitanici koji postižu niske rezultate na testovima kognitivnih sposobnosti ne samo da nisu u stanju da uspešno rešavaju problemske zadatke, već ih nekompetentnost onemogućava da to i uoče.

Očekivanja

Najpre, očekujemo da će se faktor pouzdanja izdvojiti kao nezavisan u odnosu na opšti faktor kognitivnih sposobnosti (Blais et al., 2005; Jonsson & Allwood, 2003; Kleitman & Stankov, 2001, 2007; Kröner & Biermann, 2007; Pallier et al., 2002; Stankov, 2000; Stankov & Dolph, 2000; Stankov & Lee, 2008; Teovanović i Knežević, 2009; Teovanović, 2011). Drugo, težina pitanja će se pokazati značajnim prediktorom stepena izraženosti fenomena preteranog pouzdanja (Gigerenzer et al., 1991; Juslin, 1994; Brenner et al., 1996; Harvey, 1997; Jonsson & Allwood, 2003; Stankov, 2000). Konačno, očekujemo da je moguće demonstrirati da kovariranje mera inteligencije i preteranog pouzdanja odražava stvarnu relaciju ovih fenomena, a ne statistički artefakt (Ackerman et al., 2002; Kruger & Dunning, 1999; Pallier et al., 2002).

Metod

Skale pouzdanja pridružene su svim korišćenim testovima kognitivnih sposobnosti, osim testu tripleta. Opis testova sposobnosti dat je u posebnom poglavlju ovog rada (str. 31-32). Ispitanicima je prilikom zadavanja svakog testa prikazano sledeće uputstvo: „Nakon što ste obeležili odgovor za koji mislite da je tačan, obeležite na procentnoj skali ispod pitanja sa odgovorima koliko ste sigurni da je Vaš odgovor tačan (procenat između 0 i 100)“. Uprosečene stavske mere pouzdanja sa pojedinačnih testova su tretirane kao testovne mere pouzdanja. Razlika između pouzdanja i postignuća korišćena je kao mera kalibracije i pokazatelj pristrasnosti preteranog pouzdanja.

Eksperimentalna nezavisnost mera postignuća i preteranog pouzdanja je postignuta praćenjem tri procedure. Prvo, mere postignuća su računane na osnovu skorova na testovima sposobnosti koji nisu učestvovali u računanju skora pristrasnosti. Drugo, prosečni nivoi pouzdanja su izvođeni posebno za situacije u kojima su dati tačni i pogrešni odgovori. Razlike u prosečnim nivoima pouzdanja na tačnim i netačnim odgovorima su poslužile kao mere rezolucije, odnosno sposobnosti ispitanika da razlikuje tačne od pogrešnih odgovora. Konačno, dihotomizacijom stavskih mera pouzdanja i njihovim ukrštanjem sa podacima o tačnosti odgovora, za svakog ispitanika je izračunata šansa da napravi jednu od dve vrste pogrešnih odluka, odnosno da se visoko pouzda na netačnim, a nisko na tačnim odgovorima. Na ovaj način je moguće ispitati unutrašnju strukturu klasičnog skora pristrasnosti, kao i veze deriviranih mera sa nezavisnim merama postignuća, pouzdanja i rezolucije.

Rezultati

Efekat težine pitanja

Deskriptori raspodele skorova na testovima sposobnosti i skalama pouzdanja, praćeni korelacijama ovih mera, prikazani su u tabeli 15. Fenomen preteranog pouzdanja je dosledno registrovan na svakom testu - prosečno pouzdanje je uvek bilo značajno više u odnosu na prosečno postignuće ($p's < .001$).

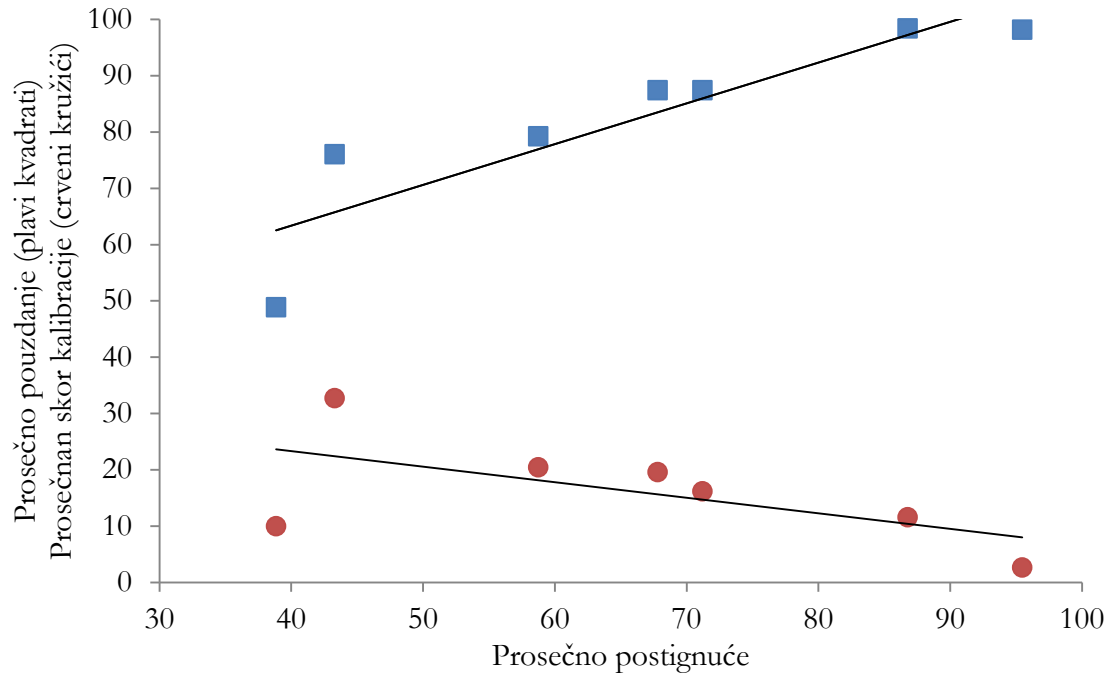
Tabela 15. Deskriptori raspodele skorova postignuća i pouzdanja i njihove korelacije ($N=263$)
 (* postignuće je izraženo kao procenat tačno rešenih zadataka u odnosu na broj prikazanih zadataka; Rečnik – test rečnika, ALF7 –test analogija; AL4 – test sinonima; CL – test prebrojavanja slova; RMA – Ravenove progresivne matrice; IT2 – test trodimenzionalnog prostora; SWAP – test zamena)

Test*	Postignuće (%)		Pouzdanje (%)		r
	M	SD	M	SD	
Rečnik	38.85	10.52	48.85	16.66	.387
ALF7	86.79	6.12	98.35	4.55	.308
AL4	95.47	4.52	98.13	4.20	.254
CL	43.31	11.24	76.02	16.34	.088
RMA	71.22	17.37	87.42	9.43	.274
IT2	58.74	16.78	79.19	16.33	.358
SWAP	67.82	19.47	87.42	13.01	.474
Ukupno	55.98	10.33	75.77	11.07	.230

Podaci o postignuću na testovima sposobnosti su očekivani - testovi brzine (ALF7 i AL4) daju visok procenat tačnih odgovora, za razliku od testova snage koji su po pravilu teži (kao što su testovi rečnika, zamena i trodimenzionalnog prostora). Razlike u postignuću praćene su razlikama u pouzdanju (slika 11, plavi kvadrati). Prosečna sigurnost u tačnost odgovora prati rast procenta tačnih odgovora od testa do testa ($r=.891$, $df=6$; $p<.01$). Pored toga, i unutar pojedinačnih testova, mere pouzdanja i postignuća pokazuju dosledno pozitivne i značajne, ali intenzitetom umerenije korelacije (u rasponu od .254 do .474, $p<.001$), osim na testu prebrojavanja slova ($r=.088$, $p=.156$). Bolje postignuće je generalno praćeno većim pouzdanjem.

Sa druge strane, što je test lakši, to su prosečne procene pouzdanja bliže ostvarenom rezultatu (slika 11, crveni krugovi) – postignućem se može objasniti 36% varijanse skorova kalibracije. Ovim nalazima je potvrđen robustan efekat težine pitanja – fenomen preteranog pouzdanja je u većoj meri izražen na testovima koji sadrže veći broj

težih pitanja (Brenner et al., 1996; Gigerenzer et al., 1991; Harvey, 1997; Jonsson & Allwood, 2003; Stankov, 2000).



Slika 11. Odnos postignuća sa pouzdanjem (plavi kvadrati) i skorom kalibracije (crveni krugovi)

Faktor pouzdanja

Skale pouzdanja su se pokazale visoko relijabilnim (vrednosti Krombahovog alfa koeficijenta su u rasponu od .831 do .974), a najdiskriminativnije mere pouzdanja su dobijene na testu rečnika. Iako je na ostatku baterije ugrožena pretpostavka o normalnosti raspodele skorova pouzdanja, faktorskom analizom je provereno da li njihov varijabilitet svedoči o doslednosti individualnih razlika u proceni pouzdanja.

Tabela 16. Diskriminativnost i pouzdanost mera pouzdanja

	Diskriminativnost		Pouzdanost	
	KS Z	p	N	α
Rečnik pouzdanje	.570	.901	56	.961
ALF7 pouzdanje	5.819	<.001	40	.927
AL4 pouzdanje	5.324	<.001	39	.896
CL pouzdanje	1.371	.047	22	.960
RMA pouzdanje	1.615	.011	18	.831
IT2 pouzdanje	1.689	.007	39	.974
SWAP pouzdanje	2.699	<.001	20	.914

Ekstrahovane su dve glavne komponente, od kojih prva objašnjava 29.59% ($\lambda=4.144$), a druga 16.35% ($\lambda=2.287$) varijanse 14 merenih varijabli (mere postignuća i pouzdanja sa sedam testova). Sve varijable imaju dosledno pozitivno zasićenje na prvoj glavnoj komponenti (što predstavlja još jednu potvrdu substancijalne povezanosti mera postignuća i pouzdanja), dok su saturacije druge komponente dosledno negativne u domenu postignuća, a pozitivne (i intenzivnije) u domenu pouzdanja.

Koso rotirana promaks solucija, dostignuta nakon treće iteracije, pokazuje relativnu nezavisnost faktora pouzdanja od opšteg faktora inteligencije (tabela 17). Time je repliciran nalaz koji prvi prijavljuju istraživači okupljeni oko Stankova (Kleitman & Stankov, 2001, 2007; Pallier et al., 2002; Stankov, 1999, 2000; Stankov & Lee, 2008), a koji je potvrđen i u nezavisnim straživanjima (Blais et al., 2005; Jonsson & Allwood, 2003; Kroner & Biermann, 2007; Teovanović & Knežević, 2009, Teovanović, 2011). Na merama pouzdanja postoje doslednije individualne razlike nego na merama postignuća, odakle i treba crpeti empirijsku argumentaciju za zadržavanje mera pouzdanja sa svih testova, bez obzira na registrovana odstupanja od normalne raspodele na pojedinim testovima.

Tabela 17. Matrica sklopa (nisu prikazana zasićenja manja od .400)

	Faktor pouzdanja	Faktor postignuća
Rečnik pouzdanje	.652	
ALF7 pouzdanje	.654	
AL4 pouzdanje	.623	
CL pouzdanje	.795	
RMA pouzdanje	.815	
IT2 pouzdanje	.812	
SWAP pouzdanje	.650	
Rečnik postignuće		.502
ALF7 postignuće		.406
AL4 postignuće		.620
CL postignuće		.417
RMA postignuće		.801
IT2 postignuće		.711
SWAP postignuće		.681

Faktori pouzdanja i postignuća umereno koreliraju ($r=.261$; $p<.001$). Drugim rečima, veći stepen sigurnosti u tačnost vlastitih odgovora imaju inteligentniji ispitanici. Faktor pouzdanja značajne korelacije ostvaruje i sa bazičnim dimenzijama ličnosti –

pouzdniji su ekstravertniji ($r=.180$, $p=.004$), otvoreniji za nova iskustva ($r=.209$, $p=.001$), emocionalno stabilniji ($r=.187$, $p=.003$), savesniji ($r=.179$, $p=.004$) i imaju izraženiju potrebu za saznanjem ($r=.187$, $p=.003$). Rezultati vešestruke regresione analize ($F_{(12, 235)}=3.783$, $p<.001$) pokazuju da značajne parcijalne doprinose objašnjenju varijanse faktora pouzdanja ostvaruju inteligencija ($\beta=.207$, $p=.006$), ekstraverzija ($\beta=.131$, $p=.042$) i savesnost ($\beta=.137$, $p=.040$), te da zajedno mogu da objasne 10.2% varijanse kriterijuma, što je samo donekle u skladu sa pretpostavkom da faktor pouzdanja predstavlja nezavisnu crtu koja leži na *ničijoj zemlji* između širokih područja ličnosti i inteligencije (Stankov, 1999).

Skor kalibracije - klasična mera preteranog pouzdanja

Fenomen preteranog pouzdanja, koji se tradicionalno izražava pomoću skora kalibracije (kalibracija = pouzdanje - postignuće), odnosno putem razlike između subjektivne i objektivne verovatnoće davanja tačnih odgovora na testovima sposobnosti. Veće vrednosti ukazuju na izraženiju sklonost preteranom pouzdanju, vrednosti bliže nuli označavaju dobru kalibraciju, a negativne vrednosti potcenjeno pouzdanje. Ove mere su korišćene prilikom demonstracije efekta težine pitanja (crveni krugovi na slici 11).

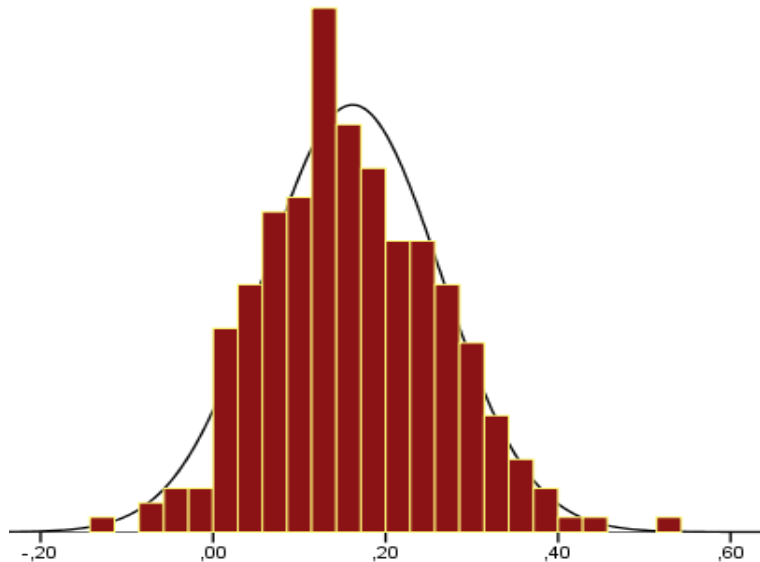
Tabela 18. Deskriptori raspodele mera kalibracije i njihove korelacije sa eksperimentalno zavisnim ($r_{OC.IQ(ZAV)}$) i nezavisnim ($r_{OC.IQ(NZV)}$) merama postignuća

	M	SD	min	max	KS Z (p)	$r_{OC.IQ(ZAV)}$	$r_{OC.IQ(NZV)}$
Rečnik kalibracija	10.00	15.89	-32	60	0.80 (.54)	-.256	-.259
ALF7 kalibracija	11.56	6.40	-24	43	1.70 (.01)	-.736	-.242
AL4 kalibracija	2.64	5.33	-40	21	2.04 (.00)	-.648	-.106
CL kalibracija	32.71	19.00	-20	76	0.67 (.77)	-.516	-.232
RMA kalibracija	16.20	17.35	-20	93	1.72 (.01)	-.852	-.511
IT2 kalibracija	20.45	18.77	-22	74	0.45 (.99)	-.583	-.357
SWAP kalibracija	19.60	17.55	-25	79	1.32 (.06)	-.758	-.291
Ukupno	16.17	10.21	-13	52	0.80 (.54)	-.590	/

Ispitanici su najbolje kalibrisani na najlakšim testovima (AL4 i ALF7), a potom na relativno teškom testu rečnika na kojem procenjuju postignuće za 10%. Najveću sklonost preteranom pouzdanju pokazuju na testu prebrojavanja slova, gde subjektivna verovatnoća odstupa od objektivne za čak 33%. Generalno posmatrano, postignuće se subjektivno

precenjuje za 16%, a samo je devet od ukupno 263 ispitanika (3.4%) imalo veći skor postignuća u odnosu na skor pouzdanja, i posledično negativnu vrednost skora kalibracije.

Opšti skor kalibracije se normalno raspodeljuje (slika 12), kao i većina testovnih skorova kalibracije. Leptokurtične devijacije raspona skorova kalibracije na testovima AL4 i ALF7 su očekivane s obzirom na niska raspršenja skorova pouzdanja.



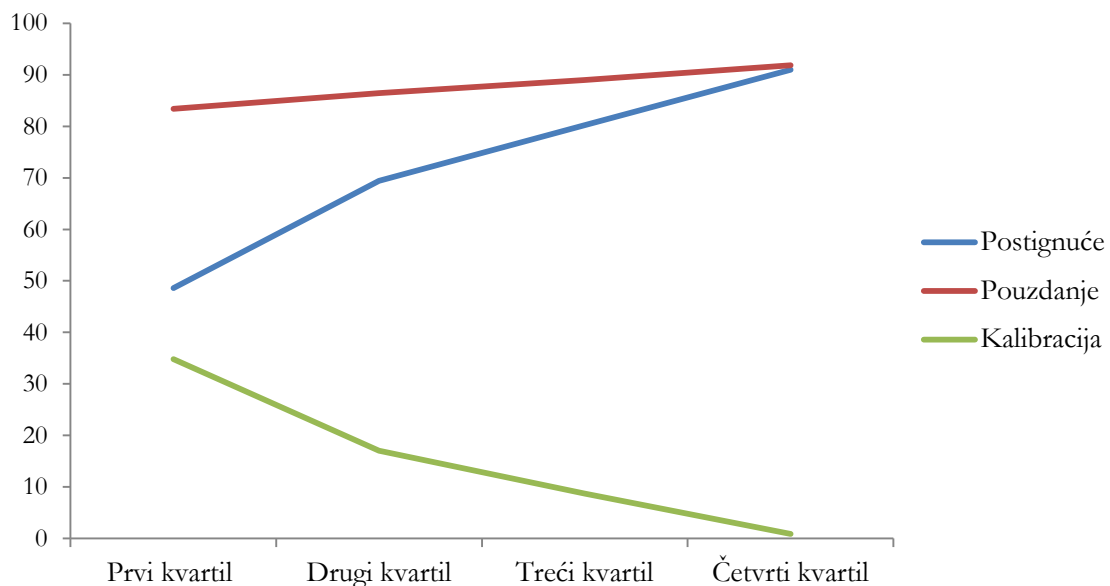
Slika 12. Distribucija klasičnih skorova kalibracije

Prostor mera kalibracije je jednodimenzionalan. Na prvoj glavnoj komponenti, koja objašnjava 46.3% ukupne varijanse ($\lambda=3.241$), svi skorovi kalibracije imaju visoka zasićenja (najmanje AL4 i ALF7 oko .550, a najviše IT2 .795). Prosečna korelacija pet mera pristrasnosti je .361, Momirovićeva mera homogenosti $H_2=.880$. Vrednost KMO statistika ($\Psi=.919$) ukazuje na visoku reprezentivnost korišćenih mera preteranog pouzdanja. Pouzdanost skorova pristrasnosti je zadovoljavajuće visoka ($\alpha=.802$), a niska vrednost KS Z statistika (.800) onemogućava odbacivanje nulte hipoteze o normalnosti raspodele ovih mera u populaciji ($p=.541$).

Ukratko, prikazani statistici ukazuju na veoma zadovoljavajuće odlike skala namenjenih merenju skorova kalibracije, i u psihometrijskom smislu dozvoljavaju da se prosečan skor kalibracije sa sedam testova sposobnosti koristi kao mera sklonosti pristrasnosti preteranog pouzdanja.

Odnos inteligencije i kalibracije - problem eksperimentalne zavisnosti

Pitanje povezanosti inteligencije i preteranog pouzdanja opterećeno je problemom alternativnog tumačenja ovog odnosa kao statističkog artefakta (Ackerman et al., 2002; Kruger & Dunning, 1999). Naime, s obzirom na to da su mere pouzdanja i postignuća međusobno povezane (korelacijama reda .20), a da opšte pouzdanje značajno premašuje prosečno postignuće (u proseku za 16%), ispitanici nižeg postignuća će nužno imati veći skor razlike. Drugim rečima, s obzirom na to da promene u postignuću nisu praćene istom stopom promena u pouzdanju, regresioni efekat praktično garantuje visoke korelacije između inteligencije (postignuća) i kalibracije (razlike pouzdanja i postignuća) onda kada ove mere potiču sa istog testa. Rezultati pokazuju da se vrednosti koeficijenata povezanosti nalaze u rasponu od -.256 do čak -.852. Treba primetiti da odnos inteligencije i preteranog pouzdanja predstavlja naličije efekta težine pitanja, samo iz ugla subjekata istraživanja – inteligentniji ispitanici (oni kojima su pitanja lakša) imaju niži skor razlike.



Slika 13. Odnos pouzdanja, postignuća i kalibracije na RMA

Gornji grafikon ilustruje opisani problem na primeru testa Ravenovih progresivnih matrica, na kojem je i registrovana najsnažnija korelacija kalibracije i postignuća ($r = -.852$, $p < .001$). Crvena krivulja prati promene nivoa pouzdanja u različitim kvartilima postignuća, dok su plavom bojom označene promene u postignuću. S obzirom na relativno visoko pouzdanje na svim nivoima postignuća, za ispitanike iz donjeg kvartila je gotovo nemoguće da imaju dobru kalibraciju, dok tek ispitanici iz gornjeg kvartila uspeavaju da svojim postignućem dostignu generalno visoke nivoe pouzdanja. Stoga će skor kalibracije (zeleni

krivulja) nužno će biti viši u donjim kvartilima. U tom smislu, prenaplašena je svaka veza inteligencije sa skorom razlike u čijem računanju sama učestvuje.

Postoji nekoliko mogućih načina da se utvrdi da li je veza između inteligencije i preteranog pouzdanja arteficijalna ili supstancijalna.

Prvi od njih podrazumeva „odstranjivanje eksperimentalne zavisnosti (...) koja postoji onda kada se mere pouzdanja i postignuća izvode korišćenjem istog testa“ (Pallier et, 2002, str. 261). U skladu sa tim zahtevom, u poslednjoj koloni tabele 18 su prikazani koeficijenti bivarijatne korelacije skorova kalibracije sa jednog testa sa postignućem sa svih ostalih testova. Povezanost je sada osetno niža (od $-.106$ do $-.511$) u odnosu na situaciju kada postoji eksperimentalna zavisnost mera kalibracije i postignuća, ali su koeficijenti korelacije i dalje statistički značajno različiti od nule (osim na testu AL4 gde je $r=-.106$, $p=.087$), što ukazuje na to da su inteligentniji ispitanici u manjoj meri skloni preteranom pouzdanju, odnosno da imaju bolje razvijene veštine kalibracije. Međutim, kako su skorovi postignuća na testovima sposobnosti visoko interkorelirani, ovim nije u potpunosti izbegnut početni problem.

Rezolucija – razlika između pouzdanja na tačnim i netačnim odgovorima

Drugi metod razmatranja odnosa inteligencije i preteranog pouzdanja polazi od uvođenja razlike između nivoa pouzdanja na tačnim i netačnim odgovorima.

Tabela 19. Prosečno pouzdanje na tačnim (T) i pogrešnim (P) odgovorima, njihova korelacija i deskriptori raspodele mera rezolucije ($R=T-P$)

	Tačni odgovori		Pogrešni odgovori		$r_{T,P}$	Rezolucija	
	M_T	SD_T	M_P	SD_P		M_R	SD_R
Rečnik	64.92	16.58	37.97	16.67	.801	26.95	10.49
ALF7	98.54	3.84	89.05	18.14	.599	9.39	17.28
AL4	98.77	4.20	96.36	8.21	.312	2.41	6.61
CL	78.84	15.73	73.92	17.32	.905	4.92	7.37
RMA	91.63	8.47	74.91	16.95	.490	16.68	14.77
IT2	83.42	14.78	72.77	19.34	.838	10.64	10.64
SWAP	92.73	10.17	77.96	19.83	.585	14.58	16.17
Ukupno	86.97	7.60	73.94	11.37	.834	12.39	6.20

U gornjoj tabeli su prikazani prosečni nivoi i standardne devijacije pouzdanja na tačnim i pogrešnim odgovorima, kao i mere njihove povezanosti. Pored toga, prikazani su i prosečni skorovi njihove razlike koji predstavljaju mere rezolucije i ukazuju na sposobnost

ispitanika da subjektivnim procenama naprave diskriminaciju između tačnih i pogrešnih odgovora. Treba imati u vidu da inteligencija i opšte pouzdanje mogu da objasne 26.3% varijanse rezolucije ($F_{(2,262)} = 47.866$, $p < .001$) - bolje razlikovanje tačnih i pogrešnih odgovora ostvaruju ispitanici koji su u odnosu na druge inteligentniji ($\beta = .284$), ali i manje pouzdani ($\beta = -.504$).

Mere pouzdanja na tačnim i pogrešnim odgovorima su visoko povezane (svi koeficijenti su statistički značajni i u rasponu od .312 do .905). Pored toga, sve razlike između prosečnih pouzdanja na tačnim i pogrešnim odgovorima su statistički značajne na nivou $p < .001$. Sasvim očekivano, prosečan ispitanik je dosledno pouzdaniji kada daje ispravne odgovore.

O veličini preteranog pouzdanja u užem smislu svedoči podatak da, izuzevši test rečnika, ispitanici na netačnim odgovorima iskazuju izuzetno visok procenat pouzdanja od preko 70%. Pored testa rečnika (26.95), Ravenove progresivne matrice (16.68) i SWAP (14.58) predstavljaju testove na kojima je rezolucija veća od prosečne (12.39). Opšta diskriminacija je najslabija na ALF7 testu (2.41) i testu prebrojavanja slova (4.92).

Standardne devijacije pouzdanja na netačnim odgovorima su dosledno veće u odnosu na mere raspršenja pouzdanja na tačnim odgovorima. Može se pretpostaviti da, u situacijama kada ispitanici ne uspevaju da daju tačan odgovor na problemskim zadacima, deo varijanse mera pouzdanja otpada na detekciju netačnosti odgovora, dok je drugi deo vezan za opšte pouzdanje koje je po pravilu nerealistično visoko. Na to ukazuje i podatak da su dva skora pouzdanja sistematski povezana – veća uverenost u ispravnost tačnih odgovora je praćena većom uverenošću u ispravnost netačnih odgovora na svih sedam testova.

Faktorizacijom 21 mere (po sedam skorova pouzdanja na pogrešnim i tačnim odgovorima i sedam skorova postignuća) dobijaju se dve glavne komponente koje objašnjavaju 44.17% varijanse individualnih razlika. Na prvoj glavnoj komponenti (odgovornoj za 30.74% varijacija – $\lambda = 6.456$) dosledno pozitivna zasićenja imaju mere pouzdanja, bez obzira na to da li se odnose na tačne ili netačne odgovore. Druga komponenta predstavlja opšti faktor intelektualnih sposobnosti ($\lambda = 2.820$; 13.43%).

Podaci u donjoj tabeli zahtevaju dodatnu pažnju. Prikazane su direktne mere bivarijatne korelacije, ali i mere parcijalnih odnosa između pouzdanja na tačnim odgovorima, pouzdanja na netačnim odgovorima i skora rezolucije sa merama inteligencije.

Tabela 20. *Korelacije nultog reda pouzdanja na tačnim i netačnim odgovorima sa eksperimentalno nezavisnim merama inteligencije ($r_{T,IQ}$ i $r_{P,IQ}$), parcijalne korelacije sa inteligencijom kada se pod kontrolom drži nivo drugog pouzdanja ($r_{T,IQ|P}$ i $r_{P,IQ|T}$), odnos skorova rezolucije sa merama postignuća sa istog testa ($r_{R,IQ(ZAV)}$), sa ostalih testova ($r_{R,IQ(NZV)}$) i sa skorovima kalibracije ($r_{R,C}$), kao i odnos rezolucije sa eksperimentalno nezavisnom merom inteligencije iz kojih je parcijalizovan efekat opšteg nivoa pouzdanja ($r_{R,IQ|T+P}$) (boldovane značajne korelacije $p < .05$)*

Test	Tačni		Pogrešni		Rezolucija			
	$r_{T,IQ}$	$r_{T,IQ P}$	$r_{P,IQ}$	$r_{P,IQ T}$	$r_{R,IQ(ZAV)}$	$r_{R,IQ(NZV)}$	$r_{R,IQ T+P}$	$r_{R,C}$
Rečnik	.038	.267	-.150	-.301	.364	.298	.298	-.266
ALF7	.196	.110	.183	.083	-.254	-.103	-.034	.014
AL4	.134	.185	-.125	-.177	-.063	.166	.209	-.194
CL	.076	-.020	-.074	-.013	-.040	.013	-.005	-.194
RMA	.173	.237	-.067	-.177	.234	.177	.267	-.418
IT2	.190	.270	.051	-.202	.090	.171	.252	-.388
SWAP	.201	.067	.222	.147	-.214	-.159	-.010	-.168

Ukoliko se krene od pretpostavke da se skalama pouzdanja meri metakognitivna veština nadgledanja, onda se mogu izvesti tri specifična očekivanja o odnosu merā pouzdanja i njihovih derivata sa kognitivnim varijablama.

Prva pretpostavka se odnosi na povezanost skorova postignuća, i to pozitivne sa prosečnim pouzdanjem na tačnim odgovorima i negativne sa prosečnim pouzdanjem na netačnim odgovorima - oni koji znaju više trebalo bi bolje da znaju kada znaju, a kada ne znaju. Podaci kojima je testirano ovo očekivanje nalaze se u prve četiri kolone tabele 20. Kako su i dve mere pouzdanja međusobno visoko korelirane, pored direktnog odnosa, izračunate su i parcijalne korelacije između jedne vrste pouzdanja (npr. na tačnim odgovorima) sa inteligencijom kada se pod kontrolom drži druga vrsta pouzdanja (npr. na netačnim odgovorima)³³. Hipoteza je potvrđena u slučaju testova rečnika, sinonima,

³³ Argumente za parcijalizaciju treba tražiti u nelinearnosti skale subjektivne verovatnoće. Ispitanici su diskriminativniji u gornjem delu skalem, odnosno promene nivoa pouzdanja sa .90 na .80 nisu jednake promenama sa .50 na .40 u terminima objektivne verovatnoće. Parcijalizacijom se ovaj efekat donekle neutralizuje.

trodimenzionalnog prostora i Ravenovih matrica, na kojima mere postignuća i pouzdanja koreliraju, i to pozitivno na tačnim odgovorima (od .185 do .270), a negativno na pogrešnim odgovorima (od -.177 do -.301) onda kada se nivo opšteg pouzdanja drži pod kontrolom. Drugim rečima, na ovim instrumentima su inteligentniji ispitanici bili sigurniji u svoje tačne odgovore i manje sigurni u svoje pogrešne odgovore.

Druga pretpostavka tiče se pozitivne povezanosti skora rezolucije sa merama postignuća. Na samo dva testa (rečnik i RMA), veće postignuće je praćeno boljim razlikovanjem tačnih i netačnih odgovora (.364 i .234, tim redosledom; peta kolona), dok je u slučaju testova zamene i analogija čak registrovana negativna veza. Međutim, kada se kao mere inteligencije uzmu postignuća sa preostalih testova, dobija se podatak da su inteligentniji diskriminativniji i na testu trodimenzionalnog prostora i AL4 testu (šesta kolona). Konačno, kada se opšte pouzdanje drži pod kontrolom, veze rezolucije i inteligencije postaju još snažnije (u rasponu od .209 do .298; pretposlednja kolona tabele 20). Na nivou agregiranih mera, rezolucija nisko korelira sa postignućem ($r=.168$, $p=.006$) na svih sedam testova, a umereno ($r=.320$, $p<.001$) na četiri „najmetakognitivnija“ testa (rečnik, RMA, AL4 i IT2).

Konačno, može se očekivati da ispitanici koji bolje razlikuju tačne od pogrešnih odgovora imaju i niži skor razlike između pouzdanja i postignuća. Ova hipoteza se izražava se kao očekivana negativna povezanost između mera rezolucije i kalibracije. Podaci prikazani u poslednjoj koloni tabele 20 dosledno potvrđuju ovu pretpostavku. Izuzetak predstavljaju mere sa testa analogija ($r=.014$, $p=.820$), dok su ostale korelacije statistički značajne ($p's<.05$), a njihove vrednosti se nalaze u rasponu od -.168 do -.418. Dakle, bolja kalibracija je praćena boljom rezolucijom. Na nivou ukupnih skorova, ova asocijacija je još izraženija ($r=-.496$, $p<.001$).

Dve greške prilikom procenjivanja postignuća

Svako pojedinačno stavsko pouzdanje se može posmatrati kao ishod procesa odlučivanja o tačnosti datog odgovora. Ispitanik na svakom zadatku procene pouzdanja može doneti dve vrste ispravnih odluka (visoko se pouzdajući u tačne, a nisko u netačne odgovore), ali i načiniti dva tipa greške. Falš pozitiv se odnosi na situacije u kojima ispitanik propušta da uoči da je pogrešno odgovorio (netačan odgovor i pouzdanje od preko 50%). Ovaj tip greške najdirektnije doprinosi visokom skorom pristrasnosti i može se posmatrati

kao preterano pouzdanje u užem smislu. Sa druge strane, ispitanici mogu dati tačan odgovor, ali iskazati stepen pouzdanja manji od 50% (falš negativ).

Tabela 21. Prosečne frekvence situacija dobijenih kombinacijom tačnosti i dihotomizovanog pouzdanja na testu rečnika (N=171)

	Nisko (N)	Visoko (V)	Ukupno
Tačan (T)	7.01	15.71	22.72
Pogrešan (P)	22.17	11.11	33.28
Ukupno	29.18	26.82	56

S obzirom na distribuciju mera pouzdanja, predložena analiza sprovedena je samo na testu rečnika³⁴. U tabeli 21 su prikazane prosečne frekvence za četiri situacije dobijene kombinacijom tačnosti odgovora (tačan-netačan) i dihotomizovanih mera pouzdanja (nisko-visoko). U 68% slučajeva, ispitanici uspevaju da donesu ispravnu odluku o tačnosti vlastitih odgovora (na 22 zadatka iskazuju nisko pouzdanje u pogrešan odgovor, a na 14 tačno rešenih zadataka imaju visoko pouzdanje). U preostalim situacijama, ispitanici prave jednu od dve vrste grešaka. Prva je ređa (u proseku 12.5% slučajeva) i podrazumeva nisko pouzdanje u odgovore koji su tačni, dok se druga odnosi na preterano pouzdanje u užem smislu – to su one situacije u kojima je ispitanik pogrešio, a uveren je da je tačno odgovorio (19.4%). Šansa da prosečan ispitanik pouzdanjem preceni svoje postignuće iznosi 0.71:1, dok je šansa potcenjivanja značajno niža i iznosi 0.32:1.

Prikazani podaci su modalni, a svaki ispitanik ima relativno specifičan složaj ispravnih i pogrešnih odluka. Stoga su izračunate individualne posteriorne šanse da se pouzdanjem preceni tačnost odgovora (VP/VT), da se tačnost potceni (NT/NP), kao i šansa da se donese bilo koja od dve moguće ispravne odluke (VT+NP/VP+NT). Kako bi se izbegli poznati problemi korišćenja relativnih mera prebrojavanja u korelaciono-regresionim analizama (Tenjović, 2006), šanse su transformisane prirodnim logaritmom, a potom dovedene u vezu sa merama pouzdanja, postignuća, kalibracije i rezolucije sa istog testa, kao i sa cele baterije testova (tabela 22).

Razmotrimo empirijski opravdanost korišćenja predloženog postupka. U svim parovima situacija (mere sa rečnika i ukupne mere), struktura rezultata je preklapajuća u smislu intenziteta i smera koeficijenta korelacije, osim u dve situacije. Prenisko pouzdanje

³⁴ Prilikom ovih analiza, u obzir su uzeti podaci samo onih ispitanika kod kojih su registrovane mere pouzdanja na svih 56 stavki testa rečnika (N=171).

je u maloj meri povezano sa skorom rezolucije sa istog testa ($r=-.155$; $p<.001$), dok sa opštom merom rezolucije ne korelira ($p>.05$), a slično važi i za odnos preteranog pouzdanja sa opštim nivoom pouzdanja na istom testu ($r=-.254$; $p<.001$), odnosno na svim testovima ($p>.05$). Preostalih deset kongruentnih parova ukazuje na to da su derivirane mere odlučivanja na testu rečnika reprezentativne za bateriju testova u celini.

Najviše vrednosti koeficijenta korelacije su identifikovane u slučaju odnosa između skora kalibracije (tradicionalne mere preteranog pouzdanja) i logita šansi da ispitanik preceni svoj odgovor (preterano pouzdanje u užem smislu), što opravdava korišćenje prikazanog postupka. Približno 36.6% varijanse skora kalibracije na testu rečnika ima izvor u sklonosti preteranom pouzdanju u užem smislu. Združeno, logaritmi šansi preteranog i preteranog pouzdanja objašnjavaju 50.9% varijanse skora kalibracije, pri čemu je parcijalni doprinos preteranog pouzdanja veći ($\beta_{\text{over}}=-.754$; $\beta_{\text{under}}=-.424$).

Tabela 22. Korelacije logita šansi da se donese preterano pouzdana, preterano pouzdana i ispravna odluka sa merama postignuća, pouzdanja, kalibracije i rezolucije na testu rečnika i svim testovima zajedno (pocrtane su korelacije čija je značajnost bila iznad nivoa $p>.001$)

		Preterano pouzdanje	Prenisko pouzdanje	Ispravne odluke
Pouzdanje	Rečnik	.473	-.254	-.549
	Ukupno	.388	-.129	-.464
Postignuće	Rečnik	-.516	.495	.218
	Ukupno	-.452	.342	.274
Kalibracija	Rečnik	.807	-.611	-.679
	Ukupno	.648	-.378	-.577
Rezolucija	Rečnik	-.605	-.155	.633
	Ukupno	-.483	.098	.517

Što je ispitanik češće donosio ispravne odluke o svom postignuću, to je njegovo opšte pouzdanje bilo niže ($r=-.464$; $p<.001$), rezolucija šira ($r=.517$; $p<.001$), postignuće bolje ($r=.274$; $p<.001$), a procene postignuća podešenije ($r=.517$; $p<.001$). Dok su odlike preteranog pouzdanja bolje postignuće ($r=.342$; $p<.001$) i uspešnija kalibracija ($r=-.378$; $p<.001$), preterano pouzdanje je praćeno slabijom kalibracijom ($r=.648$; $p<.001$), neuspšnijom rezolucijom ($r=-.483$; $p<.001$) i, što je za osnovnu liniju analize najbitnije, nižom inteligencijom ($r=-.452$; $p<.001$).

Ukratko, prikazani korelacioni nalazi ukazuju da je klasičan skor kalibracije izračunat kao razlika između pouzdanja i postignuća adekvatna mera sklonosti pristrasnosti

preteranog pouzdanja koja je, bez obzira na regresioni efekat, praćena nižim stepenom razvijenosti intelektualnih sposobnosti i metakognitivne umešnosti.

Koju meru preteranog pouzdanja treba koristiti?

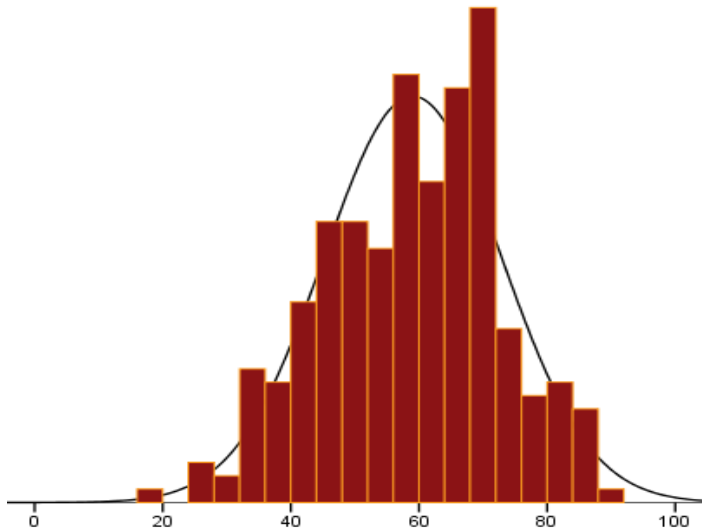
Kao što smo videli u prethodnim analizama, fenomen preteranog pouzdanja se može numerički izraziti putem skora kalibracije (klasična mera), ali i kao prosečno pouzdanje na netačnim odgovorima i kao šansa davanja pogrešnog odgovora u situaciji iskazivanja visokog nivoa sigurnosti. Sve tri mere pristrasnosti preteranog pouzdanja se normalno raspodeljuju u populaciji (KS $Z's > .76$, $p's > .10$) i međusobno visoko koreliraju ($r's = .551-.745$, $p's < .001$).

Klasični skor kalibracije ima zadovoljavajuće metrijske karakteristike i tradicionalno se koristi u istraživanjima preteranog pouzdanja. Celokupna varijansa ova mere, međutim, objašnjiva je varijacijama njenih konstituenata (postignuća i pouzdanja), što je čini neprikladnom za korelacione analize. Naime, skor kalibracije ne pokazuje od mera postignuća i pouzdanja nezavisne linearne veze sa bazičnim dimenzijama ličnosti i inteligencije.

Alternativna mera pristrasnosti, u vidu uslovne šanse davanja pogrešnog odgovora u situacijama u kojima ispitanik iskazuje visoko pouzdanje, iako korisna za razumevanje strukture klasičnog skora kalibracije i drugih derivata mera pouzdanja, nosi sa sobom nekoliko problema. Najpre, logaritam šansi nije moguće izračunati ukoliko ispitanik nije nijednom iskazao visoko pouzdanje bilo onda kada je davao tačne, bilo onda kada je davao netačne odgovore. Drugo, kada se koristi skala pouzdanja sa 11 podeoka, izbor mere koja predstavlja graničnu vrednost je delimično arbitraran, jer se može pretpostaviti da bi subjekti drugačije odgovarali da su pred sobom imali binaran izbor. Treće, jedina normativno opravdana granica (50%) mogla se diskriminativno primeniti samo na mere pouzdanja na testu rečnika. Konačno, šansa precenjivanja postignuća se može izaziti i kao odnos pogrešnih i tačnih odgovora u situacijama niskog pouzdanja, a ne samo kao odnos visokog i niskog pouzdanja na netačnim odgovorima.

Izražavanjem preternog pouzdanja putem prosečnog stavskog pouzdanja na onim zadacima na kojima ispitanik daje pogrešan odgovor prevazilaze se problemi arbitrarnosti, kompletnosti podataka i alternativnog objašnjenja veza fenomena sa kognitivnim varijablama kao statističkog artefakta, ali se u zagradu stavlja pitanje različite relijabilnosti

individualnih mera s obzirom na broj tačaka merenja (zbog IR u broju netačnih odgovora). Ova mera je korišćena u daljim analizama.



Slika 14. Distribucija mera prosečnog pouzdanja na netačnim odgovorima

Prosečno pouzdanje na netačnim odgovorima na jednom testu visoko korelira sa istom merom prikupljenom na ostalim testovima (prosečna korelacija $r=.344$; prva glavna komponenta na sedam mera objašnjava 45.49% njihove varijanse – $\lambda=3.177$), što ukazuje na visoku pouzdanosti opšte mere, koja u terminima unutrašnje doslednosti odgovora iznosi $\alpha=.786$. Pored toga, zadovoljavajuće su i mere reprezentativnosti ($\psi=.925$) i homogenosti (Momorivićevo $H_2=.872$) na ovaj način izraženog skora pristrasnosti preteranog pouzdanja.

Ličnosni korelati preteranog pouzdanja

Bez obzira na to koju meru preteranog pouzdanja koristimo, značajne parcijalne doprinose objašnjenju njihove varijanse ostvaruju fluidna i kristalizovana inteligencija, kao i crta amoralna (tabela 23). Ovi rezultati sugerišu da je sklonost da se svet sagledava na pojednostavljen način i da se u njega projektuju vlastiti neprihvatljivi impulsi praćeno nerealističnom slikom o vlastitim kognitivnim sposobnostima. Pored toga, faktori fluidne i kristalizovane inteligencije ostaju značajne determinante preteranog pouzdanja i onda kada se mere pristrasnosti izvode alternativnim postupcima kojima se izbegava prigovor o regresionom artefaktu. Iako dosledne direktne korelacije sa sve tri mere pristrasnosti ostvaruje i crta savesnosti njen parcijalni doprinos je zanemarljiv u kontekstu drugih prediktora.

Tabela 23. Prediktori alternativnih mera preteranog pouzdanja

	Alternativne mere preteranog pouzdanja		
	Klasičan skor kalibracije	Pouzdanje na netačnim odg.	Logit šanse precenjivanja
Fluidna inteligencija	<u>-.519**</u>	<u>-.120</u>	<u>-.354**</u>
Kristalizovana int.	<u>-.086</u>	<u>-.145*</u>	<u>-.341**</u>
Kognitivna reflektivnost	-.225**	-.112	-.131
Potreba za saznanjem	.032	.148*	.059
Amoral	<u>.245**</u>	<u>.101</u>	<u>.269**</u>
Ekstraverzija	.195*	.175**	.180*
Dezintegracija	.047	-.042	.072
Otvorenost	.022	.171**	<u>.114</u>
Neuroticizam	-.061	-.132*	..071
Savesnost	.230**	.221**	.176*
Impulsivnost	-.028	-.087	-.019
Saradljivost	-.065	-.012	-.075
	R ²	32.2%**	10.7%**
			2.07%**

Diskusija i zaključak

Premda pad objektivne verovatnoće nije praćen podjednako strmim padom subjektivne verovatnoće davanja tačnog odgovora, pouzdanje subjekata je u proseku niže onda kada daju pogrešne odgovore, tj. onda kada odgovaraju na *težu pitanja* (Brenner et al., 1996; Gigerenzer et al., 1991; Harvey, 1997; Jonsson & Allwood, 2003; Stankov, 2000).

Priistrasnost preteranog pouzdanja, koja se tiče sistematske sklonost ljudi da precenjaju vlastite sposobnosti, tradicionalno se izražava putem skora kalibracije koji predstavlja razliku subjektivne (procenjene) i objektivne (registrovane, opažene) verovatnoće davanja tačnih odgovora (Fischhoff et al., 1977; Juslin, 1994; Kröner & Biermann, 2007; Kruger & Dunning, 1999; Pallier et al., 2002; Schaefer et al., 2004; Stankov & Kleitman, 2001, 2007, Teovanović i Knežević, 2009). S obzirom na njegovo algebarsko poreklo u merama postignuća, povezanost klasičnog skora priistrasnosti preteranog pouzdanja sa inteligencijom može se tumačiti kao statistički artefakt (Ackerman et al., 2002; Kruger & Dunning, 1999). Nalazi dobijeni korišćenjem tri alternativne mere koje zadovoljavaju uslove eksperimentalne nezavisnosti (mere inteligencije sa različitih testova, dihotomizacija stavskog pouzdanja, pouzdanje na netačnim odgovorima), ukazuju na postojanje supstancijalne negativne korelacije između inteligencije i mera sklonosti preteranom pouzdanju, čija konkretna vrednost zavisi od postupaka i tehnika merenja.

Stankovljeva grupa polazi od pretpostavke da mere pouzdanja predstavljaju operacionalizaciju metakognitivne veštine nadgledanja³⁵ (Kleitman & Stankov, 2001, 2007; Pallier et al., 2002; Stankov, 2000; Stankov & Dolph, 2000; Stankov & Lee, 2008). Postoje barem četiri uslova koje mere pouzdanja i njihovi derivati treba da ispune da bi se smatralo indirektnim pokazateljima veštine monitoringa: (1) negativna povezanost pouzdanja na netačnim odgovorima i eksperimentalno nezavisnog postignuća (treba pokazati da inteligentniji ispitanici češće znaju kada ne znaju tačan odgovor); (2) pozitivna povezanost pouzdanja na tačnim odgovorima i eksperimentalno nezavisnog postignuća (inteligentniji češće znaju da znaju tačan odgovor); (3) pozitivna povezanost inteligencije i rezolucije (inteligentniji ispitanici bolje razlikuju tačne od pogrešnih odgovora); (4) negativna povezanost rezolucije i kalibracije (bolja diskriminacija je praćena manje izraženom sklonošću preteranom pouzdanju).

Generalno posmatrani, izloženi nalazi omogućavaju da se na polazno istraživačko pitanje Lihtenštajna i Fišofa (1977) pruži potvrđan odgovor – oni koji više znaju ne samo da *znaju više o tome koliko znaju*, već *znaju više i o tome koliko ne znaju*. Dokaze za bolju diskriminaciju tačnih i pogrešnih odgovora od strane inteligentnijih ispitanika ne treba tražiti u korelacijama nultog reda između mera postignuća i prosečnog pouzdanja na tačnim i pogrešnim odgovorima, zbog toga što su inteligentniji ispitanici generalno pouzdaniji u svoje odgovore (njihova unutrašnja skala pouzdanja je pomerena udesno). Kada se pod kontrolom drži opšti nivo pouzdanja, stepen sigurnosti na tačnim odgovorima pozitivno korelira sa inteligencijom, dok se na netačnim odgovorima registruje negativna povezanost. Drugim rečima, inteligentniji ispitanici su pouzdaniji u svoje tačne i manje pouzdani u svoje pogrešne odgovore, odnosno njihove subjektivne procene su diskriminativnije i podešenije spram postignuća. Pored toga, bolja rezolucija (veća diskriminativnost) praćena je boljom kalibracijom, odnosno nižim skorom razlike između postignuća i pouzdanja³⁶.

³⁵ U odnosu na ovu pretpostavku, može se izneti i preporuka o uključivanju mera egzekutivne funkcije premeštanja pažnje [eng. attention shifting] („pomeranje pažnje unapred i unazad između različitih zadataka, operacija ili mentalnih setova“; Miyake et al., 2000, str. 55) u istraživanja (preteranog) pouzdanja.

³⁶ Na dva testa kognitivnih sposobnosti (CL i SWAP), mere pouzdanja nisu bile povezane sa indikatorima metakognicije. Izlaganje stimulusa na ovim testovima je jednokratno i vremenski ograničeno. Na testu prebrojavanja slova, zadatak ispitanika je da tokom vremenski striktno ograničene ekspozicije prebroji koliko se puta određeni stimulus (slovo) javio u prikazanim

Ipak, mere pouzdanja međusobno visoko koreliraju bez obzira na to da li ispunjavaju postavljene uslove i bez obzira na to da li se odnose na tačne ili na pogrešne odgovore. Drugim rečima, niže subjektivne procene postignuća na netačnim odgovorima češće su kod ispitanika čije je pouzdanje niže i onda kada daju ispravne odgovore. Robusnost *faktora pouzdanja* (Blais et al., 2005; Jonsson & Allwood, 2003; Kleitman & Stankov, 2001, 2007; Kröner & Biermann, 2007; Pallier et al., 2002; Stankov, 1999, 2000; Stankov & Dolph, 2000; Stankov & Lee, 2008; Teovanović i Knežević, 2009; Teovanović, 2011) ukazuje na postojanje unutrašnje skale pouzdanja. Nomološka pozicija ovog faktora je određena značajnim linearnim vezama sa fluidnom i kristalizovanom inteligencijom ($r \approx .25$) i bazičnim dimenzijama ličnosti – ekstraverzijom, otvorenosću, emocionalnom stabilnošću i savesnošću ($r's \approx .20$).

Ukoliko se pretpostavi da subjekti kalibrišu svoje procene polazeći od opšteg nivoa pouzdanja kao *unutrašnje kotve* (Epley, 2004; Epley & Gilovich, 2001, 2010), onda se prikazani nalazi mogu se razumeti i iz ugla teorija dualnih procesa. U tom smislu, preterano pouzdanje se može posmatrati i kao efekat nedovoljnog podešavanja koje predstavlja serijalni proces, odnosno obradu tipa 2 (Kahneman, 2011).

Polazeći od opšteg pouzdanja, koje odražava prethodna iskustva unutar domena (veza sa inteligencijom), a koje je u vezi sa *pozitivnim aspektima ličnosti*, subjekti podešavaju svoje procene spram opažene težine pitanja sa kojima se susreću. Podešavanje, međutim, nije dovoljno da bi se moglo govoriti o adekvatno kalibrisanim procenama, a za to se mogu se pronaći bar dva razloga. Prvo, postavka zadataka ponekad ne ostavlja ispitaniku dovoljno prostora za testiranje tačnosti datog odgovora. Drugo, čak i kada su u prilici, ljudi ne razmatraju sve ponuđene odgovore, već uglavnom jedan pretpostavljeni i to koristeći

sekvencama, dok na testu zamene ispitanici treba da odrede na kom mestu u nizu se nalazi stimulus nakon niza informacija o promenama njegove pozicije. Ispitanik se na ovim testovima ne može „vratiti na zadatak“ i stoga se prilikom procene pouzdanja oslanja na opšti utisak o tačnosti odgovora, bez mogućnosti da na neposredno dostupnom materijalu razmotri informacije koje bi mogle ići u prilog datom odgovoru. U slučaju preostalih testova, ispitanik sam odlučuje koliko mu je vremena potrebno da pruži odgovor i pretpostavka je da u tom procesu on slobodnije razmatra brojnost i kvalitet dostupnih informacija, što potom ima izraz u registrovanim korelacijama mera rezolucije, kalibracije i postignuća. U terminima konkretnih preporuka, ukoliko se skalama pouzdanja želi meriti veština nadgledanja, ne treba koristiti testove brzine i one zadatke na kojima je ekspozicija stimulusa vremenski ograničena.

pozitivnu test strategiju, te se u tom smislu procene pouzdanja mogu razumeti i kao subjektivni izraz odnosa onih podataka kojima se testirana hipoteza potvrđuje u odnosu na ukupan broj (selektivno) dostupnih informacija, u čijoj se osnovi nalaze relativno automatski procesi (tip 1).

U prilog tumačenju mera kalibracije kao ishoda serijalnog procesa podešavanja govore podaci da inteligentniji subjekti ostvaruju bolju kalibraciju, čak i onda kada se u zagradu stavi empirijska činjenica da je opšti nivo pouzdanja inteligentnijih subjekata bliži njihovom stvarnom postignuću. Plauzabilno je pretpostaviti da jedan od mehanizama putem kojih se opisano podešavanje izvodi uključuje negativnu test strategiju (Tversky & Koehler, 1994).

S obzirom na ciljeve poslednje studije (v. studija 8), od značaja su nalazi koju ukazuju na to da mere prosečnog pouzdanja na netačnim odgovorima imaju zadovoljavajuće metrijske odlike, da visoko koreliraju sa klasičnim skorom kalibracije, kao i da njihov odnos sa inteligencijom nije opterećen problemom alternativnog tumačenja.

Studija 4: Pristrasnost naknadne pameti

[eng. Hindsight Bias]

Uvod

Ljudi opažaju neizvesne događaje predvidljivijim ukoliko su im poznati njihovi ishodi. Termin pristrasnost naknadne pameti [eng. hindsight bias] se koristi da opiše slučajeve u kojima su predviđanja, ili sećanja o ranijim predviđanjima ishoda događaja sistematski pristrasna prema informacijama o realizovanim ishodima (Blank, Musch & Pohl, 2007; Fischhoff, 1975, 2007; Hardt & Pohl, 2003; Harley, 2007; Henkriksen & Kaplan, 2003; Hoffrage, Hertwig & Gigerenzer, 2000; Hoffrage & Pohl, 2003; Musch, 2003; Musch & Wagner, 2007; Pohl, 2007). Naknadne procene su po pravilu bliže ishodu događaja nego što su bile izvorne procene. Za označavanje fenomena se sinonimno koristi i sintagma “sve-vreme-sam-znao/la” efekat [eng. knew-it-all-along effect].

Pristrasnost prvi registruje Fišof (Fischhoff, 1975) koji ispitanicima prikazuje opise manje poznatih istorijskih događaja, kao što je bio sukob između Britanaca i Gurki u XIX veku. U uslovima predviđanja [eng. foresight], ispitanici su procenjivali verovatnoće četiri hipotetička ishoda. U uslovima naknadne procene [eng. hindsight], ispitanicima je najpre saopštena istorijska informacija o ishodu, uz zahtev da je zanemare prilikom naknadnih procena verovatnoće ista četiri hipotetička ishoda. I pored instrukcije, druga grupa verovatnijim procenjuje istorijski ishod u odnosu na prvu grupu. Ovakav neponovljeni nacrt se u literaturi označava kao hipotetički dizajn (Fischhoff, 2007; Hoffrage et al., 2000; Pohl, 2007). Sa druge strane, dizajn prisećanja [eng. recall design] je intrasubjektivni – ispitanici najpre iznose niz procena, nakon čega dobijaju povratne informacije (o stvarnim ishodima, tačnim odgovorima), a posle toga se od njih traži da se prisete svog početnog odgovora. Razlika između inicijalnog i konačnog odgovora se smatra merom sklonosti pristasnosti naknadne pameti. Ofraž, Hertwig i Gigerenzer (2000) ukazuju na to da su efekti dobijeni primenom dve vrste nacrtu različiti i predlažu da se termin *pristrasnost naknadne pameti* koristi za nacrt prisećanja, a *znao-sam* efekat za hipotetički nacrt.

U literaturi se može pronaći nekoliko alternativnih objašnjenja fenomena. Tako se pristrasnost naknadne pameti tumači kao posledica heuristike osmišljavanja [eng. sense-making heuristic] („ljudi integrišu svoja znanja o temi u koherentan mentalni model“, Fischhoff, 2007, str. 11), heuristike ukotvljavanja (Hardt & Pohl, 2003; Musch & Wagner, 2007), ali i kao nus-produkt adaptivnog procesa ažuriranja znanja na osnovu povratnih

informacija (Hertwig, Fanselow & Hoffrage, 2003; Hoffrage et al., 2000). Sa pozicije ekološkog modela, naknadne procene nisu iracionalne („pristrasnost naknadne pameti ne smatramo pristrasnošću“; Hoffrage et al., 2000, str. 23). Pamćenje stvarnog stanja stvari nakon saznavanja činjenica je značajnije od pamćenja vlastitih misli o događajima u uslovima neizvesnosti. Cena koju plaćamo naknadnim procenama mnogo je manja u odnosu na potencijalne troškove faktografskog skladištenja svih informacija, smatraju Ofraž i saradnici (2000).

Iako rezultati meta-analičke studije (Christensen-Szalanski & Willham, 1991, prema Hoffrage et al, 2000) ukazuju na relativno malu veličinu efekta informacije o stvarnim ishodima ($r=.25$), istraživanja pokazuju da je naknadna pamet robustan fenomen koji je teško eliminisati. Fenomen je demonstriran na različitim tipovima zadataka (v. Musch & Wagner, 2007; Pohl, 2007), kao i u različitim domenima poput politike (Blank, Ficher & Erdfelder, 2003), prava (Harley, 2007) i zdravstva (Henkriksen & Kaplan, 2003).

Pokazano je i da su deca predškolskog uzrasta i starije odrasle osobe u većoj meri sklone ovoj pristrasnosti u odnosu na stariju decu i mlade odrasle (Bernstein, Erdfelder, Meltzoff, Peria & Loftus, 2011). Koristeći formu ponovljenog nacrt, Stanovič i Vest (1998) izveštavaju o negativnoj povezanosti ove pristrasnosti sa merama kognitivnih sposobnosti ($r=-.25$). Pored toga, Muš (Musch, 2003) navodi zavisnost od polja, pozitivno samo-predstavljanje, savesnost i rigidnost kao ličnosne korelate fenomena naknadne pameti.

Metod

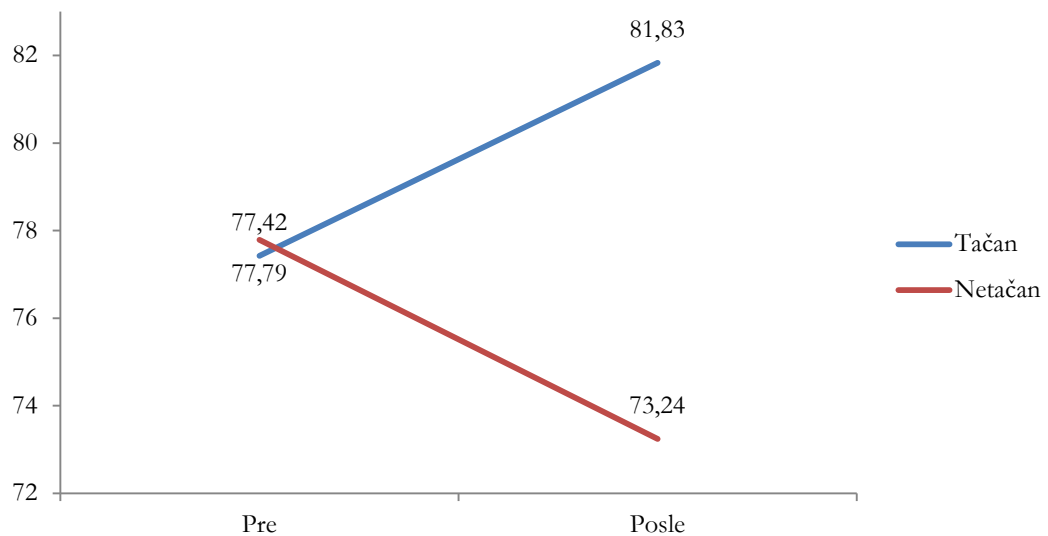
Procedura. U ovom istraživanju je korišćen ponovljeni nacrt (dizajn prisećanja). Prikupljanje podataka sprovedeno je u dve sukcesivne faze. U prvoj je registrovan stepen pouzdanja ispitanika u ispravnost odgovora na 14 problemskih pitanja bez tačnog odgovora (Opačić, 2011)³⁷. U drugoj fazi, subjektima je najpre prikazana informacija o tačnosti za svaki od 14 odgovora ponaosob („povratne informacije“ su nasumično određene unapred), nakon čega je od ispitanika je traženo da pokušaju da se prisete izvornog stepena pouzdanja u ispravnost datog odgovora.

³⁷ Zadatak subjekata je bio da u grupama pojmova pronađu uljeze, ali ni na jednom zadatku nije bilo moguće identifikovati samo jedan pojam koji je po nekom svojstvu različit u odnosu na ostale pojmove.

Efekat. Na svakom zadatku moguće je ispitati postojanje grupnih razlika između prvobitne i naknadne procene pouzdanja u cilju testiranja efekta povratne informacije. Očekivano je da naknadno pouzdanje ispitanika bude veće u odnosu na prvobitno ukoliko im je povratnom informacijom sugerisano da su odgovorili tačno, i obratno – ukoliko im je naznačeno da su odgovorili netačno, naknadno pouzdanje bi u proseku trebalo da bude niže u odnosu na prvobitno.

Rezultati

Na slici 15 su prikazane linije prostih efekata pozitivnih i negativnih povratnih informacija na sećanje o izvornom nivou pouzdanja. Nivo početnog pouzdanja je ujednačen, što je i bio cilj randomizacije redosleda davanja povratnih informacija s obzirom na smer, što znači da se registrovane promene mogu pripisati efektima povratnih informacija bez dodatnih korekcija.



Slika 15. Linije prostih efekata pozitivnih i negativnih povratnih informacija

Analizu nastavljamo razmatranjem deskriptivnih mera koje su prikazane u tabeli 24. Uprkos tome što prikazani zadaci nemaju tačna rešenja, ispitanici iskazuju izuzetno visok stepen pouzdanja u svoje odgovore (u rasponu od 70% do 88%) što predstavlja još jedan pokazatelj sistematske sklonosti ljudi da procenjuju vlastito postignuće (pristrasnost preteranog pouzdanja).

Tabela 24. Proveri i standardne devijacije mera pouzdanja pre i nakon prikazivanja poratne informacije, korelacije dve procene pouzdanja i rezultati statističkih testova značajnosti njihove razlike, veličine efekata, procenat isplanika koji menjaju svoj odgovor u očekivanom smeru (%) i povezanost diferencijalnog skora sa opštim pouzdanjem merenim u prelet situaciji (N=259)

Postavka zadatka	Pre		Posle		Značajnost razlike			Promena		
	M	SD	M	SD	r	t _(df=258)	p	d	%	r _{predif}
osam, sedam, pet, šest, tri	77.49	31.16	81.12	27.76	.845	-3.50	.001	-1.1	24.3	-61
fudbal, košarka, odbojka, rukomet, ragbi	88.61	18.37	89.54	17.25	.669	-1.03	.305	-0.5	17.0	-47
kaputi, lučiti, suziti, curiti, cediti	79.34	23.82	80.50	21.86	.735	-1.12	.266	-0.5	23.9	-46
skupina, grupa, tim, gomila, rulja	75.06	24.66	79.00	23.27	.692	-3.36	.001	-1.6	36.3	-45
mitisan, crn, mek, gladak, oštar	73.86	26.69	79.19	24.33	.810	-5.40	.000	-2.0	34.7	-44
razmena, polemika, druženje, razgovor	76.87	23.95	83.75	20.99	.724	-6.54	.000	-3.0	37.1	-52
vuk, magarac, mačka, sma, krava	70.73	26.23	79.73	23.70	.712	-7.59	.000	-3.6	44.0	-49
žica, kanap, konac, konopac, saja	83.51	20.73	79.88	24.18	.703	3.32	.001	1.6	23.9	21
tuga, ljutnja, bes, seta, žalost	75.75	22.35	75.06	24.18	.670	0.59	.556	.02	22.4	32
flomaster, olovka, kreda, bojica, pisaljka	84.83	19.69	76.60	23.56	.666	7.34	.000	.37	40.9	22
tor, leglo, jazbina, štala, gnezdo	74.79	25.79	67.30	26.01	.675	5.77	.000	.29	41.7	39
rod, odrod, roditelj, izrod, srodnik	73.20	26.30	68.65	27.52	.804	4.35	.000	.17	39.8	25
džemper, cipela, mantil, kaput, čizma	75.75	26.90	72.12	27.77	.720	2.85	.005	.13	32.0	34
dimnjak, auspuh, cev, oluk, tunel	76.72	24.94	73.05	25.22	.784	3.58	.000	.14	35.1	21

Sa druge strane, sećanje na izvorno pouzdanje se na svakom zadatku razlikovalo u odnosu na stvarno pouzdanje iskazano u situaciji prvobitne procene, i to u onom smeru koji je očekivan s obzirom na kvalitet povratne informacije, o čemu svedoče predznaci Studentovih t i Koenovih d statistika u osmoj i desetoj koloni. Međutim, iako je smer razlike na grupnom nivou na svakom zadatku u skladu sa predviđanjima, efekat povratne informacije nije se pokazao značajnim na tri zadatka (p 's>.05). Generalno posmatrano, 32% mera pouzdanja je naknadno promenjeno u očekivanom smeru.

Prosečna veličina efekta pozitivne povratne informacije na sedam zadataka iznosi $d=0.26$, dok je na sedam zadataka sa negativnom povratnom informacijom $d=-0.23$. Obe vrednosti se nalaze na granici između male i srednje veličine efekta i međusobno nisu značajno različite. Prikazani podaci potvrđuju opravdanost korišćene procedure merenja pristrasnosti naknadne pameti.

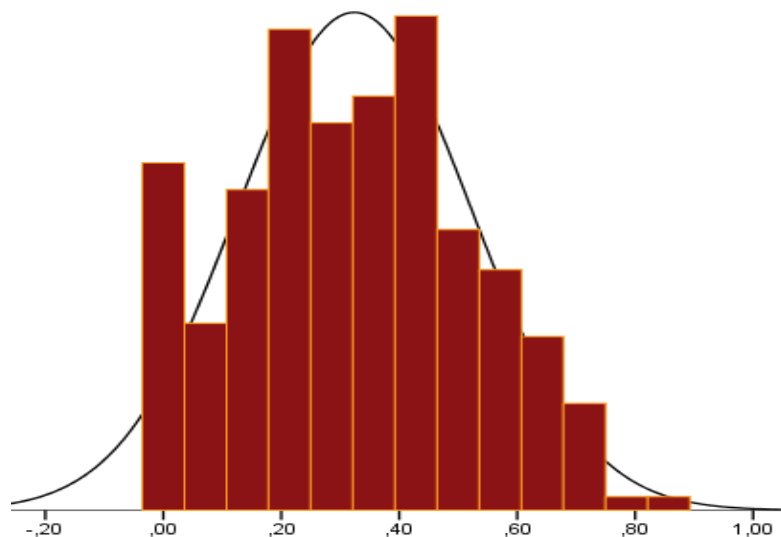
Bez obzira na to što se povratnom informacijom može objasniti jedan deo varijanse mera pouzdanja, rezultati analize glavnih komponenti ukazuju na to da je moguće ekstrahovati jedinstven faktor pouzdanja koji objašnjava 49.9% varijanse 28 mera (po 14 prvobitnih i naknadnih procena pouzdanja), što predstavlja još jednu potvrdu nalaza sidnejske grupe (Kleitman & Stankov, 2001, 2007; Pallier et al, 2002; Stankov & Roberts, 2002; Stankov, 1999, 2000; Stankov & Dolph, 2000; Stankov & Lee, 2008). Iako se njegove varijacije ne mogu predvideti ličnosnim varijablama i inteligencijom, na ovaj način izdvojen faktor pouzdanja visoko korelira sa faktorom pouzdanja čija je struktura prikazana u studiji 3 ($r=.654$, $p<.001$). Između ostalog, ovaj nalaz sugerise da se skale pouzdanja ponašaju dovoljno slično na različitim vrstama problemskih testova, uključujući i one koji nemaju tačna rešenja.

Zanimljiv je i podatak koji pokazuje da je faktor pouzdanja povezan sa zbirom apsolutnih diferencijalnih skorova ($r=-.333$, $p<.001$). Drugim rečima, što je ispitanik pouzdaniji u svoje postignuće, to je u manjoj meri sklon tome da izmeni sećanje o pouzdanju pod dejstvom povratne informacije. Ova veza, međutim, delimično se može pripisati efektu plafona. Naime, što je ispitanik imao veće početno pouzdanje, to će mu ostati manje prostora da ga promeni onda kada dobije povratnu informaciju da je odgovorio tačno. U slučaju pozitivnih povratih informacija korelacije diferencijalnih skorova sa opštim nivoom pouzdanja su značajno snažnije (u rasponu -.44 do -.61) nego u slučaju negativnih povratnih informacija (u rasponu od .21 do .39). Ipak, podatak o tome da je i druga grupa koeficijenata korelacije značajno različita od nule ukazuje na to da opšti

nivo pouzdanja ostvaruje efekat na spremnost osobe da promeni svoj prvobitni odgovor, odnosno da pod dejstvom povratne informacije promeni sećanje o izvornom nivou pouzdanja.

Sklonost pristrasnosti naknadne pameti

S obzirom na to da se kod dela ispitanika na svakom zadatku može registrovati i obrnuti efekat naknadne pameti [eng. reverse hindsight] (Verplanken & Pieters, 1988), diferencijalni skorovi su rekodirani na takav način da je ispitanicima beležen skor pristrasnosti samo onda kada je registrovana razlika između dve mere pouzdanja bila očekivanog smera. Četrnaest stavskih mera sklonosti pristrasnosti naknadne pameti međusobno koreliraju u proseku $r=.125$, što ukazuje na relativno nisku homogenost konačnog skora (Momirovićeva mera homogenosti je $H_2=.563$). I reprezentativnost je niža od očekivane ($\psi=.645$), kao i pouzdanost izražena u terminima unutrašnje doslednosti ($\alpha=.657$). Distribucija je pozitivno asimetrična ($Sk=.142$; $SE_{Sk}=.151$) i platokurtična ($Ku=-.678$; $SE_{Ku}=.302$). Osnovni razlog odstupanja od normalne raspodele (KS $Z = 1.544$, $p=.017$) leži u visokoj učestalosti ispitanika ($f=26$; $P=10\%$) koji ne menjaju sećanje o nivou pouzdanja ni na jednom zadatku, što se može videti i na histogramu.



Slika 16. Raspodela skorova pristrasnosti naknadne pameti

Registrovane su niske korelacije mera pristrasnosti naknadne pameti sa neuroticizmom ($r=.152$, $p=.016$), ekstraverzijom ($r=-.148$, $p=.019$) i dezintegracijom ($r=.134$, $p=.034$). Drugim rečima, povratne informacije ostvaruju snažniji efekat na

pamćenje introvertnijih i neurotičnijih ispitanika, kao i kod onih koji pokazuju veću sklonost psihotičnim fenomenima. U tom smislu, pristrasnost naknadne pameti bi se mogla posmatrati kao korelat povučenosti, nesigurnosti i opšte disfunkcionalnosti ličnosti. Rezultati regresione analize, međutim, pokazuju da prediktori objašnjavaju tek 5% varijanse individualnih razlika skorova naknadne pameti, te da nijedan od njih ne ostvaruje značajan parcijalni doprinos određenju regresione funkcije.

Zaključak

Primenjena procedura za ispitivanje pristrasnosti naknadne pameti pokazala se efikasnom na grupnom nivou. Kada dobiju pozitivnu povratnu informaciju o postignuću, ispitanici u proseku imaju povoljnije sećanje o svom prvobitnom pouzdanju, i obratno – kada dobiju negativnu povratnu informaciju, subjekti se sećaju da su bili manje pouzdani nego što su zaista bili. Registrovana veličina efekta povratne informacije je manja nego što je očekivano s obzirom na meta-analičke nalaze (Christensen-Szalanski & Willham, 1991, prema Hoffrage et al, 2000).

Opšti nivo pouzdanja ispitanika u ispravnost datih odgovora je izuzetno visok, posebno kada se uzme u obzir odsustvo tačnih rešenja na testovnim zadacima. Zanimljivi su i korelacioni podaci koji ukazuju na postojanje visokog stepena unutrašnje doslednosti procena pouzdanja na različitim problemskim testovima. Pored toga, ispitanici koji su u odnosu na druge pokazali viši stepen pouzdanja u manjoj meri su skloni pristrasnosti naknadne pameti. Iako se delimično mogu objasniti efektom plafona, ovi korelacioni podaci otkrivaju da su generalno pouzdaniji ispitanici manje skloni tome da izmene svoje inicijalne odgovore.

Konačno, pouzdanost i ostale metrijske odlike skorova naknadne pameti nisu optimalne, ali su i kao takve bolje u odnosu na većinu pokazatelja o kojima izveštavaju ranije studije³⁸, te su korišćene i u završim analizama.

³⁸ Pol (Pohl, 1999, prema Musch & Wagner, 2007) na osnovu meta-analize 29 baza podataka registruje nisku pouzdanost mera naknadne pameti ($\alpha=.11$).

Studija 5: Zanemarivanje osnovne stope

[eng. Base Rate Neglect]

Uvod

Ljudi sistematski zanemaruju podatke o osnovnoj stopi događaja [eng. base rate] u korist živopisnijih [eng. vividness] informacija (Bar-Hillel, 1980; Kahneman & Tversky, 1973, 1974, 1982; Nisbett, Borgida, Crandall & Redd, 1976; Stanovich et al., 2008). Na zadacima kojima se procenjuje ova pristrasnost, osnovna stopa se predstavlja kao informacija o apriornoj verovatnoći, kao u primeru: „Dik ima 30 godina. Oženjen je i kolege ga vole. Njegova inteligencija i motivisanost ukazuju da ga očekuje uspešna karijera. Koja je verovatnoća da je Dik jedan od 30 inženjera u uzorku od 100 ljudi?“ (Tversky & Kahneman, 1974, str. 1125).

Kaneman i Tverski (1973, 1974, 1982) variraju veličinu kategorije inženjera i registruju iste modalne procene verovatnoće (0.50) bez obzira na to da li je ispitanicima rečeno da je u osnovnom uzorku bilo 30 ili 70 inženjera. „Koristimo termin zanemarivanje [eng. neglect] da bismo opisali situacije u koji je apriorna verovatnoća ili u potpunosti ignorisana ili izuzetno potcenjena“ (Kahneman & Tversky, 1982, str. 153). Uvođenje specifičnih informacija stavlja u drugi plan podatke o osnovnoj stopi.

Bar Hilelova (Bar-Hillel, 1980) navodi da je fenomen zanemarivanja apriornih verovatnoća stabilan kada se promeni redosled izlaganja informacija (opšte i specifične), kao i kada se umesto putem numeričkih pokazatelja problem izrazi verbalnim opisima i zaključuje da su „autentičnost, robusnost i opštost zanemarivanja osnovne stope stvar ustanovljenih činjenica“ (str. 215). Sa druge strane, Keler smatra da se na osnovu empirijskih rezultata ne može zaključiti da ispitanici ignorišu podatke o osnovnoj stopi, te da se pre može govoriti o tome da im pridaju relativno manji značaj u odnosu na deskriptivne, individualizovane informacije. „Rezultati ne pružaju snažnu podršku zaključku da su apriorne verovatnoće u velikoj meri ignorisane; one utiču na procene verovatnoća u značajnoj meri, ponekad čak i u stepenu koji zadovoljava apstraktne normativne standarde“ (Koehler, 1996, str. 4).

Prvo objašnjenje fenomena nude Kaneman i Tverski koji smatraju da se ljudi oslanjaju na *heuristiku reprezentativnosti*, odnosno da „biraju ili ređaju ishode na osnovu stepena u kom ishodi reprezentuju suštinske odlike raspoloživih podataka“ (Kahneman &

Tversky, 1973, str. 237-238). U konkretnom primeru, subjekti procenjuju verovatnoću na osnovu stepena u kom su prikazani atributi osobe reprezentativni za kategoriju inženjera.

Sa druge strane, Nisbet smatra da se podaci o osnovnoj stopi zanemaruju zbog toga što su „udaljeni, prozračni i apstraktni“, za razliku od specifičnih informacija koje su „slikovite, živopisne i konkretne“, (Nisbett et al., 1976, str. 230), a u literaturi se za označavanje ovog fenomena koristi i sintagma *efekat živopisnosti* [eng. vividness effect] (Stanovich et al., 2008).

Bar Hilelova (1980) nudi objašnjenje fenomena oslanjajući se na pojam relevantnosti. Ono što određuje *relevantnost informacije* jeste njena specifičnost. „Ukoliko imamo informaciju koja se odnosi na neku populaciju i drugu informaciju koja se tiče podskupa te populacije, onda se ova druga opaža relevantnijom kada se procenjuju članovi tog podskupa“ (str. 217).

De Neys i saradnici primećuju da „slabo razumemo prirodu ove pristrasnosti“ (De Neys, Vartanian & Goel, 2008, str. 483) i pristupaju fenomenu iz paradigme dualnih procesa. Specifično, oni nastoje da istraže da li ljudi zanemaruju podatke o osnovnoj stopi, odnosno da li propuštaju da uoče konflikt dve vrste informacije ili pak ne uspevaju da inhibiraju intuitivne odgovore. Koristeći fMRI tehniku, autori pokazuju da je moždani region za koji se pretpostavlja da je zadužen za detekciju konflikata (*anterior cingulate*), u slučaju sukoba između informacija o osnovnoj stopi i deskriptivnih podataka o pojedinačnom slučaju, u podjednako meri aktivan bez obzira na kvalitet odgovora ispitanika, dok je veća aktivacija lateralnog prefrontalnog korteksa, pretpostavljeno odgovornog za inhibitornu kontrolu registrovana u onim slučajevima u kom su ispitanici uspeali da izbegnu davanje pristrasnih odgovora. Na osnovu ovih nalaza, donet je zaključak da ispitanici „ne zanemaruju podatke o osnovnoj stopi (...) već propuštaju da pokrenu inhibitorne procese koji bi im omogućili da prevaziđu heurističke odgovore“ (*ibid.*, str. 489). Do istog zaključka dolaze De Neys i Glumičićeva u istraživanju u kom registruju podatke o vremenu reakcije i odgovorima na nenajavljenom testu prisećanja informacija o osnovnoj stopi (De Neys & Glumicic, 2008).

Metod

Za potrebe ovog istraživanja, konstruisan je instrument koji se sastoji od ukupno 10 zadataka procene verovatnoća. U okviru svakog zadatka, ispitanicima su prikazane dve vrste informacija: statistički podatak o apriornoj verovatnoći događaja (npr. „Prolaznost na

ispitu je 70%“) i opis specifičnog slučaja (npr. „Koleginica, koja je izrazito nedruželjubiva i povučena, i za koju se zna da voli da spava do kasno, odlučila je da izađe na ovaj ispit u junskom roku“). U opisima konkretnih slučajeva korišćene su informacije koje su od relativno malog značaja za svojstvo koje se procenjuje (npr. podaci o cirkadijalnom ritmu i socijalnim odnosima ne bi trebalo da utiču na procene verovatnoće polaganja ispita).

Na nivou pojedinačnih stavki, pristrasnim su smatrani oni odgovori na kojima je subjektivna procena verovatnoća specifičnog događaja bila različita u odnosu na informaciju o osnovnoj stopi javljanja događaja i to u smeru koji ukazuje na efekat živopisne informacije o specifičnom slučaju. Konkretno, ukoliko bi subjekt odgovorio da je verovatnoća da koleginica položi ispit manja od 70%, njegov odgovor je kodiran kao pristrasan prema živopisnoj informaciji. U suprotnom, odgovor je kodiran kao nepristrasan. Mere sklonosti pristrasnosti zanemarivanja osnovne stopa dobijene su uprosečavanjem stavskih skorova, a s obzirom da su oni najpre binarizovani opisanim postupkom, teorijski raspon skorova bio je od 0 do 1, pri čemu je veći skor označavao veću sklonost zanemarivanju podataka o osnovnoj stopi.

Rezultati

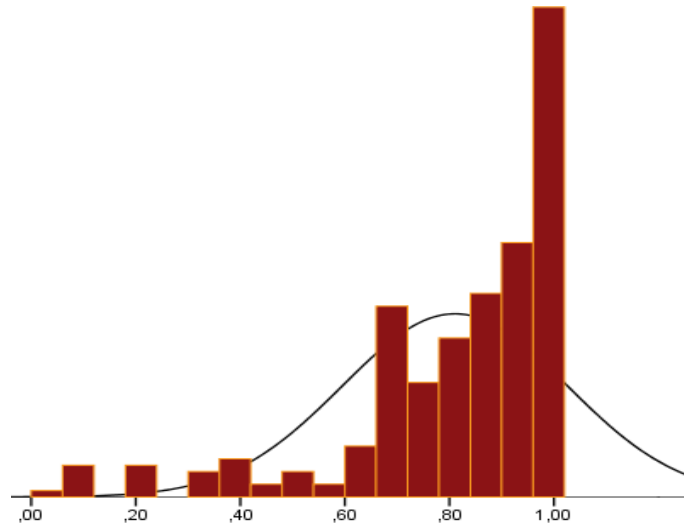
Podaci prikazani u tabeli 25 pokazuju da su subjektivne procene apsolutne većine ispitanika na svakom pitanju pristrasne u očekivanom smeru. U zavisnosti od sadržaja pitanja, između 69% i 92% ispitanika u određenoj meri zanemaruje podatke o osnovnoj stopi. Tako je samo osam od sto ispitanika svoje procene zasnivalo na informaciji o prosečnoj visini populacije muškaraca (175cm), dok su ostali bili zavedeni podacima da opisana osoba čita detektivne romane, igra košarku i stoni tenis i radi na poslovima fizičkog obezbeđenja. U poslednjoj koloni tabele nalaze se podaci o prosečnim odgovorima ispitanika u terminima odstupanja od normativnog odgovora (određenog podacima o apriornoj verovatnoći događaja) koji ukazuju na to da su procene ispitanika bile dosledno pristrasne ka živopisnim informacijama.

Na nivou diferencijalnih podataka, registrovana je visoka unutrašnja doslednost odgovora ispitanika na 10 zadataka ($\alpha=.811$). Prosečni koeficijenti korelacije stavskih mera iznosi $H_1=.300$, dok je Momirovićeva mera homogenosti $H_2=.861$. Zadaci verno odražavaju strukturu prostora sklonosti ovoj pristrasnosti ($\Psi=.930$). Empirijska raspodela skorova je negativno asimetrična i značajno odstupa od normalne distribucije (KS $Z=3.254$, $p<.001$), što je vidljivo na histogramu (slika 17).

Tabela 25. Procenat prikladnih odgovora ispitanika (%) i prosečno odstupanje procenjenih verovatnoća od podataka o osnovnim stopama događaja (PO)

	%	PO
Prolaznost studenata na ispitu iz Metodologije u junskom ispitnom roku je 70%. Vaša kolegica, koja je izrazito neudruželjiviva i povučena, i za koju se zna da voli da spava do kasno, odlučila je da izađe na ovaj ispit u junu. Koja je verovatnoća da će položiti ispit?	71.8	- 21.59
Prosečna visina muškaraca je 175 cm. Marko voli da čita detektivske romane, igra košarku i stoni tenis. Kao student radio je na poslovima fizičkog obezbeđenja muzičkih događaja. Procenite Markovu visinu.	92.3	+ 11.41
Svaki peti tinejdžer potraži psihološku pomoć. Vanja pohađa treći razred srednje škole i ima vrlo dobar uspeh. Kućni ljubimac joj je iguana koju joj je otac kupio za trinaesti rođendan. Inače, otac je uspešan menadžer i na poslu provodi puno vremena. Majka joj radi kao bibliotekarka. Kolika je verovatnoća da je Vanja nekada bila kod psihologa?	87.6	+ 33.78
Verovatnoća da ograbete dobitnu srećku je 10%. Dura ima rastavljene zube, često nalazi deteline sa četiri lista i novac na ulici. Nikada u životu nije igrao greb-greb. Koja je verovatnoća da će izvući dobitnu srećku, ako znamo da danas nosi svoju srećnu majicu?	74.9	+ 30.27
Oprilike 10% žena se nikada ne uda. Marija ima 32 godine i živi sa cimerkom. Drugarice joj prebacuju da nikad nije uhvatila bidermajer i da je kao mlada često sedela na čošku stola. Kolika je verovatnoća da će se Marija udati?	83.8	- 32.03
Prena jednom istraživanju, 40% studenata je probalo marihu. Draško svira u pank bendu, veoma je kreativan i duhovita devojke ga prosto obožavaju. Absolvent je na Akademiji likovnih umetnosti. Koja je verovatnoća da je Draško probao marihuanu?	73.7	+ 19.75
Operaciju raka pluća preživi 30% muškaraca koji joj se podvrgnu. Miroslav je otac petoro dece i ceo život živi na Zlatiboru. Meštani kažu da je veoma ljubazan čovek i da pravi najbolji sir na planini. Kolika je verovatnoća da će Miroslav preživeti operaciju?	74.5	+ 22.03
Procena je da Facebook koristi 90% srednjoškolača. David ima 16 godina i svakog petka posećuje sinagogu. Veoma je vezan za svoju baku kod koje redovno odlazi na ručak. Nema devojku. Kolika je verovatnoća da koristi Facebook?	72.6	- 31.26
Na jednom međunarodnom seminaru mladih je učestvovalo 50% Nemaca, 30% Italijana i 20% Poljaka. Jedan od učesnika, inače student arhitekture, sebe je opisao kao temperamentnog, ali prijateljski nastrojenog ljubitelja fudbala, lepog vremena i lepih devojaka. Koja je verovatnoća da je taj učesnik iz Italije?	68.7	+ 22.06
Prosečni količnik inteligencije je 100 IQ jedinica. Ivana je ekstravertna, ima 20 godina, sama šije svoje haljine, voli da ustaje rano i vozi bicikl pored reke. Procenite Ivanin IQ.	72.2	+ 9.73

Značajnim korelatima mere pristrasnosti zanemarivanja osnovne stope pokazali su se faktori fluidne ($r=-.270, p<.001$) i kristalizovane inteligencije ($r=-.222, p=.001$), skor na testu kognitivne reflektivnosti ($r=-.226, p<.001$), kao i dimenzije amorala ($r=.199, p=.002$) i dezintegracije ($r=.133, p=.037$). Zanimljiv je i podatak da, kada se istovremeno testira efekat svih prediktora, značajan parcijalni doprinos definisanju regresione funkcije ($F_{(12,235)}=4.417, p<.001$) koja uspeva da objasni 14.9% varijanse kriterijuma ostvaruje samo mera kognitivne reflektivnosti ($\beta=-.194, p=.003$).



Slika 17. Distribucija mera pristrasnosti zanemarivanja osnovne stope

Zaključak

U ovom istraživanju je potvrđeno postojanje sistematske sklonosti ljudi da zanemaruju podatke o osnovnoj stopi u korist specifičnih informacija o konkretnim slučajevima, koje su u manjoj meri relevantne za zadatak procene verovatnoća. Na svakom zadatku, pristrasni odgovori su registrovani kod apsolutne većine ispitanika, a retki su subjekti koji bar na jednom zadatku ne zanemaruju podatke o apriornoj verovatnoći.

Subjekti koji su skloni tome da previde podatak o osnovnoj stopi na jednom zadatku su skloniji tome da sličnu grešku načine i na drugim zadacima. Podložnost ovoj pristrasnosti povezana je sa nižim skorovima na testovima kognitivnih sposobnosti, pri čemu sposobnost inhibiranja automatskih odgovora, merena testom kognitivne reflektivnosti, ostvaruje najznajčajniji prediktivni doprinos. Ovaj nalaz u skladu je sa rezultatima ranijih istraživanja koji ukazuju na to da ljudi generalno „ne zanemaruju podatke o osnovnoj stopi, (...) već propuštaju da pokrenu inhibitorne procese koji bi im omogućili da prevaziđu heurističke odgovore“ (De Neys et al., 2008, str. 489).

Studija 6: Pristrasnost ishoda

[eng. Outcome Bias]

Uvod

Prema racionalnim teorijama odlučivanja, o kvalitetu odluka donetih u uslovima neizvesnosti i rizika treba suditi na osnovu informacija koje su donosiocu odluke bile dostupne u trenutku odlučivanja, ali ne i na osnovu ishoda donetih odluka. „Razlikovanje dobre odluke i povoljnog ishoda je osnova svake analize odlučivanja. (...) Informacije dostupne nakon donošenja odluke nisu od značaja za procenu kvaliteta odluke“ (Baron & Hershey, 1988, str. 569). Sistematska sklonost ljudi da se prilikom evaluiranja odluka oslanjaju na informacije o njihovim posledicama naziva se pristrasnost ishoda [eng. outcome bias] (Baron, 2008; Baron & Hershey, 1988; Gino, Moore & Bazerman, 2008; Henriksen & Kaplan, 2003; Marshall & Mowen, 1993; Mazzocco, Alicke & Davis, 2004). „Pristrasnost ishoda postoji onda kada ljudi donose zaključke na osnovu ishoda umesto na osnovu samog procesa odlučivanja, čak i onda kada je očigledno da je ishod određen arbitrarnim pravilom“ (Agrawal & Maheswaran, 2005, str. 798).

Rana atribuciona istraživanja pokazuju da težina ishoda [eng. outcome severity] predstavlja značajan prediktor atribucije krivice i odgovornosti, nezavisno od drugih odlika događaja (v. Mazzocco et al., 2004). Tosten i Lebrulj (Tostain & Lebreuilly, 2008) smatraju da se u slučaju umerenih ishoda koristimo racionalnim modelom, dok teški ishodi angažuju model opravdanja [eng. justification model]. Akcije koje imaju značajne posledice po druge osobe se opažaju kao nepravedne, izazivaju afektivne reakcije i proizvode potrebu da se kazna pojača kako bi se uspostavilo osećanje pravde. Tako se kazna, pa i ona u vidu nepoželjne evaluacije, racionalizuje atribuiranjem veće odgovornosti počiniocu, odnosno donosiocu odluke.

Volsterova (Walster, 1966, prema Baron & Hershey, 1988) pokazuje da ispitanici bivaju opaženi odgovornijima što je njihova odluka proizvela veću štetu, i smatra da je takav stav posledica potrebe da se održi uverenje da se događaji mogu kontrolisati: ukoliko su loši ishodi uzrokovani lošim odlukama, onda ih možemo prevenirati korigovanjem donošenja odluka ili kažnjavanjem donosilaca loših odluka.

Model opravdanja, kao forma *post-hoc* rezonovanja, deo je društvene prakse. Pravni sistemi, na primer, ne posmatraju pristrasnost ishoda kao grešku³⁹. Deo problema može biti i kulturološke prirode, smatraju Henriksen i Kaplan (Henriksen & Kaplan, 2003). U kompetitivnim kulturama, gde su ulozi i lična odgovornost veliki, uspešni ishodi se visoko vrednuju. Osvrćući se na grupne razlike u stepenu izraženosti pristrasnosti ishoda između kanadskog i američkog uzorka, Macoko i saradnici smatraju da se može pretpostaviti da „pervazivnost opštijeg stava u američkom načinu života, po kojem rezultati imaju veću težinu od samog procesa, doprinosi hegemoniji ishoda nad procesom“ (Mazzocco et al., 2003, str. 145).

Efekat ishoda na procenu kvaliteta odluke je robustan. Registrovan je na različitim grupama ispitanika i u različitim kontekstima poput medicinskog odlučivanja (Berlin, 2004; Schenkel, 2011), prodaje (Marshall & Mowen, 1993), laboratorijskih opklada (Baron & Hershey, 1988; Boles & Messic, 1995) i etičkog suđenja (Gino et al., 2008).

Đino i saradnici (2008) ukazuju na to da su propusti da se sistemski obezbedi nezavisnost rada revizorskih kuća doveli do štetnih posledica (bankrota i otpuštanja radnika) u velikim firmama kao što su *Enron*, *WorldCom* i *Tyco*. I pre negativnih ishoda, brojni dokazi su ukazivali da postojeća struktura ugrožava etiku revizorske profesije. Retrospektivno posmatrano, izgleda da su tek negativni ishodi privoleli sudski aparat Sjedinjenih Država da se pozabavi pitanjem nezavisnosti revizora.

Pristrasnost ishoda dovodi do teškoća i u oblasti zdravstva. Šenkel (Schenkel, 2011) upozorava na to da članovi komisija koje se bave odgovornošću lekara nisu imuni na efekat ishoda, a Berlin (2004) pokazuje da više od dve trećine javnosti smatra da bi lekare trebalo tužiti ukoliko je njihova medicinska odluka vodila fatalnom ishodu, iako se identična odluka koja je vodila povoljnom ishodu visoko vrednuje.

Ukratko, kvalitetne odluke mogu dovesti do nepovoljnih ishoda, kao što su i nekvalitetni odluke ponekad povezane sa uspešnim ishodima (i tada se „samo budale zanose uspehom“; Henriksen & Kaplan, 2003, str. 48). Od svih psihometrijskih konstrukata, ispitivana je jedino uloga inteligencije u objašnjenju efekta ishoda. Tako Stanovič i Vest (2008), koristeći ponovljeni nacrt registruju nisku povezanost IQ skora sa razlikama u proceni kvaliteta iste odluke koja je proizvela dva razičita ishoda ($r=-.20$).

³⁹ „Pravo predstavlja ekstenziju individualnog osećaja pravde“ (Tostain & Lebreuilly, 2008, str. 278). Svrha kazne često ide i iza proste pravednosti [eng. fairness] (Gino et al., 2008).

Instrument

Deset parova situacija odlučivanja, različitih samo s obzirom na ishod, predstavljeno je ispitanicima u dva vremenski odvojena bloka. Ukoliko je u prvom bloku odluka praćena negativnim ishodom, u drugom bloku, prikazanom nakon nedelju dana, predstavljen je pozitivan ishod, i obratno. Kako bi se umanjila mogućnost evaluiranja odluka na osnovu ishoda, ispitanicima je dato uputstvo da putem šestostepene skale odgovore na pitanje *da li bi u ponovnoj situaciji osoba trebalo da donese istu odluku*.

Za svakog ispitanika, na svakom paru ajtema, izračunat je skor razlike koji ukazuje na veličinu efekta ishoda na procenu kvaliteta donete odluke. Uprosečeni stavski skorovi predstavljaju mere pristrasnosti ishoda.

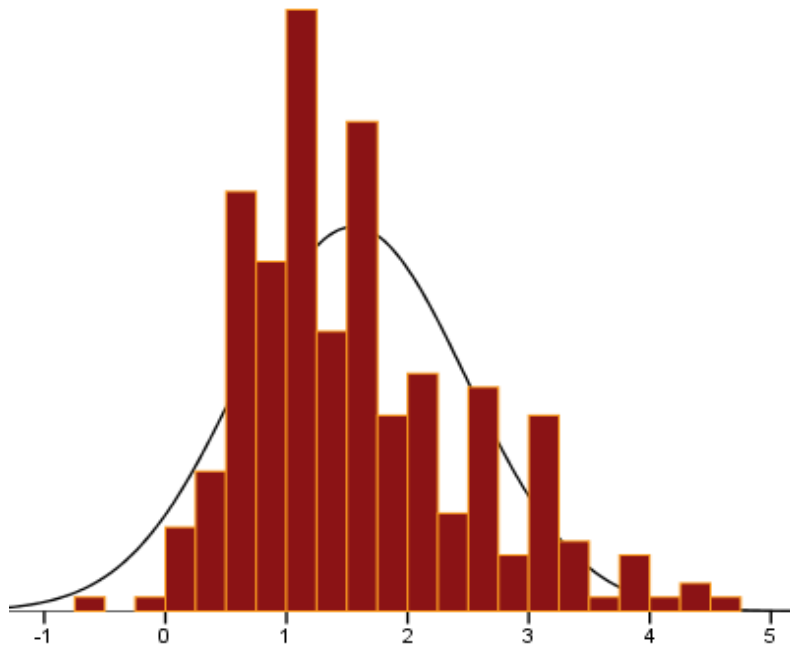
Rezultati

Rezultati prikazani u tabeli 26 pokazuju da je ishod odluke, uprkos eksplicitnom uputstvu da se proceni da li donosilac odluke u ponovljenoj situaciji treba da donese istu odluku u očigledno identičnim situacijama odlučivanja, dosledno uticao na procenjeni stepen kvaliteta odlučivanja. Ispitanici kvalitetnijim procenjuju one odluke koje su praćene pozitivnim ishodom u odnosu na odluke nakon kojih sledi negativan ishod. Na nivou pojedinačnih parova zadataka veličine efekta, izražene putem Koenovih d-statistika, nalaze se u rasponu od 0.86 do 2.21, dok je na nivou skale $d=2.43$. Ove vrednosti spadaju u red velikih (snažnih) efekata. Generalno posmatrani, nalazi potvrđuju robusnost fenomena na sadržinski različitim stavkama i na skali u celini.

Konstruisana skala namenjena merenju sklonosti efektu ishoda pokazuje veoma zadovoljavajuće metrijske karakteristike. Korišćeni skup stavki je visoko reprezentativan ($\psi=.938$), a diferencijalni skorovi međusobno koreliraju u proseku $r=.336$, što ukazuje na visoku homogenost skale ($H_2=.845$). Vrednost Krombahovog alfa koeficijenta ($\alpha=.834$), praćena podatkom da prva glavna komponenta može da objasni 42.02% varijanse individualnih razlika stavskih diferencijalnih skorova ($\lambda=4.202$) svedoči o vrlo dobroj pouzdanosti prikupljenih mera. Štaviše, prvi faktor ekstrahovan iz svih mera evaluacije odluke, bez obzira na njen ishod, može da objasni 81.9% varijanse faktora pristrasnosti ishoda, izračunatog na osnovu diferencijalnih skorova. Ovaj podatak ukazuje na to da se korišćenom procedurom nedvosmisleno meri uticaj ishoda odluke na procenu njenog kvaliteta.

Tabela 26. Prosveti i IP₉₅ prosvetnih skorova na zadacima evaluacije kvaliteta odluke („da li bi osoba u pomornoj situaciji trebalo da donese istu odluku“) sa negativnim i pozitivnim ishodom, korelacije skorova, i mere veličine efekta ishoda (N=257)

Situacija odlučivanja	Negativan ishod	Pozitivan ishod	r	d
Lazar igra rulet i pet puta zaredom je pogodio na kom polju će se zaustaviti kuglica. Odlučuje da stavi sav novac na sledeću oplkladu.	2.00 1.88 - 2.12	3.42 3.23 - 3.61	.129	1.08
Ana i Bojan su se upoznali preko interneta. Intenzivno su se dopisivali godinu dana, a na prvom sastanku uživo odlučili su da se venčaju.	2.17 2.05 - 2.30	3.33 3.14 - 3.52	.435	0.86
Imate ispit za dva dana. Prijateljica Vas je juče pozvala na žurku. Odlučujete da odete. Dobro se zabavljate i ostajete skoro do jutra.	2.36 2.19 - 2.54	3.76 3.59 - 3.92	.449	1.08
Potrebne su Vam cipele. Model koji Vam se dopada ne postoji u prodavnicama i odlučili ste da ga poručite preko interneta, gde je pri tom i nešto jeftiniji nego što ste očekivali. Jedino još niste sigurni da li ste poručili pravu veličinu, jer je bila izražena brojem iz američkog metričkog sistema za obuću.	2.44 2.31 - 2.56	4.79 4.66 - 4.92	.110	2.21
Desio se odon u rudniku i obrušene stene su zarobile rudare. Na vanrednoj sednici Vlade razmatran je plan akcije spašavanja. Odlučeno je da se preduzme akcija prokopavanja tunela do zarobljenih rudara. Procene su bile da postoji 60% šanse da se tunel uspešno prokopa i da svi rudari budu spašeni i 40% šanse da se situacija dramatično pogorša, da dođe do novog odrona i da svi rudari poginu.	2.57 2.41 - 2.72	4.43 4.32 - 4.55	.035	1.67
Putujete na odmor. Po dolasku na destinaciju, turistička agencija Vam nudi da za 40% nižu cenu aranžmana (oko 150 evra) dobijete cimera, odnosno da primite još jednu osobu u apartman. Odlučili ste da pristanete.	2.67 2.53 - 2.81	4.42 4.26 - 4.59	.331	1.38
Kupujete veš mašinu. Najpre ste hteli da kupite model jednog poznatog brenda, ali ste u prodavnici videli dvostruko jeftiniju mašinu drugog proizvođača, za čije ime do sada niste čuli. Kako su obe mašine imale isti garantni rok, performanse i državu porekla, odlučili ste se da kupite mašinu nepoznatog proizvođača.	2.97 2.84 - 3.10	4.84 4.71 - 4.98	.123	1.71
Kasnite na ispit. Gužva je u saobraćaju i Vi odlučujete da put nastavite pešaka, hodajući što brže možete.	3.24 3.07 - 3.42	4.60 4.46 - 4.73	.250	1.05
Ivan je nedavno došao na „veliku“ ideju za svoj prvi roman. Ako ga bude napisao, i publika ga prihvati, biće to kvalitativni skok u njegovoj karijeri. Ipak, ako ne uspe da dobro realizuje ideju, ili je čitanci ne prihvate, potrošće vreme i energiju. Ivan je ipak odlučio da posveti vreme pisanju romana.	3.60 3.44 - 3.77	4.83 4.71 - 4.95	.240	1.03
Na dve sekunde pre kraja utakmice, pri rezultatu 79-77 za protivnika, plejmejker košarkaške reprezentacije Srbije, Miloš Teodosić, odlučuje se da šutne za tri poena.	4.23 4.06 - 4.39	5.38 5.26 - 5.50	.426	0.95



Slika 18. Distribucija skorova sklonosti pristrasnosti ishoda

Samo je dvoje ispitanika imalo negativan prosečan diferencijalni skor. Distribucija mera sklonosti pristrasnosti ishoda je pozitivno asimetrična ($Sk=.800$; $SE_{Sk}=.152$). Mere devijacije raspona ukazuju na leptokurtičnost ($Ku=.432$ i $SE_{Ku}=.303$). Odstupanja su prevelika da bi se empirijska raspodela mogla smatrati normalnom u užem smislu, na šta ukazuju rezultati Kolmogorov Smirnov testa normalnosti raspodele ($KS Z=1.879$, $p=.002$). Ipak, histogram (slika 18) pokazuje da registrovano odstupanje ne narušava pretpostavku o diskriminativnosti skale.

Prosečan diferencijalni skor deli mali, ali značajan deo svoje varijanse sa amoralom ($r=.158$, $p=.013$) i savesnošću ($r=.135$, $p=.034$). Međutim, rezultati regresione analize pokazuju da se prediktorskim skupom ne može objasniti više od 3% varijanse individualnih razlika u pristrasnosti ishoda ($F_{(2,233)}=1.430$, $p=.154$, $R^2=.022$).

Zaključak

Rezultati potvrđuju robusnost efekta ishoda neizvesnog događaja na procenu kvaliteta odluke, bez obzira na to što je ispitanicima relativno eksplicitno predočeno da je donosilac odluke i u situaciji sa pozitivnim i u situaciji sa negativnim ishodom baratao istim informacijama o riziku. U tom smislu, može se tvrditi da ljudi sistematski atribuiraju odgovornost donosiocima odluke, zanemarujući činjenicu da se determinante ishoda nalaze

i van njih. Zanimljiv nalaz tiče se doslednosti stavskih skorova pristrasnosti. Koeficijent pouzdanosti diferencijalnih skorova ($\alpha_{p-N}=.834$) veći je od koeficijenta pouzdanosti mera evaluacije pozitivno ($\alpha_p=.774$) i negativno ($\alpha_N=.613$) ishodovanih odluka pojedinačno. Uz prateće statistike koji svedoče o zadovoljavajućoj homogenosti i reprezentativnosti, konstruisana skala sklonosti efektu ishoda se može smatrati psihometrijski sasvim adekvatnom.

Uprkos ranijim nalazima (Stanovich & West, 2000, 2008), u ovom istraživanju nije registrovana korelacija između skora pristrasnosti i opšteg faktora inteligencije. Rezultati pokazuju da izvore individualnih razlika u slučaju pristrasnosti ishoda ne treba tražiti u bazičnim dispozicijama ljudskog ponašanja. Normativ po kom „informacije dostupne nakon donošenja odluke nisu od značaja za procenu kvaliteta odluke“ (Baron & Hershey, 1988, str. 569), premda racionalan, nije u toj meri društveno uvrežen da bi se mogao smatrati opštim standardom (Berlin, 2004; Gino et al., 2008; Marshall & Mowen, 1993; Schenkel, 2011; Tostain & Lebreuilly, 2008). U tom smislu, teže je očekivati od naivnih subjekata da sami usvoje univerzalniji stav o nužnosti razlikovanja dobre odluke i povoljnog ishoda, čime se i mogu objasniti izuzetno snažni efekti ishoda prilikom evaluacije odluke.

S obzirom na to da je efekat ishoda blisko povezan sa pitanjem atribucije odgovornosti i moralnim rezonovanjem, može se pretpostaviti da bi varijable koje direktnije mere ove konstrukte mogle da budu prediktorski efektivnije, što je pretpostavka koja zavređuje empirijsku proveru. Predstavljeni instrument se može kao tehnička osnova za takva istraživanja.

Studija 7: Efekat propalog ulaganja

[eng. Sunk Cost Effect]

Uvod

Nepovratni troškovi se odnose na ranija ulaganja. Sa aspekta tradicionalne ekonomske teorije, racionalno je ono odlučivanje koje se zasniva isključivo na proceni budućih dobiti i dodatnih troškova. Nepovratni troškovi nisu normativno relevantna varijabla, i u tom smislu već načinjene investicije resursa ne treba da utiču na buduće odluke. Deskriptivni nalazi, međutim, svedoče o “povišenoj sklonosti da se nastavi sa ulaganjem nakon što je načinjena investicija u novcu, naporu ili vremenu” (Arkes & Blumer, 1985, str.124). Efekat propalog ulaganja [eng. sunk cost effect] se odnosi na “tendenciju da dodatno ulažemo kako bismo nadoknadili izgubljeno, iako je razumnije odustati od bilo kakvog daljeg ulaganja” (Kostić, 2010, str. 357). Konceptualno blizak efektu propalog ulaganja je pojam eskalacije obavezivanja [eng. escalation of commitment] (Baron, 2008).

Tejlar (Thaler, 1980) za ilustraciju efekta propalog ulaganja koristi primer čoveka koji doživljava povredu lakta nakon što je uplatio godišnju članarinu u teniskom klubu, i koji nastavlja da igra pod bolovima govoreći da ne želi da izgubi uloženi novac. Razumno je pretpostaviti da bi osoba, da nije bilo početnog ulaganja, pre odabrala da ne igra tenis nego da igra pod bolovima. Stoga, uprkos činjenici da se novac potrošen na članarinu ne može povratiti, i da je stoga irelevantan za buduće odluke, osoba preferira da se izloži dodatnim gubicima (kao što su bol i mogući troškovi lečenja) kako bi *izbegla nekorišćenje* već potrošenog novca. Kostić (2010) navodi tipično ponašanje kockara kao primer ovog fenomena („u najvećem broju slučajeva kockari nastavljaju sa igrom ne bi li povratili gubitak, što se najčešće završava još većim gubitkom“; str. 357).

Efekat propalog ulaganja je robustan fenomen. Strou i Huangova arhivskim istraživanjem pokazuju da košarkaški klubovi u NBA ligi odlučuju o vremenu na parketu i dužini ugovora igrača na osnovu njihove pozicije na draftu, odnosno količine uloženog novca pre nego na osnovu njihovog kasnijeg učinka na terenu (Staw & Hoang, 1995). Više pozorišnih predstava tokom godine odgledaju one osobe koje su sezonsku kartu kupile po regularnoj ceni u odnosu na ljude koji su kartu pazarili na popustu (Arkes & Blumer, 1985). Dakle, što je veći početni ulog, to je verovatnije da će ga čovek uvažavati putem budućih investicija. Garland istražuje prirodu odnosa između investicionih odluka i visine inicijalnog

uloga i nalazi linearnu vezu između sklonosti ispitanika da reinvestiraju u neizvestan poslovni poduhvat i veličine početnog napovratnog troška (Garland, 1990).

Klacinski i Kotrel (Klaczynski & Cottrell, 2004) koriste okvir teorija dualnih procesa prilikom tumačenja rezultata istraživanja razvoja razumevanja efekta propalog ulaganja. Drugi autori ističu značaj činilaca kao što su potreba osobe da ne ostavi utisak rasipnika značajnih resursa (Arkes i Blumer, 1985) ili nastojanje da sebe kazni zbog loše početne odluke kako bi naučila da ubuduće donosi bolje odluke (Bornstein & Chapman, 1995). Teorija izgleda posmatra fenomen kao jednu od manifestacija averzije prema gubitku (Kahneman & Tversky, 1979, 1984; Thaler, 1980).

Unutar diferencijalne paradigme, sklonost efektu propalog ulaganja je dovođena u vezu sa uzrastom, indikatorima socioekonomskog statusa i individualnim razlikama u inteligenciji. Koristeći neponovljeni nacrt, Stanovič i Vest nalaze da efekat propalog ulaganja predstavlja još jednu formu pristrasnosti koja je nezavisna u odnosu na kognitivne sposobnosti (Stanovich & West, 2008), što protivreči njihovim rezultatima dobijenim u istraživanjima koja su koristila nacrt sa ponovljenim merenjima (Stanovich & West, 1998). Ovi autori koriste kriterijum doslednosti odgovora ispitanika prilikom merenja veličine efekta propalog ulaganja. Sa druge strane, kriterijum preciznosti podrazumeva poređenje odgovora ispitanika sa normativnim standardom i češće se koristi u istraživanjima ovog fenomena. Tako Carpenter i saradnici putem deset ajtema mere sklonost studenata da nastave sa aktivnostima koje su donele nepovratne troškove i nalaze negativne korelacije ove sklonosti sa porodičnim i ličnim primanjima, kao i sa nivoom obrazovanja, ali nultu povezanost sa merama kognitivnih sposobnosti (Carpenter et al., 2005). De Braunova grupa operacionalizuje ovu pristranost korišćenjem deset sadržinski heterogenih stavki, pri čemu ispitanici daju odgovore putem šestostepene skale (De Bruin et al., 2007). Pouzdanost mera je niža od očekivane (u terminima unutrašnje doslednosti $\alpha=.54$, a izraženo kao test-retest korelacija $r=.61$). Registrovane su negativne korelacije između podložnosti ovom efektu, uzrasta ($r=-.28$) i skora na testu Ravenovih matrica ($r=-.17$), i nulte korelacije sa merama sklonosti efektu uokviravanja i preteranom pouzdanju. Teovanović (2012) pokazuje da se korišćenjem devet stavki mogu dobiti relativno pouzdane mere fenomena ($\alpha=.762$) koje koreliraju značajno sa skorovima na testu kognitivne reflektivnosti ($r=-.143, p<.05$).

Tabela 27. Sadržaj pitanja, prosječni skorovi odluke (odgovor 1 – normalna opcija) i njihovi intervali povjerenja (IP₉₅) prateći informacijom o procentu ispitavnika (P) koji biraju pristavnu opciju (odgovori 4, 5 i 6) (N=273)

Situacija odlučivanja	M (IP ₉₅)	P
Zakupili ste klub za rođendansku zabavu. Tri dana pred žurku saznajete da možete besplatno da je premestite na mnogo bolje mesto, u kuću sa bazenom. Svi dodatni troškovi (hrana, piće, čišćenje prostora) isti su na obe lokacije.	3.20 2.99 – 3.46	41.8
Već dve godine studirate na fakultetu A, i do sada ste uložili puno truda kako biste na vreme položili ispite. Iznemada dobijate priliku da se prebacite na fakultet B koji ste želeli da studirate, ali koji niste mogli ranije da upišete. Pored toga, zna se da osobe koje završe fakultet B zarađuju značajno više novca i da su generalno zadovoljnije poslom.	2.47 2.27 – 2.67	22.1
U salonu nameštaja ste kupili policu za knjige. Nakon nekoliko dana Vaša komšunica je renovirala stan i poklonila Vam je kredenac koji bi se mnogo bolje uklupio u Vaš stan nego kupljena polica. Polica ne može da se vrati u prodavnicu, a u stanu imate mesta za samo jedan komad nameštaja.	3.42 3.22 – 3.64	48.7
Na letovanju ste još samo jedan dan. Već ste platili za izlet brodom do susjednog ostrva. Iznemada dobijate ponudu da istog tog dana besplatno ronite sat vremena u pratinji instruktora, što Vam je oduvek bila želja.	3.06 2.83 – 3.30	39.9
Uplatili ste novac za pregled kod lekara u privatnoj klinici, ali se prijateljica ponudila da Vam ustupi svoj termin kod iskusnijeg specijaliste u državnoj bolnici. Novac koji je uplaćen kod privatnika ne možete da povratite.	3.08 2.85 – 3.29	39.4
Želite da upišete glumu na Fakultetu dramskih umetnosti. Tek pošto ste uplatili časove glume za narednih pola godine saznajete da na drugom mestu, ali u isto vreme, uspešnji predavač drži časove glume potpuno besplatno. Novac za izvršenu uplatu ne možete da dobijete nazad.	3.24 3.04 – 3.45	44.5
Blizi se Nova godina i Vi odlučujete da kupite kartu za doček u obližnjem klubu. U međuvremenu od svojih poznanika dobijate ponudu da Novu godinu dočekate sa njima na kućnoj žurci gde će, procenjujete, biti bolja zabava. Ne možete da preprodate kupljenu kartu, a morate da se opredelite samo za jednu lokaciju.	2.65 2.43 – 2.82	26.8
Dugo ste planirali vikend na planini i uplatili ste izvesnu sumu novca za rezervaciju smeštaja. Nakon nekoliko dana dobijate od prijatelja poziv da vikend provedete u njihovoj kući na jezeru i ta ideja Vam se čini privlačnijom od vikenda na planini. Sa druge strane, novac uplaćen za rezervaciju se nikako ne može povratiti.	3.50 3.29 – 3.71	51.7
Platili ste za vožnju motornim zmajem. Dobijate pouzdanu informaciju da je tog istog dana, ali na drugom mestu, moguće voziti se cepelinom potpuno besplatno, što Vas daleko više privlači. Novac koji ste dali za vožnju zmajem ne možete da povratite.	2.95 2.73 – 3.12	37.4

Instrument

Devet problema odlučivanja je administrirano ispitanicima u papir-olovka formatu sa uputstvom da izraze preferenciju između ponuđenih opcija korišćenjem šestostepene bipolarne skale, pri čemu se na jednom polu nalazi siguran izbor normativne opcije, a na drugom siguran izbor pristrasne opcije. Formalno posmatrano, svi problemi odlučivanja su imali zajedničku strukturu koja je podrazumevala postojanje nepovratnog troška i situaciju prisilnog izbora između dve opcije, od kojih je prva opisana kao privlačnija, dok je druga predstavljena kao ona u koju su već izvršena ulaganja resursa. Korišćene stavke su sadržinski relativno heterogene.

Rezultati

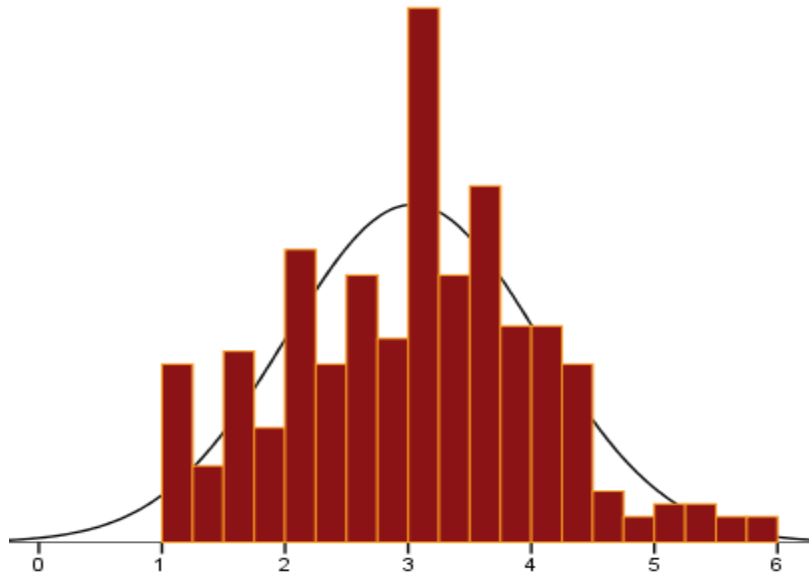
Procenat ispitanika čiji se odgovori nalaze na desnom delu bipolarne skale varira od 22.1% do 51.7%, u zavisnosti od sadržaja pitanja. U proseku, 39.1% odgovora ispitanika na svim stavkama je pristrasno ka nepovratnim troškovima.

Istraživačka odluka da se u analizama koriste šestostepeni podaci može se braniti argumentom po kom u konfliktnim situacijama, premda su prinuđeni da naprave izbor, subjekti imaju određeni stepen (ne)sigurnosti u svoju odluku. U tom smislu, normativnim u užem smislu se mogu smatrati samo oni odgovori gde ispitanik navodi da bi sigurno odabrao opciju koja je opisana kao poželjnija.

Psihometrijski posmatrano, devet prikazanih stavki sačinjavaju adekvatan instrument za merenje sklonosti efektu propalog ulaganja. Iz njih se može ekstrahovati samo jedna značajna glavna komponenta koja objašnjava 33.12% njihove ukupne varijanse ($\lambda=2.992$). Unutrašnja doslednost stavskih odgovora je zadovoljavajuće visoka ($\alpha=.739$), kao i pokazatelji reprezentativnosti ($\psi=.868$) i homogenosti ($H_2=.851$). Distribucija prosečnog stavskog skora ne pokazuje horizontalno zakrivljenje ($Sk=.084$; $SE_{Sk}=.147$), ali je blago platokurtična ($Ku=-.204$; $SE_{Ku}=.294$). Pored toga, test normalnosti nam omogućava da tvrdimo da empirijska raspodela nije značajno različita u odnosu na normalnu ($KS Z=.995$, $p=.275$), o čemu svedoči i histogramski prikaz distribucije skorova sa slike 19.

Rezultati korelacionih analiza pokazuju da od nepovratnih troškova teže odustaju ispitanici slabije razvijene fluidne inteligencije ($r=-.149$, $p=.020$), kao i oni koji postižu niži skor na troajtemskom testu kognitivne reflektivnosti ($r=-.212$, $p=.001$). Pored toga, značajni ličnosni korelati sklonosti efektu propalog ulaganja su dimenzija amorala ($r=.176$, $p=.005$), introverzija ($r=-.160$, $p=.011$) i otvorenost za nova iskustva ($r=-.176$, $p=.005$), odnosno

njen opozit – konzervativnost. Združeno posmatrani, prediktori mogu da objasne 13.7% varijanse skorova pristrasnosti ($F_{(12,235)}=4.101$, $p<.001$), pri čemu značajan parcijalni doprinos ostvaruju samo amoral ($\beta=.337$, $p=.001$), otvorenost ($\beta=-.241$, $p=.014$) i reflektivnost ($\beta=-.156$, $p=.019$).



Slika 19. Distribucija skorova pristrasnosti propalog ulaganja

Nepovratni troškovi, dakle, ostvaruju snažniji efekat na odluke onih ispitanika koji se mogu opisati kao nepošteni, konzervativni i nepromišljeni. Sklonost da se svet posmatra na pojednostavljen način i da se u njega projektuju vlastiti amoralni sadržaji još jednom se pokazala prediktorom kognitivnih pristrasnosti. Možemo pretpostaviti da su subjekti koji postižu više skorove na skali amoralna skloniji tome da emituju ponašanja koja se, u skladu sa njihovim doživljajem stvarnosti, mogu razumeti kao dosledna i principijelna, te stoga teže odustaju od ranijih akcija. Pored toga, pristrasniji prema ranijim ulaganjima su i ispitanici koji postižu niže skorove na dimenziji otvorenosti, što je u skladu sa očekivanjem da konzervativnost, odnosno sklonost održanju postojećeg stanja stvari, predstavlja prepreku racionalnom odlučivanju u onim situacijama u kojima takvo ponašanje podrazumeva odustajanje od pretodnih ulaganja. Konačno, značajne negativne korelacije sa kognitivnim varijablama (reflektivnost i fluidna inteligencija) ukazuju na ulogu kognitivnih ograničenja u razumevanju sklonosti ovoj pristrasnosti.

Zaključak

Nepovratni troškovi otežavaju ljudima da odaberu privlačniju (poželjniju) mogućnost, koju bi inače odabrali da već nisu nepovratno uložili deo svojih resursa u neku drugu aktivnost. U proseku, u 39% slučajeva ljudi se ponašaju na ovaj predvidivo iracionalan način. Ponašanje nešto češće registrujemo kod ljudi skromnijih mentalnih sposobnosti i slabije razvijene veštine inhibiranja automatskih odgovora, kao i kod onih koji neguju konzervativne vrednosti i gaje snažan resentiman prema društvenoj zajednici.

Devet stavki koje su ovom istraživanju korišćene u svrhu operacionalizacije pristrasnosti propalog ulaganja tvore instrument čije su psihometrijske odlike u dovoljnoj meri zadovoljavajuće da se skorovi dobijeni njegovom primenom mogu koristiti u budućim istraživanjima kao pouzdani pokazatelji sklonosti ovom fenomenu.

Studija 8: Sklonost kognitivnim pristrasnostima

[eng. Susceptibility to Cognitive Biases]

Robusnost i pouzdanost fenomena pristrasnosti

Rezultati prethodnih sedam studija pokazuju da odgovori ljudi na predvidiv način odstupaju od normativnih kriterijuma racionalnosti na zadacima deduktivnog zaključivanja, pamćenja, odlučivanja, procenjivanja verovatnoća, numeričkih vrednosti i vlastitih sposobnosti. Repliciranjem grupnih deskriptivnih nalaza potvrđena je robusnost sedam fenomena kognitivnih pristrasnosti i pokazano da korišćeni stimulusi dosledno provociraju reakcije u kojima se očitava snažan i sistematski efekat normativno irelevantnih varijabli na ishode procesa kognitivne obrade informacija. Drugim rečima, izloženi nalazi pokazuju da istraženi skupovi problemskih zadataka pouzdano reprezentuju bar jedan deo prostora kognitivnih pristrasnosti.

Tabela 28. Veličine efekata⁴⁰ normativno irelevantnih varijabli (NIV)

Fenomen	Oznaka	NIV	Kriterijum	η^2	d
Efekat ukotvljavanja	ANC	Kotva	Doslednost	.576	2.05
Priistrasnost uverenja	BLF	Uverljivost iskaza	Prec. + Dosl.	.677	2.05
Preterano pouzdanje	OVR	Postignuće (?)	Preciznost	.961	5.00
Priistrasnost naknadne pameti	HSB	Informacija o ishodu	Doslednost	.084	0.24
Priistrasnost ishoda	OUT	Informacija o ishodu	Doslednost	.728	2.43
Efekat propalog ulaganja	SCE	Nepovratni trošak	Preciznost	.692	1.99
Zanemarivanje osnovne stope	BRN	Živopisna informacija	Preciznost	.889	3.67

⁴⁰ Veličina efekta ukotvljavanja se tiče razlike u odgovorima pre i nakon uvođenja kotve, dok se u slučaju naknadne pameti odnosi na razliku u odgovorima pre i nakon prikazivanja nasumične povratne informacije o postignuću. U slučaju pristrasnosti uverenja, kvadrirani eta koeficijent i Koenovo d govore o efektu uvođenja konflikta između empirijskog i logičkog statusa zaključka, dok u slučaju pristrasnosti ishoda govore o odnosu dve procene kvaliteta odluke (u situaciji povoljnog i situaciji nepovoljnog ishoda). Sa druge strane, kada je korišćen normativni kriterijum preciznosti (kao što je bio slučaj sa pristrasnostima propalog ulaganja, zanemarivanja osnovne stope i preteranog pouzdanja), veličine efekata su izračunate na osnovu testova za jedan uzorak prema formuli $\eta^2 = t^2 / (t^2 + df)$, odnosno $d = (M - \mu) / SD$.

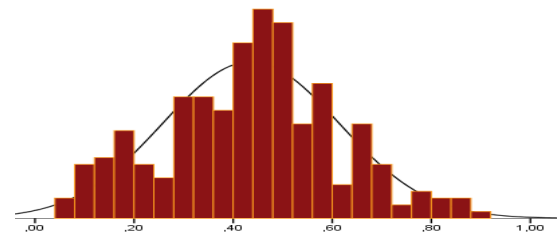
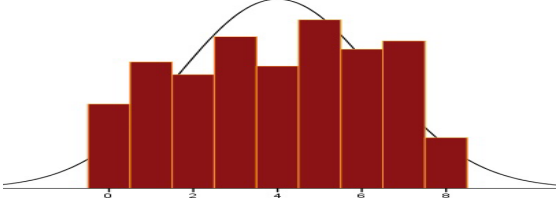
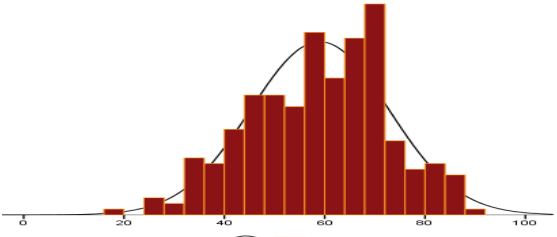
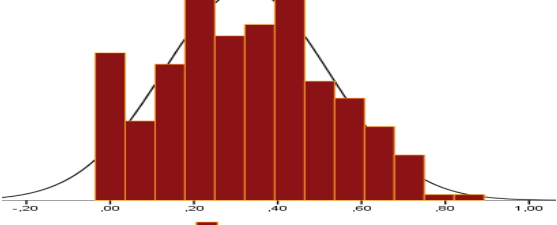
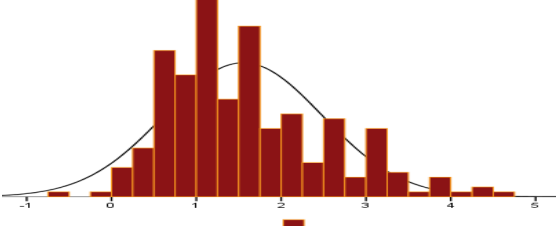
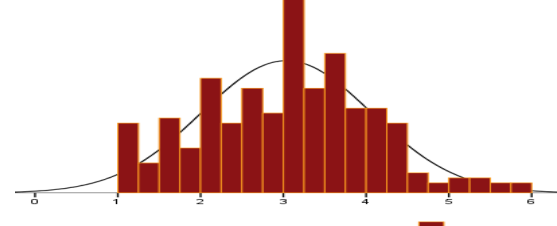
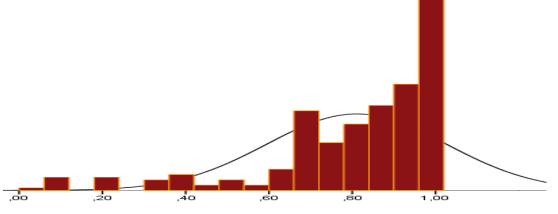
Prosečan subjekt istraživanja se u 65% slučajeva oslanja na uverljivost umesto na logički status zaključka, u 38% situacija se odlučuje za mogućnost optrećenu propalim ulaganjem umesto za poželjniju opciju, kotva deluje na njegove numeričke procene u 55% situacija, povratna informacija o postignuću menja sećanja o nivou pouzdanja u očekivanom smeru svaki treći put (32%), a ishod odluke utiče na procenu kvaliteta odlučivanja u 73% slučajeva. Tipičan ispitanik iskazuje stopu poverenja od čak 59% u svoje pogrešne odgovore, a podatke o osnovnoj stopi događaja zanemaruje svako malo (76%). Efekti većine istraživanih normativno irelevantnih varijabli su izuzetno snažni, što i ne čudi s obzirom na to da je prilikom izbora uzorka fenomena kognitivnih pristrasnosti korišćen kriterijum robusnosti.

Robusnost fenomena (eksperimentalnu pouzdanost) treba razlikovati od pouzdanosti u terminima unutrašnje doslednosti odgovora ispitanika (diferencijalna pouzdanost). Prikazane veličine efekata normativno irelevantnih varijabli tiču se stepena pristrašljenosti odgovorā tipičnog ispitanika. Ove varijable, međutim, ne ostvaruju isti efekat na sve ispitanike. Na svakom skupu pitanja se bar neki subjekti relativno dosledno upravljaju normativnim pravilima.

Raspodele skorova fenomena pristrasnosti i njihovi deskriptori, praćeni indikatorima metrijskih odlika korišćenih instrumenata, prikazani su na narednoj strani. Generalno posmatrano, za mere kognitivnih pristrasnosti se može reći da imaju zadovoljavajuće visok nivo interne konzistentnosti ($\alpha > .700$), izuzev skora pristrasnosti naknadne pameti, u čijoj je varijabilnosti udeo greške nešto veći ($\alpha = .657$). Pouzdanost je generalno niža kada se izražava u terminima test-restst korelacije (v. De Bruin et al., 2007; Parker & Fischhoff, 2005; studija 2 ovog istraživanja), ali je i dalje dovoljno visoka da potvrđuje postojanje relativne stabilnosti individualnih razlika i omogućava nam da o njima razmišljamo u terminima *sklonosti* kognitivnim pristrasnostima.

Mere reprezentativnosti generalno ukazuju na to da stvake dobro reprezentuju prostor fenomena, dok nešto niža homogenost predstavlja pokazatelj višestruke uslovljenosti skorova pristrasnosti.

Infografik 1. Distribucije i psihometrijske odlike mera pristrasnosti

Fenomen	Normativno ----- Pristrasno	Deskriptori	Indikatori
Efekat ukotvljavanja (ANC)		N=253 M=.436 SD=.178 min=.06 max=.91	23 stavke α =.765 ψ =.751 H_1 =.119 $p_{(KS-Z)}$ =.462
Pristrasnost uverenja (BLF)		N=262 M=4.00 SD=2.33 min=0 max=8	8 stavki α =.747 ψ =.992 H_1 =.261 $p_{(KS-Z)}$ =.001
Pristrasnost preteranog pouzdanja (OVR)		N=263 M=59.01 SD=13.81 min=19.8 max=91.3	7 testova α =.786 ψ =.925 H_1 =.344 $p_{(KS-Z)}$ =.577
Pristrasnost naknadne pameti (HSB)		N=259 M=.323 SD=.198 min=.00 max=.86	14 stavki α =.657 ψ =.645 H_1 =.125 $p_{(KS-Z)}$ =.017
Pristrasnost ishoda (OUT)		N=257 M=1.55 SD=.932 min=-.60 max=4.60	10 stavki α =.834 ψ =.938 H_1 =.336 $p_{(KS-Z)}$ =.002
Pristrasnost propalog ulaganja (SCE)		N=273 M=3.03 SD=1.02 min=1.00 max=5.89	9 stavki α =.739 ψ =.868 H_1 =.221 $p_{(KS-Z)}$ =.275
Zanemarivanje osnovne stope (BRN)		N=259 M=.810 SD=.215 min=0 max=1	10 stavki α =.811 ψ =.930 H_1 =.300 $p_{(KS-Z)}$ <.001

Dakle, nisu samo fenomeni pristrasnosti predvidivi (Ariely, 2009), već se može predviđati i sklonost pojedinaca pojedinačnim fenomenima pristrasnosti. Umesto da svaka pristrasnost bude operacionalizovana putem jednog zadatka, što predstavlja uobičajeni metodološki izbor čak i onih istraživanja čija je orijentacija strogo diferencijalistička (Stanovich & West, 1998, 2000, 2008, 2008; Toplak et al., 2011; West et al., 2008), u ovom istraživanju su korišćeni pouzdani instrumenti koji relativno dobro reprezentuju prostor fenomena⁴¹, što je strategija koju koriste npr. Parker i saradnici (DeBruin et al., 2007; Parker & Fischhoff, 2005) i Karpenterova grupa (Carpenter et al., 2005). Time je zadovoljena pretpostavka o sklonosti, istaknuta i naslovom ovog rada⁴².

Takva strategija otvara prostor zamerka o upotrebi “šematskih i osiromašenih stimulusa (...), visoko repetitivnih zadataka koji ohrabruju ispitanike da usvoje jednostavno mehaničko pravilo koje će im omogućiti da odgovaraju brzo, a da pri tome ne formiraju individualizovane impresije o svakom stimulusu” (Kahneman & Frederick, 2005, str. 280). Međutim, treba primetiti da se repetitivnim zadacima podstiče upotreba *kognitivno štedljivijih strategija* (mentalnih prečica koje ne uzimaju u obzir sve aspekte problemske situacije), što olakšava istraživanje mehanizama koji se nalaze u osnovi fenomena pristrasnosti, posebno ukoliko se dokaže da ispitanici nisu davali nasumične odgovore.

Relativno visok stepen unutrašnje doslednosti individualnih razlika ne ide u prilog ni prigovoru o transparentnosti ponovljenih nacrtā (Baron, 2008, Bartels, 2006, Kahneman & Frederick, 2005). Pored toga, eksperimentalne manipulacije (udaljenjem kotve, uverljivošću zaključka, informacijom o ishodu, ranijim ulaganjem, živopisnim podacima) ostvaruju postojeće efekte na sudove, odluke i zaključke ljudi, uprkos tvrdnjama da su

⁴¹ Gigerencer smatra da zadaci heuristika i pristrasnosti nisu reprezentativni za vanlaboratorijsko okruženje (Berg & Gigerencer, 2010; Gigerencer et al., 1991; Gigerencer, 1996). Na ovaj prigovor se, međutim, može empirijski odgovoriti rezultatima eksterno-validacionih studija (DeBruin et al., 2007; Parker & Fischhoff, 2005), nalazima istraživanja koji ukazuju na postojanje domeno-generalnosti pojedinih fenomena pristrasnosti (Denes-Raj, Epstein & Cole, 1995; Pallier et al., 2002; Sà et al., 1999), ali i psihometrijskim pokazateljima reprezentativnosti uzorka zadataka koji su korišćeni za merenje fenomena.

⁴² Niska pouzdanost instrumenta namenjenog merenju nekog fenomena pristrasnosti može biti posledica transparentnosti nacrtā (Baron, 2008; Bartels, 2006), prevelike složenosti stimulusa (Kahneman & Frederick, 2005), grešaka u konstrukciji instrumenta za indirektno merenje, pa tek onda pokazatelj odsustva doslednosti individualnih razlika (v. Teovanović i Damnjanović, 2011).

„ponovljeni nacrti transparentni, (te da će) ispitanici na njima verovatnije identifikovati varijable koje su predmet manipulacije, posebno ukoliko postoji veći broj zadataka“ (Kahneman & Frederick, 2005, str. 280).

Pristalice *pristupa heuristika i pristrasnosti*, pod čijim okriljem i nastaje većina zadataka koji su korišćeni kao modeli za generisanje uzoraka stimulusa u ovom istraživanju, po pravilu zauzimaju stav da se u osnovi registrovanih efekata nalaze relativno distinktnhe heurističke strategije odgovaranja. Zanemarivanje osnovne stope se smatra efektom heuristike reprezentativnosti (Kahneman & Tversky, 1982), efekat ukotvljavanja, kao što naziv sugeriše, posledica je heuristike ukotvljavanja i nedovoljnog podešavanja (Tversky & Kahneman, 1974), dok u osnovi pristrasnosti propalog ulaganja stoji averzija prema gubitku (Kahneman & Tversky, 1979, 1984; Thaler, 1980). Pristrasnost naknadne pameti je efekat heuristike osmišljavanja (Fischhoff, 2007), a pristrasnost ishoda izraz nastojanja da se održi slika o kontrolabilnosti neizvesnih događaja (Baron & Hershey, 1988). Za preterano pouzdanje se smatra da predstavlja posledicu preferencije prema pozitivnim indikatorima (Harvey, 1997), što je slučaj i sa alternativnim tumačenjima ukotvljavanja (Chapman & Johnson, 2002; Strack & Mussweiler, 1997) i naknadne pameti (Hardt & Pohl, 2002).

Iz pristupa heuristika i pristrasnosti vremenom su emergirale *teorije dualnih procesa* („Tverski i ja smo oduvek mislili o pristupu heuristika i pristrasnosti kao o teoriji dualnih procesa“; Kahneman, 2000, str. 682) koje su zadržale normativističko stanovište i *negativni program*, kao i opštu ideju da se u osnovi pristrasnosti nalaze automatski kognitivni procesi. Pored toga, ovim teorijama je naglašen i značaj uloge kognitivnih procesa drugog tipa za razumevanje prirode fenomena kognitivnih pristrasnosti⁴³.

Nasuprot tradicionalnim, revizionističke paradigme polaze od pretpostavke o postojanju alternativnih razloga zbog kojih se rezonovanje ne odvija po normativnim standardima, a koji ne dozvoljavaju da se tipičnom čoveku pripiše svojstvo iracionalnosti (Stanovich & West, 2000; Tetlock & Mellers, 2002).

Zagovornici *ekološkog programa* nas pozivaju da odbacimo normativna određenja racionalnosti i apstraktne formalne kriterijume za procenu ponašanja (a često i sam pojam kognitivnih pristrasnosti) i da arbitražu racionalnosti izvršimo na licu mesta, spram

⁴³ Treba imati u vidu da obrada prvog tipa ne dovodi uvek do pristrasnosti, kao što ni obrada drugog tipa ne vodi nužno normativnim odgovorima. Procesu po sebi nisu racionalni ili iracionalni, već doprinose ponašanjima koja se mogu takvim okarakterisati (Evans, 2012; Elqayam & Evans, 2011; Evans & Stanovich, 2013; Kahneman, 2011; Stanovich, 2003, 2012c).

strukture datog okruženja. Tako se tumačenja pristrasnosti ukotvljavanja i naknadne pameti kao nusprodukata adaptivnog procesa ažuriranja znanja nakon dobijanja povratne informacije (Hoffrage et al., 2000) čine plauzabilnim s obzirom na predložene procedure ispitivanja. Naime, kada se ispitaniku pruži druga prilika da odgovori na (relativno) teško pitanje (relativno) otvorenog tipa, tada se njegova sklonost da odgovore zasniva na spoljašnjim, od strane eksperimentatora ponuđenim kotvama, ne može se smatrati iracionalnim ponašanjem istog ranga kao što je, na primer, oslanjanje na uverljivost zaključka prilikom razmatranja validnosti silogističkog argumenta. Sa druge strane, iako propuštaju da ekspliciraju takav stav, treba pretpostaviti da se ekološki orijentisani autori ne bi protivili tvrdnji da u savremenom okruženju postoje niše u kojima je racionalno koristiti algoritme, posebno ukoliko se oni nalaze u granicama dostižne složenosti, odnosno ukoliko se mogu izvesti angažovanjem raspoloživih resursa ili *evoluiranih kapaciteta* (Gigerenzer, 2008) pažnje.

Pristalice *evolucionističke paradigme* pretežno odbacuju ideju o postojanju domeno-generalnog mehanizma i zagovaraju predstavu o kognitivnom aparatu čoveka kao o sistemu relativno enkapsuliranih domeno-specifičnih modula (“teorija odeljaka ljudskog uma”; Pjатели-Palmarini, 1990; „mind as Swiss army knife“, Barbey & Sloman, 2007; v. Rode et al., 1999; Tooby & Cosmides, 1992). Moduli su specijalizovani s obzirom na vrstu informacija nad kojima operišu i nužno se aktiviraju sa njihovom pojavom. Štaviše, oni su informaciono enkapsulirani u smislu relativne autonomije u odnosu na druge module i šire kognitivne sisteme (v. Fodor, 1983)⁴⁴.

Iako (iz očiglednih razloga) ne poriču postojanje izvesnog nivoa svesne kontrole nad ponašanjem, pa čak ni mogućnost da se razlike u kvalitetu kontrole iskazuju skorovima na testovima inteligencije, evolucionisti veruju da samo postojanje individualnih razlika ukazuje na odsustvo adaptivnog značaja crte. “Ljudi dele složenu, za vrstu tipičnu i za vrstu specifičnu arhitekturu adaptacija. Sa druge strane, mnoštvo postojećih varijacija tiče se minornih, površnih, nefunkcionalnih crta”, navode Tubi i Kosmides i pojašnjavaju – “genetičke varijacije čoveka... se u ogromnoj meri mogu podvesti pod, u funkcionalnom smislu površne biohemijske razlike, ostavljajući naš složen funkcionalni dizajn univerzalnim i tipičnim za našu vrstu” (Tooby & Cosmides, 1992, str. 38/25).

⁴⁴ Fodor (1983) pretpostavlja i da moduli imaju pravilnost u razvoju, fiksiranu neuralnu osnovu, relativno jednostavne ishode obrade, i da su tek ograničeno dostupni svesnoj kontroli.

Evolucionističko viđenje racionalnosti kao ishoda procesa adaptacije na pleistocenske uslove (subpersonalni nivo analize), različito je u odnosu na normativna i instrumentalna određenja racionalnosti (personalni nivo analize). Anderson (1990) primećuje da evolucionarna adaptacija ne garantuje savršenu racionalnost čoveka u instrumentalnom smislu. Optimizacione procedure gena i ljudi (*replikatora i nosilaca*; v. Dawkins, 1976) mogu se razlikovati s obzirom na ciljeve. Bilo da teži maksimizaciji ili zadovoljnosti, čovek se adaptira na strukturu aktuelnog, a ne predačkog okruženja. Teorije dualnih procesa u tom smislu predstavljaju srednje rešenje, jer dozvoljavaju da se o strukturi ciljeva misli i u evolucionim i u normativnim terminima, naglašava Stanovič (2003)⁴⁵, od kojih su oba značajna za razumevanje kognitivnog funkcionisanja današnjeg čoveka.

Korelati fenomena pristrasnosti

Nalazi o negativnoj povezanosti pojedinih fenomena pristrasnosti sa inteligencijom smatrani su empirijskim pokazateljima uloge kognitivnih ograničenja u njihovom nastajanju. Za takve nalaze je navođeno da imaju i preskriptivne implikacije – ukoliko su ograničenja kognitivna, serijalno izvršenje normativa nije preporučljivo za sve subjekte (Stanovich & West, 2000). Unutar pristupa heuristika i pristrasnosti, ove veze su objašnjavane *principom razumevanja i prihvatanja* („što je dublje razumevanje aksioma, to je veća spremnost da se isti prihvati“; Slovic & Tversky, 1974, str. 372-373). Ova pozicija, međutim, ne eksplicira razloge odsustva povezanosti fenomena pristrasnosti i mera inteligencije.

Sasvim suprotno, vulgarizacijom teze da nas *heuristike čine pametnim* (Gigerenzer, 2004) mogla bi se izvesti pretpostavka da su pametniji skloniji korišćenju heuristika, pa tako i kognitivnim pristrasnostima u laboratorijskim uslovima⁴⁶. Izuzev nalaza da inteligentniji

⁴⁵ Zanimljivo je da Stanovič sinonimno koristi termine normativne i instrumentalne racionalnosti (Stanovich, 2003, 2009, 2012a), dok autori poput Barona (2008), Evansa i Overa (1996) institiraju na njihovom razlikovanju.

⁴⁶ Čak i Kaneman (2000) smatra da će inteligentniji ispitanici biti skloniji kognitivnim pristrasnostima onda kada se koriste teški problemski zadaci, zbog toga što će u većem stepenu težiti plauzabilnim greškama nego nasumičnim odgovorima. Treba, međutim, primetiti da bi takve mere, zbog povećanja varijanse greške, mogle imati nisku pouzdanost u opštem uzorku.

ispitanici doživljavaju plauzabilnim širi raspon vrednosti kotvi, izostaju empirijske potvrde takve pretpostavke⁴⁷.

U donjoj tabeli su združeno prikazani nalazi univarijantnih istraživanja koji se odnose na veze skorova pristrasnosti sa varijablama iz prediktorskog skupa, a koji svedoče o tome da se „bar deo varijanse opaženih efekata može objasniti merama stabilnih ličnih karakteristika“ (Levin et al., 2002, str. 428).

Tabela 29. Korelacije (boldovano) i parcijalni prediktorski doprinosi (podvučeno) bazičnih dispozicionih konstrukata objašnjenju varijanse pristrasnosti⁴⁸

	ANC	BLF	OVR	HSB	OUT	SCE	BRN
amoral (H)	.004	.022	<u>.101</u>	.007	.158*	<u>.176**</u>	.199**
neuroticizam (N)	.005	-.089	-.132*	.152*	.027	.107	.113
dezintegracija (D)	-.040	-.003	-.042	.134*	.029	.121	.133*
ekstraverzija (E)	-.037	-.006	.175**	-.148*	.107	-.160*	.009
savesnost (C)	.114	.215**	.221**	-.078	.135*	.062	.119
impulsivnost (I)	-.115	-.111	-.087	-.060	.007	-.080	.013
saradljivost (A)	.067	.056	-.012	.086	.010	-.013	-.119
fluidna int. (gf)	-.013	-.221**	<u>-.120</u>	.019	-.126	-.149*	-.271**
kristalizovana int. (gc)	-.080	-.164**	<u>-.145*</u>	-.113	-.076	-.085	-.222**
kognitivna refl. (CRT)	-.010	-.163*	-.112	-.059	-.115	<u>-.212**</u>	<u>-.226**</u>
potreba za sazn. (NFC)	.123	-.002	.148*	-.039	-.049	-.068	-.092
otvorenost (O)	<u>.210**</u>	.014	.171**	-.052	.006	<u>-.176**</u>	-.114
R ²	.036	.084**	.107**	.050*	.022	.137**	.149**

⁴⁷ Moguća su i drugačija revizionistička objašnjenja. Slično tvrdnjama da su testovi inteligencije validni samo za okruženja u čijem opojmljivanju učestvuje ista ona socijalna mašinerija koja se nalazi i u osnovi samog testovnog pokreta (Danziger, 1990), apozitivističkim učenjima naklonjeniji autori bi mogli insistirati na tome da je veza mera inteligencije i pristrasnosti očekivana s obzirom *homologna okruženja* i pretpostavku da obe mere predstavljaju *produkte znanja*.

⁴⁸ Iako su kompletni podaci prikupljeni za 228 ispitanika, neke od analiza sprovedene i na većim uzorcima, s obzirom na nesistematsko osipanje ispitanika po sesijama. Testom korelacije pri nivou značajnosti od $p \leq .05$ pretpostavljena populacijska povezanost od $\rho \geq .20$, na uzorku od 250 ispitanika, detektuje se u 89% slučajeva.

Dimenzija *amoralna* korelira značajno sa pristrasnostima ishoda, propalog ulaganja i zanemarivanja osnovne stope, dok u slučaju pristrasnosti preteranog pouzdanja ima ulogu supresorske varijable. Jedan od mogućih pristupa tumačenju ovih nalaza podrazumevao bi reinterpretaciju crte amoralnog potencijala kao dimenzije odnosa osobe prema moralnim standardima (etičkim normativima), te bi se u tom slučaju korelacija mogla razumeti kao pokazatelj stohastičke pravilnosti po kojoj ispitanici koji odbacuju racionalne normative češće odbacuju i etičke normative. Sa druge strane, može se pretpostaviti da se u osnovi dva fenomena nalazi zajednički mehanizam pojednostavlivanja sredinskih informacija, bez obzira na njihov sadržaj. Naime, isti oni ispitanici koji su skloni korišćenju pogrešnih automatskih (heurističkih) strategija u problemskim situacijama skloniji su tome da donose intuitivne (nepromišljene, uprošćene) sudove o etičkim i društvenim pitanjima.

Nalazi pokazuju i da je dimenzija *introverzija-ekstraverzija* povezana sa preteranim pouzdanjem ($r=.175, p<.01$), naknadnom pameću ($r=-.148, p<.01$) i propalim ulaganjem ($r=-.160, p<.01$) – povučenost je u vezi sa nesigurnošću u vlastite odluke i ranija ponašanja, ali istovremeno doprinosi boljoj kalibraciji procena postignuća.

Sasvim suprotno očekivanjima, crta *savesnosti* koja se tradicionalno vezuje za uspešnost u akademskom i radnom okruženju, i određuje putem osećanja kompetentnosti, motiva za postignućem, samopouzdanja, efikasnosti, organizovanosti i istrajnosti u ponašanju koje je usmereno ka cilju, korelira *pozitivno* sa merama pristrasnosti uverenja ($r=.215, p<.01$), preteranog pouzdanja ($r=.221, p<.01$) i ishoda ($r=.135, p<.01$). Iako je smisleno očekivati da sposobnost odlaganja neposredne gratifikacije zarad ostvarenja dugoročnih ciljeva bude u vezi sa uspešnim prevladavanjem automatskih odgovora, nalazi pokazuju upravo suprotno. Može se pretpostaviti da prikazane korelacije otkrivaju one aspekte savesnosti koji se odnose na sklonost automatizovanom izvršavanju zadatka i odsustvo promišljanja smislenosti pravila koje se dosledno primenjuje (*egzekucija bez refleksije*). Ovi rezultati su skladu sa nalazima o negativnim aspektima visoke savesnosti koji se tiču perfekcionizma, radoholizma i kompulsivnosti (Boyce et al., 2010).

Implusivnost i saradljivost se nisu pokazale značajnim korelatima fenomena pristrasnosti, dok su neuroticizam i dezintegracija povezane sa naknadnom pameću na bivarijantnom nivou, ali ne ostvaruju nezavisne parcijalne doprinose predviđanju varijanse ove pristrasnosti.

Teorije dualnih procesa kao okvir za razumevanje individualnih razlika

Najiscrpniji niz očekivanja o korelatima fenomena pristrasnosti pružaju teorije dualnih procesa. Njima se naglašava značaj uloge procesa tipa 2 za razumevanje nastanka pristrasnosti. I dok su heuristički procesi ti koji generišu predvidive greške, *algoritamski um* je odgovoran za propuste njihovog detektovanja i neuspešnog inhibiranja, ali i za neuspešno izvođenje serijalnih procesa. Među dualistima postoji relativno širok konsenzus o tome da su „verovatnoća i priroda intervencija sistema 2 pod uticajem kognitivnih sposobnosti ispitanika“ (Elquayam & Evans, 2011, str. 241), odnosno da „ispitanici koji postižu visoke IQ skorove imaju relativno efikasnije operacije sistema 2“ (Kahneman & Frederick, 2005, str. 278).

Pretpostavljeni kognitivni mehanizam koji stoji u osnovi hipotetičkog mišljenja (Evans, 2003, 2006), odnosno kognitivnog odvajanja, mentalnog simuliranja⁴⁹ (Stanovich, 2009) i konsekvencijalnog odlučivanja (Evans & Stanovich, 2013a), predstavlja definišuću odliku procesa tipa 2 i odgovara Bedlijevom opisu operativne radne memorije (Baddeley, 2004, 2007). „Sistem 2 zahteva angažovanje radne memorije, čiji kapaciteti variraju među pojedincima“, smatra Evans (2003, str. 456), i navodi da se ove individualne razlike mogu prikladno predstaviti opštim faktorom intelektualnih sposobnosti. Postojanje „visokog stepena preklapanja individualnih razlika na zadacima radne memorije i merama fluidne inteligencije“ uverava Stanovića (2009, str. 64) da je konceptualna razlika između dva konstrukta od relativno malog značaja za pitanje merenja kapaciteta drugog sistema. I pored toga, Stanovićeve grupa po pravilu koristi skorove sa SAT testa [eng. scholastic aptitude test] kao mere kognitivnih sposobnosti, što je odluka koju Sternberg (2000) argumentovano problematizuje. Korišćenjem široke baterije testova sposobnosti, u ovom istraživanju je izbegnuta mogućnost osporavanja validnosti mera fluidne inteligencije.

⁴⁹ Stanovič navodi da sržnu odliku drugog sistema predstavljaju procesi kognitivnog odvajanja [eng. cognitive decoupling] koji se nalaze u osnovi hipotetičkog mišljenja, kao jednog od najznačajnijih mentalnih zadataka (Stanovich, 2006). Da bi osoba mogla da misli hipotetički, ona mora biti u stanju da razlikuje primarne reprezentacije sveta od sekundarnih reprezentacija zamišljenih situacija koje stvara kada, na primer, predviđa efekte budućih akcija ili razmatra alternativne modele stvarnosti. Pored stvaranja i održavanja sekundarnih reprezentacija, pojam kognitivnog odvajanja uključuje i izvođenje mentalnih simulacija nad njima, koje se (u idealnom slučaju) odvijaju serijalnom primenom pravila pohranjenih u logičkim strukturama formalnog uma (Pijaže, 1983).

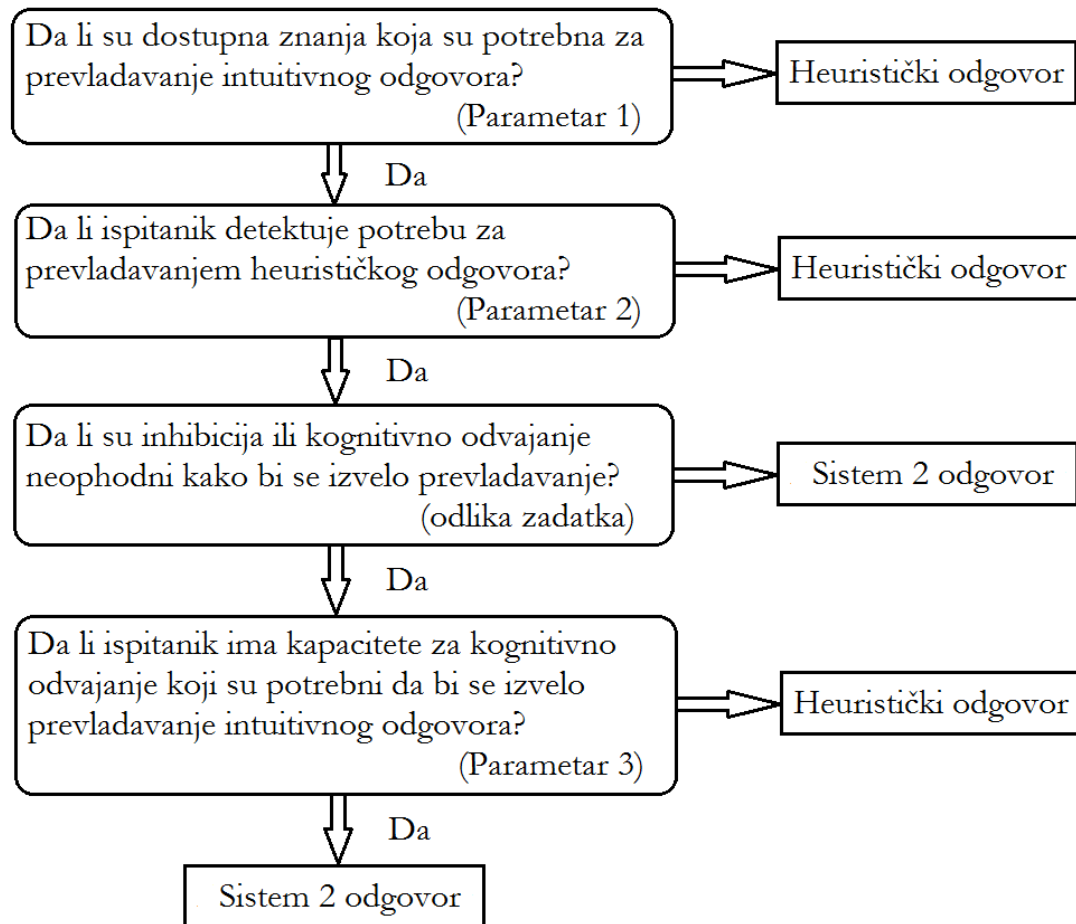
Rezultati pokazuju da faktor fluidne inteligencije korelira sa pristrasnostima uverenja ($r=-.221$, $p<.01$), propalog ulaganja ($r=-.149$, $p<.05$) i zanemarivanja osnovne stope ($r=-.271$, $p<.001$)⁵⁰. Značajne korelacije su registrovane samo u slučaju onih fenomena koji su određeni spram normativnih kriterijuma racionalnosti rezonovanja (Kahneman & Frederick, 2002), odnosno koji su izraženi kao odstupanja od kriterijuma preciznosti (DeBruin et al., 2007). Drugim rečima, fluidna inteligencija doprinosi razumevanju varijanse mera pristrasnosti samo onda kada ispitanici rešavaju zadatke na kojima se može neposredno opaziti sukob ishoda dva pretpostavljena tipa procesa (De Neys, 2006; Evans, 2006), kao što je to bio slučaj sa stavkama pristrasnosti uverenja (konflikt uverljivosti i validnosti zaključka), propalog ulaganja (konflikt poželjnije i ranijim investicijama optrećene opcije) i zanemarivanja osnovne stope (konflikt pouzdanih statističkih i živopisnih partikularnih podataka).

Stanovič i Vest (2008), sa druge strane, primećuju da ne mora svaki zadatak racionalnog mišljenja kod svakog ispitanika izazvati konflikt između heurističkog i analitičkog odgovora. Konfliktnost je u funkciji stepena u kom su usvojena znanja potrebna za normativno ponašanje. Postojanje korelacije između inteligencije i pristrasnosti, prema modelu ovih autora (v. sliku 20) određuju varijacije tri parametra – znanja o pravilu koje je potrebno primeniti, detektovanje potrebe za prevladavanjem intuitivnog odgovora i, konačno, razlike u kapacitetima potrebnim za izvođenje algoritamskih procesa.

Premda „neophodnost održavanja kognitivnog odvajanja predstavlja glavni izvor varijabilnosti u povezanosti između kognitivnih sposobnosti u postignuća na zadacima pristrasnosti“ (Stanovich & West, 2008, str. 687), individualne razlike u inteligenciji ne dobijaju na značaju ukoliko prethodni uslovi nisu ispunjeni, odnosno ukoliko većini ispitanika nisu dostupna znanja potrebna za prevladavanje odgovora ili ukoliko ispitanici ne

⁵⁰ Korelacioni nalazi se mogu razmatrati i na sledeći način - ukoliko izostaje povezanost fenomena pristrasnosti sa inteligencijom, izostaje i dokaz o ulozi drugog sistema u nastanku pristrasnosti. Međutim, iako se kapaciteti drugog sistema mahom predstavljaju merama (fluidne) inteligencije, takvom operacionalizacijom se ne obuhvataju sve pretpostavljene funkcije drugog sistema (kao što su npr. detektovanje greške ili inhibiranje automatskog odgovora). Jedan od načina za obuhvatnije istraživanje kognitivnih mehanizama koji se nalaze u osnovi fenomena pristrasnosti podrazume uključivanje varijabli egzekutivnih funkcija, a posebno funkcija inhibicije i ažuriranja, za koje je pokazano da su relativno nezavisne (v. Miyake et al., 2000).

uočavaju potrebu za prevladavanjem intuitivnog odgovora. Čak i onda kada se potreba uoči, normativno rešenje može biti lako dostupno i tada razlike u fluidnoj inteligenciji neće ostvariti efekat na postignuće (ali hoće razlike u stepenu reflektivnosti). Tek onda kada je potrebno izvesti kognitivno odvajanje i mentalno simuliranje, što su Stanovičevi termini kojima označava dva aspekta hipotetičko-deduktivnog mišljenja (Stanovich, 2009), individualne razlike u fluidnoj inteligenciji dobijaju priliku da dođu do izražaja.



Slika 20. Okvir za razumevanje individualnih razlika na zadacima heuristika i pristrasnosti (Stanovich & West, 2008, str. 687)

Ukratko, detektovanje potrebe za prevladavanjem intuitivnog odgovora prethodi izvođenju operacija koje potencijalno dovode do algoritamskog odgovora. Stanovič (2009) funkciju detektovanja dodeljuje *reflektivnom umu* i smatra da individualne razlike na ovom nivou treba meriti putem testova optimalnog postignuća, kao što su *poteba za saznanjem*

(Cacciopo et al., 1985) ili *otvorenost za nova iskustva* (McCrae & Costa, 1987)⁵¹, ali je plauzibilno pretpostaviti i da mere *kognitivne reflektivnosti* (Frederick, 2005)⁵² govore nešto o razlikama na ovom nivou.



Slika 21. Model izveden iz Stanovičevog okvira

Statističkim rečnikom, može se očekivati da reflektivnost moderira povezanost fluidne inteligencije i kognitivnih pristrasnosti na takav način da je ona značajno viša (i češća) na višim nivoima reflektivnosti. Neki od rezultata prikazanih na sledećoj strani (tabela 30) potvrđuju ovu pretpostavku.

Ukotvljavanje, na primer, snažno korelira sa inteligencijom u uslovima visoke reflektivnosti, što je u skladu sa pretpostavkama da „postoji forma ukotvljavanja koja je izraz namernog procesa podešavanja (tip 2)“ (Kahneman, 2011, str. 109), i da „varijable koje ostvaruju persuazivni efekat mogu imati različite uloge na različitim nivoima elaboracije“ (Wegener et al., 2010, str. 7).

⁵¹ U ovom istraživanju, *potreba za saznanjem* korelira nisko i značajno sa fluidnom inteligencijom ($r=.185, p=.004$) i skorom na testu kognitivne reflektivnosti ($r=.166, p=.009$), ali ne i sa merama kognitivnih pristrasnosti. *Otvorenost za nova iskustva*, koja se u značajnoj meri preklapa sa njom ($r=.633, p<.001$), ostvaruje povezanost i sa ukotvljavanjem ($r=.158, p=.015$), naknadnom pameću ($r=.173, p=.006$) i propalim ulaganjem ($r=-.176, p=.005$).

⁵² Troajtemski *test kognitivne reflektivnosti* (CRT) razlikuje ispitanike s obzirom na njihovu sposobnost da inhibiraju heurističke odgovore i pokrenu algoritamske procese koji dovode do ispravnog rešenja (Frederick, 2005). Podaci o niskoj stopi tačnih odgovora na ovom testu (84.3% ispitanika u ovom istraživanju ne daje nijedan tačan odgovor) poslužili su Kanemanu da ilustruje opštiji stav po kojem je nadgledanje kvaliteta mentalnih operacija od strane sistema 2 uglavnom veoma slabo [eng. quite lax] (Kahneman, 2002). Faktorski skorovi fluidne inteligencije i mere kognitivne reflektivnosti međusobno značajno koreliraju ($r=.342, p<.001$), ali i ostvaruju nezavisne doprinose previdanju varijanse istih fenomena pristrasnosti, što ukazuje na to da razlike u racionalnom ponašanju nisu svodive na inteligenciju („IQ testovi zanemaruju značajne aspekte individualnih razlika u mišljenju“; Stanovich, 2012c, str. 343).

Slično prethodnom, veza preteranog pouzdanja i inteligencije se može razumeti kao pokazatelj uloge kognitivnih kapaciteta u procesu namernog podešavanja (kalibrisanja). Konačno, izgleda da se i varijansa pristrasnosti ishoda u uslovima visoke reflektivnosti može razumeti razlikama u kapacitetima za hipotetičko mišljenje.

Tabela 30. Korelacije mera fluidne inteligencije i kognitivnih pristrasnosti na različitim nivoima reflektivnosti⁵³ (boldovani značajni koeficijenti - * $p < .05$, ** $p < .01$)

	Niska reflektivnost			Visoka reflektivnost		
	NFC-	O-	CRT-	NFC+	O+	CRT+
Efekat ukotvljavanja	-.034	-.113	.078	-.028	.080	-.416*
Pristrasnost uverenja	-.133	-.100	-.162	-.295**	-.305**	-.139
Preterano pouzdanje	-.182	-.065	-.061	-.134	-.223*	-.257
Naknadna pamet	.141	.062	.037	-.069	.043	.055
Pristrasnost ishoda	-.065	-.055	-.089	-.227*	-.190*	-.232
Efekat propalog ulaganja	-.069	-.136	-.083	-.169	-.159	-.217
Zanem. osnovne stope	-.272**	-.240*	-.160*	-.219*	-.242**	-.289

Sa druge strane, ispitanici slabije razvijene fluidne inteligencije skloniji su zanemarivanju osnovne stope, bez obzira na nivo reflektivnosti. Na ovim zadacima je informacija o osnovnoj stopi bila istaknuta svojim formatom (odnosno izražena numerički), čime je konflikt ishoda dva tipa procesa bio dodatno naglašen. U tom smislu, individualne razlike u reflektivnosti koje se izražavaju na nivou detekcije konflikta nisu imale presudni značaj za razlikovanje uloge procesa tipa 2 u nastajanju fenomena pristrasnosti.

Konačno, u slučaju naknadne procene i propalog ulaganja, inteligencija ne ostvaruje niti direktan niti posredni efekat na skorove pristrasnosti.

⁵³ I dok su NFC i O binarizovane na takav način da njihove kategorije imaju podjednak broj članova (tačke razdvajanja na P_{50}), CRT+ kategoriji je pridružen svaki ispitanik koji je dao bar jedan tačan odgovor na ovom testu ($N=39$), dok su ostali klasifikovani kao CRT- ($N=210$). Granična vrednost za značajnost dvosmernog testa ($p < .05$) na 39 ispitanika iznosi $r = .309$, dok je za jednosmerni test kritično $r = .261$.

Vratimo se nakratko podacima iz tabele 29 koji pokazuju da je značaj prediktorskih varijabli najveći je u slučaju zanemarivanja osnovne stope ($R^2=.149$), a najmanji u slučaju efekta ishoda ($R^2=.022$). Ovi nalazi pokazuju da su mere pristrasnosti samo delimično uronjene u prostor ličnosti i inteligencije, što znači da se sklonost kognitivnim pristrasnostima, iako unutrašnje dosledna, ne može pouzdano predviđati putem mera bazičnih dispozicija ponašanja.

Ukupno preopkrivanje skupa fenomena pristrasnosti varijansom prediktorskih varijabli je 7.9%, dok je u obrnutom reč o procenjenih 13%, što ukazuje na to da je stepen pouzdanog preklapanja relativno nizak, ali i da je smislenije smer delovanja odrediti iz pristrasnosti ka bazičnim dispozicijama, nego obratno. Kvazikanonička analiza⁵⁴ otkriva tri relativno nezavisna načina svođenja informacija o vezama varijabli iz prediktorskog i kriterijumskog skupa.

Tabela 31. Koeficijenti kvazikanoničkih korelacija i njihova značajnost

	ρ	λ	F	p
1	.490	.248	74.18	<.001
2	.343	.118	30.04	<.001
3	.279	.078	18.99	<.001

Ličnosno posmatrana, sržna racionalnost je odlika mentalno zdravog i kognitivno naprednog subjekta. Za ispitanika koji postiže visoke skorove na prvom kanoničkom faktoru se može reći da je pametan, promišljen, pošten i sniženo savestan (odsustvo odlika koje smo u ranijim interpretacijama označavali kao egzekuciju bez refleksije i sklonost pojednostavljanju informacija iz sredine), u manjoj meri sklon negativnim afektima i disocijativnim fenomenima. Odlikuju ga i veća otvorenost za nova iskustva i izraženi potreba za saznanjem. Sa druge strane, sklonost pristrasnostima uverenja, ishoda, propalog ulaganja i zanemarivanja osnovne stope predstavlja sržni aspekt (normativne) iracionalnosti iz ugla prediktorskih varijabli. Takva pretpostavka može da opravda i zanemarljive saturacije fenomena ukotvljavanja i naknadne pameti, koji se alternativno mogu razumeti kao (ekološki) racionalna ponašanja (Hoffrage et al., 2000).

⁵⁴ Primena klasične Hotellingove metode nije preporučena zbog prevelikog broja varijabli u dva skupa (18) i opasnosti generalizacije apriorno nestabilnih rezultata.

Sa druge strane, fenomen preteranog pouzdanja predstavlja potku drugog kanoničkog faktora u prostoru pristrasnosti i iz prediktorskog skupa dosledno crpi varijansu ličnosnih varijabli na takav način da pokazuje da su na ovu pristrasnost otpornije osobe patološkog (neuroticizam, psihoticizam, psihopatija) i zatvorenijeg (introverzija, konzervativnost, snižena potreba za saznavanjem) sklopa, koje su pritom i u manjoj meri savesne. Pored toga, u prostoru pristrasnosti pre niskom pouzdanju treba pridodati i otpornost na efekat uverenja, ali i sklonost naknadnoj pameti.

Konačno, treći par kanoničkih funkcija otkriva visoko saradljivu, povučenu i neimpulsivnu osobu snižene kristalizovane inteligencije koja se povodi za kotvama, uverenjima i spoljnim evaluacijama.

Tabela 32a. Kvazikanonički koeficijenti i koeficijenti sklopa i strukture prediktorskog skupa (napomena: nisu prikazani koeficijenti manji od .250)

	Kvazikanonički koeficijenti			Koeficijenti sklopa			Koeficijenti strukture		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
gf	.465			.792			.747		
gc	.336		-.320	.588		-.299	.544		
CRT	.520			.677			.616		
H	-.368			-.408		-.589	-.564	.325	-.703
E		-.327	-.408		-.712	-.564		-.546	-.403
D		.258			.526		-.399	.624	-.332
O		-.427			-.579		.336	-.603	
N		.379			.731		-.327	.743	
C	-.343	-.480		-.352	-.880			-.802	
I			-.478		.437	-.678		.589	-.769
A			.614			.792		-.344	.833
NFC		-.344			-.626		.394	-.698	.276

Tabela 32b. Kvazikanonički koeficijenti i koeficijenti sklopa i strukture kriterijumskog skupa (napomena: nisu prikazani koeficijenti manji od .250)

	Kvazikanonički koeficijenti			Koeficijenti sklopa			Koeficijenti strukture		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ANC		-.341	.485		-.272	.590			.547
BLF	-.400	-.317	.492	-.444	-.350	.423	-.520	-.270	.436
OVR		-.771			-.794			-.834	-.343
HSB		.363	.536		.416	.541		.518	.647
OUT	-.349			-.458			-.447		
SCE	-.486			-.599			-.617		
BRN	-.679		-.414	-.803		-.375	-.736		

Struktura prostora pristrasnosti

Upotreba konceptualnog i metodološkog aparata psihologije individualnih razlika predstavlja relativnu novinu u istraživanjima širokog područja psihologije racionalnosti, koja je u prvom periodu svog razvoja pretežno predstavljala oblast preseka bihevioralne ekonomije i eksperimentalno orijentisane kognitivne psihologije. Fenomeni kognitivnih pristrasnosti mahom su istraživani izolovano, upotrebom univarijantnih nacрта. Multivarijacione analize predstavljaju pravu retkost, a jedna od prepreka njihovom izvođenju tiče se nepostojanja iscrpnog spiska fenomena⁵⁵.

Imajući u vidu da je izbor objekata istraživanja u odsustvu sistematskog popisa nužno neslučajan (i u tom smislu arbitraran), u ovom radu je sa namerom uzorkovan heterogen skup fenomena, kako s obzirom na prirodu normativnih pravila u odnosu na koja su registrovana odstupanja, tako i u pogledu pretpostavljenih kognitivnih procesa koji im stoje u osnovi (sudeње, odlučivanje, zaključivanje, pamćenje). U prethodnim odeljcima, razmotrene su implikacije diferencijalnih podataka o pouzdanosti (doslednosti varijacija) i korelatima (obrasima kovarijacija) sedam istraživanih fenomena pristrasnosti. Na stranicama koje slede, bavimo se pitanjima strukture prostora pristrasnosti i implikacijama koje ovi podaci imaju po debatu o racionalnosti.

Rezultati prikazani u tabeli 33 pokazuju da je najviša korelacija između pojedinačnih fenomena registrovana u slučaju pristrasnosti naknadne pameti i preteranog pouzdanja ($r = -.260$, $p < .01$) – osobe koje procenjuju vlastite sposobnosti su u manjoj meri sklone tome da izmene sećanje o inicijalnom nivou pouzdanja nakon što dobiju nasumičnu povratnu informaciju o postignuću⁵⁶. Ovaj nalaz nije u skladu sa pretpostavkom Čepmena i

⁵⁵ Tokom četrdeset godina istraživanja, broj fenomena pristrasnosti se udesetostručio (up. List of cognitive biases, 2013; Tversky & Kahneman, 1974). U nedavnom obuhvatnom pregledu oblasti, Baron (2008) navodi 53 različite *forme* pristrasnosti, ali napominje da spisak nije konačan.

⁵⁶ Dva fenomena značajno koreliraju i kada se kao mere pristrasnosti naknadne pameti koriste samo podaci o efektima negativnih povratnih informacija ($r = -.123$, $p < .05$), čime se izbegava efekat plafona, koji postoji onda kada ispitanicima koji iskazuju visok stepen pouzdanja u svoje odgovore ostaje malo (ili nimalo) prostora da naknadno povećaju svoje pouzdanje. Iako je opterećena alternativnim tumačenjem, registrovana korelacija nultog reda ukazuje na supstancijalnu vezu dva fenomena – subjekti koji imaju snažno poverenje u ispravnost vlastitih procena će u manjoj meri biti skloni tome da promene svoja sećanja nakon što dobiju povratnu informaciju o ispravnosti odgovora.

Džonsona (2002) koji smatraju da se u osnovi pristrasnosti preteranog pouzdanja i naknadne pameti nalazi opštija sklonosti ljudi da tragaju za informacijama kojima se potvrđuje početna hipoteza.

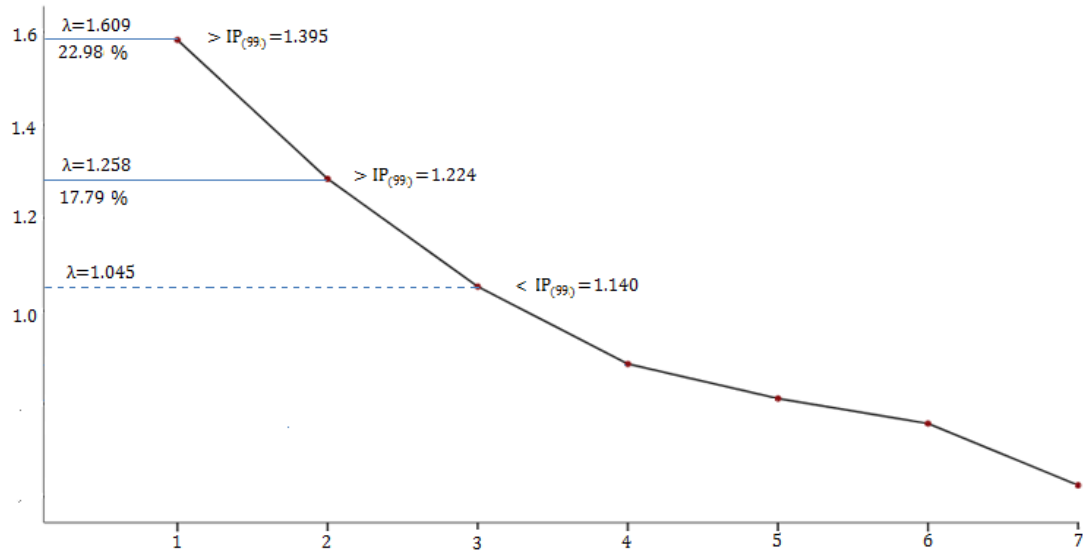
Preferencija ka pozitivnim indikatorima, sa druge strane, može biti razlogom povezanosti pristrasnosti naknadne pameti i efekta ukotvljavanja ($r=.189, p<.01$). U slučaju oba fenomena, naknadna informacija se može posmatrati kao model koji se testira na jednostran način, prikupljanjem pozitivnih evidencija (Klayman & Ha, 1987; Kostić, 2010; Stanovich et al., 2008; Stanovich, 2009; Wason, 1968). Bilo kako bilo, obe pristrasnosti se odnose na efekte normativno irelevantnih spoljašnjih informacija koje u prvom slučaju deluju na pamćenje, a u drugom na procene numeričkih vrednosti. Sa stanovišta ekološke paradigme, takva ponašanja predstavljaju sporedni rezultat adaptacije čoveka na promene u informacionom okruženju, a objašnjena funkcionalnost ponašanja se smatra dovoljnim uslovom njegove racionalnosti (Hoffrage et al., 2000).

Tabela 33. Matrica interkorelacija mera pristrasnosti

	BRN	SCE	OUT	HSB	OVR	BLF
Efekat ukotvljavanja	.158*	.150*	.001	.189**	-.074	-.020
Pristrasnost uverenja	.107	.202*	.164**	.034	.013	/
Preterano pouzdanje	-.038	.067	-.058	-.260**	/	
Naknadna pamet	.131*	.166*	.107	/		
Pristrasnost ishoda	.088	.076	/			
Efekat propalog ulaganja	.210**	/				

Generalno posmatrano, mere različitih kognitivnih pristrasnosti su relativno slabo povezane. Samo je devet (od ukupno 21) koeficijenata korelacije statistički značajno. Međutim, svaki od fenomena ostvaruje bar jednu značajnu vezu sa drugim fenomenima. Mogućnost istraživanja latentne strukture prostora pristrasnosti potvrđena je vrednostima statistika adekvatnosti uzorkovanja ($KMO=.560$) i rezultatima Barletovog testa sfericiteta ($\chi^2=73.563, df=21, p<.001$). Rezultati analize glavnih komponenti ukazuju na postojanje dve značajne latentne dimenzije prostora pristrasnosti⁵⁷.

⁵⁷ Na osnovu Gutman-Kajzerovog kriterijuma, mogla bi se doneti odluka o zadržavanju prve tri komponente, koje skupa objašnjavaju 55.88% ukupne varijanse. Grafička procena broja značajnih komponenti na osnovu Katelovog dijagrama nije jednoznačna. Međutim, samo za prve dve komponente možemo sa 99% sigurnosti tvrditi da imaju svojstvene vrednosti koje se prema kriterijumu paralelne analize nalaze iznad granice nasumičnosti (v. sliku 22).



Slika 22. Registrovane svojstvene vrednosti (λ), gornja granica intervala poverenja od 99% za vrednosti nasumičnih komponenti (IP_{99}) i procenat varijanse manifestnih varijabli koji se može objasniti zadržanim komponentama

Prva glavna komponenta bi se mogla označiti kao generalni faktor kognitivnih pristrasnosti da ne objašnjava tek 23% varijanse mera manifestnih varijabli ($\lambda=1.609$). Razlog tome može se tražiti u heterogenom uzorkovanju fenomena pristrasnosti koje je, opet, izvršeno sa namerom što reprezentativnijeg mapiranja ukupnog prostora pristrasnosti. Prvi faktor ukazuje na to da mereni fenomeni dele mali (ali značajan) deo svoje varijanse, te da i pored svoje različitosti predstavljaju deo istog prostora. Kako je određen svim merama kognitivnih pristrasnosti, izuzev skorom preteranog pouzdanja, prvi faktor se može razumeti kao *dimenzija normativne iracionalnosti* koja razlikuje ishode kognitivnih procesa ispitanika na osnovu normativnih standarda odlučivanja, suđenja, zaključivanja i pamćenja. Drugim rečima, visoke skorove na ovom faktoru postižu ispitanici sa visokom stopom *predvidivo iracionalnih* odgovora (Ariely, 2009)⁵⁸.

⁵⁸ Za razliku od ostalih pristrasnosti, na kojima je normativni odgovor određen apriorno, bilo na osnovu ranijeg ponašanja (koherentna racionalnost), bilo primenom apstraktnog pravila (racionalnost rezonovanja), u slučaju ove pristrasnosti normativ je određen naknadno (*a posteriori*), nakon cele serije pitanja, računanjem procenta tačnih odgovora ili, kao što je to bio slučaj sa merom koja je korišćena u ovom istraživanju, uzimanjem u obzir skorova pouzdanja samo onda kada je odgovor ispitanika bio netačan. Tako preterano pouzdanje predstavlja jedinu istraživanu pristrasnost koja nije definisana s obzirom na neku normativno irelevantnu varijablu, što otvara pitanje pripadnosti ovog fenomena prostoru fenomena pristrasnosti i na konceptualnom nivou.

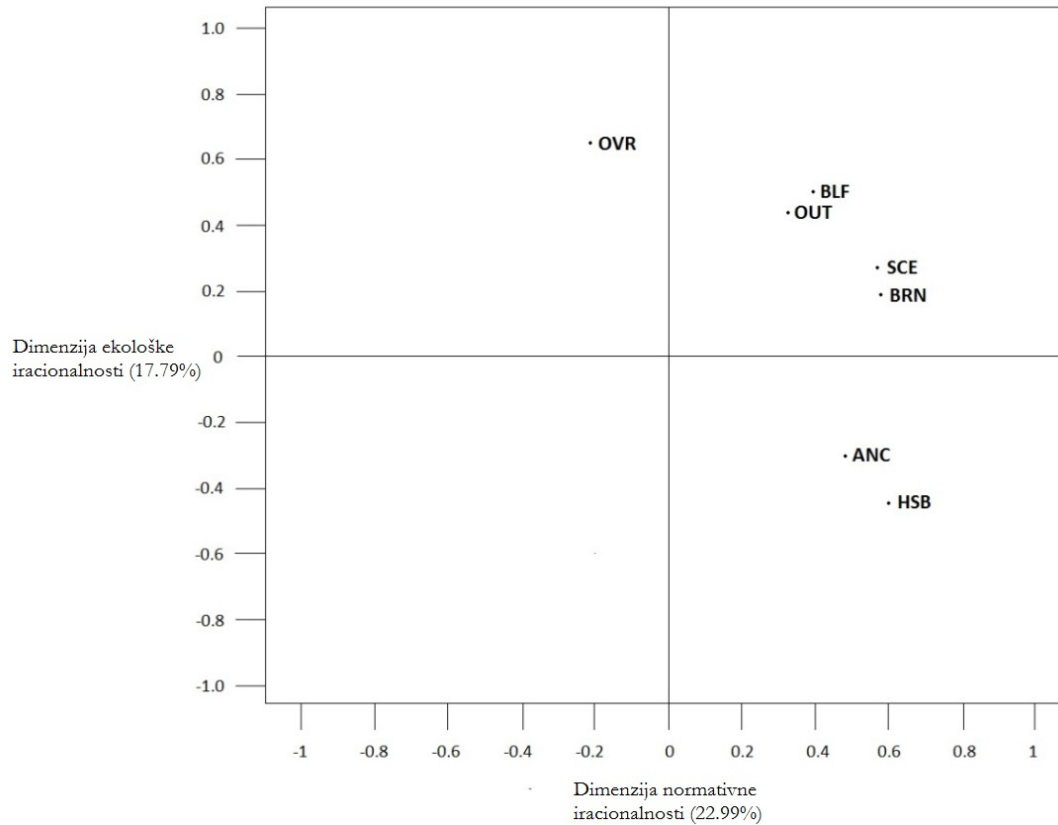
Tabela 34. Komunaliteti manifestnih varijabli (7) i matrica komponenti

	Komunaliteti	Komponente	
		1	2
ANC	.322	.478	-.306
BLF	.413	.393	.508
OVR	.468	-.213	.650
HSB	.561	.601	-.447
OUT	.300	.326	.441
SCE	.389	.563	.269
BRN	.379	.587	.186

Druga glavna komponenta, koja obračunava dodatnih 17.97% varijanse, ima složeniju strukturu. Ovaj faktor je opterećen i pozitivnim i negativnim zasićenjima - u jednom smeru pristrasnostima uverenja, ishoda i preteranog pouzdanja, u drugom smeru efektima ukotvljavanja i naknadne pameti. Visoke skorove na ovom faktoru postižu subjekti koji se oslanjaju na konkretna uverenja u situacijama koje zahtevaju hipotetičko mišljenje, koji zasnivaju procene kvaliteta procesa odlučivanja na informacijama o ishodu i koji u značajno većoj meri precenjuju vlastite sposobnosti. Pored toga, oni nastoje da budu dosledni u odnosu na ranija ponašanja. Spoljašnji uticaji, poput kotve i povratne informacije o postignuću, u manjoj meri ih ometaju u nameri da se prisete svojih inicijalnih odgovora.

Na drugom polu druge dimenzije grupišu se subjekti koji su povišeno responzivni na promene sredinskih informacija, a koje odlikuju i optimalnije kalibrisane samoprocene, veća nezavisnost suđenja i razvijenije sposobnosti deduktivnog mišljenja. Za takve ispitanike se može reći da su bolje adaptirani na strukturu okruženja, te se drugi faktor može razumeti i kao *faktor ekološke iracionalnosti*.

Fenomeni koji istovremeno predstavljaju manifestacije normativne i ekološke iracionalnosti (pristrasnost uverenja, ishoda, propalog ulaganja i zanemarivanja osnovne stope) su iste one pristrasnosti koje određuju prvi kanonički faktor u prostoru kriterijumskih varijabli, a koje smo označili kao sržne aspekte iracionalnog ponašanja. Sa druge strane, pristrasnost ukotvljavanja i naknadne pameti, koje predstavljaju sistematska odstupanja od normativa, istovremeno se mogu posmatrati i kao ponašanja koja su adaptirana na strukturu okruženja, te su u tom smislu ekološki racionalna (v. sliku 23).



Slika 23. *Grafički prikaz faktorskih zasićenja*

Naredna analiza glavnih komponenti sprovedena je na šest mera koje preostaju nakon odstranjivanja skorova preteranog pouzdanja. Rezultati prikazani u tabeli 35 ukazuju da takav postupak ne dovodi do značajnijih promena strukture komponenti, što ne ide u prilog alternativnom viđenju faktora ekološke racionalnosti kao posledici efekta plafona koji amplificira povezanost pristrasnosti naknadne pameti i preteranog pouzdanja.

Tabela 35. *Komunaliteti manifestnih varijabli (6) i matrica komponenti*

	Komunaliteti	Komponente	
		1	2
ANC	.564	.457	-.596
BLF	.586	.446	.622
HSB	.369	.508	-.333
OUT	.430	.384	.531
SCE	.387	.620	-.052
BRN	.379	.616	-.013

Jedan od mogućih prigovora koji se mogu uputiti nalazima o faktorima normativne i ekološke racionalnosti tiče se posredovanosti odnosa mera pristrasnosti bazičnim konstruktima ponašanja. Naime, moguće je pretpostaviti da korelacije fenomena pristrasnosti nisu supstantivne i da bi u slučaju da iz njih izvojimo varijansu koja se može objasniti prediktorskim varijablama, parcijalne korelacije ostale ispod nivoa značajnosti. Rezultati prikazani u donjim tabelama odbacuju takvu mogućnost.

Tabela 36. Interkorelacije reziduala mera pristrasnosti

	BRN	SCE	OUT	HSB	OVR	BLF
Efekat ukotvljavanja	.144*	.151*	-.028	.195**	-.111	-.081
Pristrasnost uverenja	.029	.072	.143*	.005	.039	/
Preterano pouzdanje	-.077	.019	.018	-.270**	/	
Naknadna pamet	.150*	.066	.099	/		
Pristrasnost ishoda	.006	.003	/			
Efekat propalog ulaganja	.137*	/				

I u ovom slučaju preterano pouzdanje i naknadna pamet ostvaruju naj snažniju povezanost, te je analiza latentnog prostora sprovedena na šest rezidualizovanih mera kako bi se izbegao prigovor o efektu plafona. Struktura ekstrahovanih faktora unekoliko je različita u odnosu na originalno rešenje (up. tabele 34 i 37), što ukazuje na to da prediktorske varijable u izvesnoj meri posreduju u odnosima fenomena pristrasnosti, ali su dve faktorske solucije ipak u dovoljnoj meri slične u pogledu strukture, varijanse (prvi faktor objašnjava 23.58%, a drugi 19.60% varijanse) i korelacije među analognim komponentama ($r=.788$, $p<.001$ za prve i $r=.827$, $p<.001$ za druge glavne komponente) da možemo zaključiti da su faktori normativne i ekološke racionalnosti relativno nezavisni od strukture ličnosti i inteligencije.

Tabela 37. Komunaliteti rezidualizovanih varijabli i matrica komponenti

	Komunaliteti	Komponente	
		1	2
ANC	.522	.645	-.325
BLF	.562	.055	.748
HSB	.380	.610	.086
OUT	.519	.130	.708
SCE	.265	.512	.049
BRN	.344	.586	-.002

Prediktori latentnih dimenzija prostora pristrasnosti

Razumevanju prirode dve dimenzije dodatno doprinose rezultati analiza u kojima je skup prediktora regresiran na faktorske skorove.

Tabela 38. Koeficijenti korelacije (r) i parcijalni doprinosi prediktora (β) objašnjenju varijanse (R^2) latentnih dimenzija prostora pristrasnosti (boldovani značajni koeficijenti - * $p < .05$, ** $p < .01$)

	Normativna iracionalnost		Ekološka iracionalnost	
	r	β	r	β
gf	-.190*	.038	-.278**	-.213**
gc	-.254**	-.169*	-.011	.131
CRT	-.237**	-.199**	-.212**	-.114
NFC	-.084	.035	.031	.006
H	.144*	.208*	.159*	.198*
E	-.098	-.096	.170**	.010
D	.138*	.090	.001	.097
O	-.106	-.077	.022	-.043
N	.152*	.162	-.100	-.119
C	.121	.174	.290**	.228**
I	-.091	-.178	-.079	-.019
A	.046	.078	-.002	.092
R^2		.169**		.141**

Približno jedna šestina varijanse faktora *normativne iracionalnosti* se može objasniti linearnom kombinacijom prediktorskih varijabli ($F_{(12,226)}=4.819$; $p < .001$; $R^2=.169$). Normativna iracionalnost praćena je slabije razvijenim kognitivnim sposobnostima, na šta ukazuju korelacije sa faktorima fluidne i kristalizovane inteligencije, ali i nižim skorovima kognitivne reflektivnosti, te snažnijim amoralnim potencijalom, dezintegracijom psihičkih funkcija i neuroticizmom. Kada se pod kontrolom drže efekti ostalih prediktorskih varijabli, nezavisne parcijalne doprinose objašnjenju kriterijuma ostvaruju reflektivnost, kristalizovana inteligencija i amoral.

S obzirom na pitanja *kognitivne arhitekture*, kojima će više pažnje biti posvećeno u nastavku teksta, značajan je nalaz da reflektivnost beleži inkrementalni doprinos objašnjenju varijanse faktora normativne iracionalnosti kada se u regresionu analizu uvede nakon faktora fluidne i kristalizovane inteligencije ($F_{(1,233)}=11.165$, $p=.001$, $R_1^2=.065$; $R_2^2=.106$).

Sklonost pristrasnostima ne zavisi isključivo od kognitivnih varijabli, već joj doprinose i crte ličnosti iz psihopatološkog spektra (psihoticizam, psihopatija i neuroticizam). Međutim, jedino veza drugog pola dimenzije poštenja ostaje značajna i onda kada se pod kontrolom drže efekti ostalih prediktora. Kao što je već argumentovano, verovatno je da ova veza otkriva one aspekte amoralnosti koji se tiču sklonosti pojednostavljivanju informacija iz socijalnog polja, što se može razumeti i kao mehanizam odbrane od vlastite amoralnosti, odnosno kao vrsta racionalizacije opšteg amoralnog stava.

Sa druge strane, 14% varijanse faktora *ekološke iracionalnosti* je objašnjivo varijansom prediktorskih varijabli ($F_{(12,226)}=4.220$; $p<.001$; $R^2=.146$), pri čemu značajan parcijalni doprinos ostvaruju crta amorala ($\beta=.198$, $p=.049$), dimenzija savesnosti ($\beta=.228$, $p=.028$) i faktor fluidne inteligencije ($\beta=-.213$, $p=.004$), a na marginama značajnosti i faktor kristalizovane inteligencije ($\beta=.131$, $p=.055$). Dakle, veću sklonost ekološki iracionalnom ponašanju imaju subjekti sa većim potencijalom za amoralno ponašanje, visokim stepenom organizovanosti i slabije razvijenom fluidnom inteligencijom (ali potencijalno širim korpusom kulturno relevantnih znanja).

Dok je reflektivnost od ključnog značaja za razumevanje normativnog faktora, ekološka racionalnost se u većoj meri naslanja na snagu algoritamskog aparata. Skor kognitivne reflektivnosti ostvaruje direktnu bivarijatnu korelaciju sa faktorom ekološke iracionalnosti, ali njegov doprinos nije značajan kada se pod kontrolom drže efekti ostalih prediktora. U tom smislu se može pretpostaviti da je ekološka iracionalnost u manjoj meri posledica neuspešne kontrole automatskih odgovora. Štaviše, postojana veza sa crtom savesnosti ukazuje na to da veća istrajnost u ponašanju koje je usmereno ka cilju negativno doprinosi racionalnom ponašanju u ekološkom smislu.

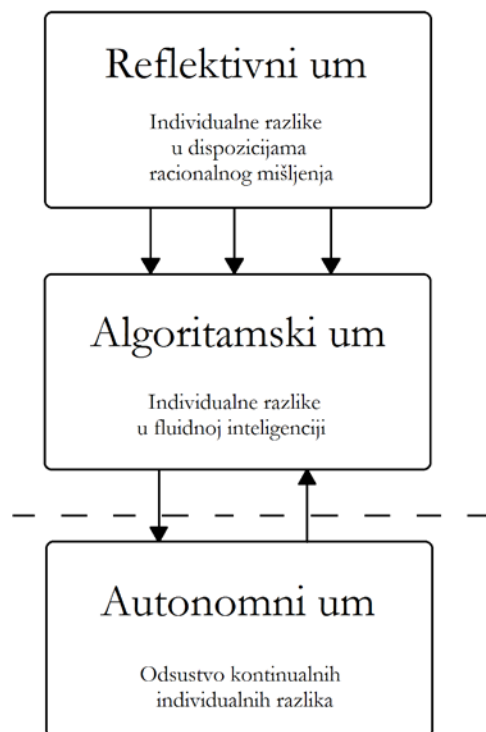
Značenje nalaza o latentnim dimenzijama

Ateorijski posmatrana, primena analize glavnih komponenti na mere pojedinačnih fenomena pristrasnosti predstavlja potragu za osama koje određuju ponašanje subjekata na zadacima normativno racionalnog ponašanja. Drugim rečima, ova multivarijatna analiza nastoji da odgovori na pitanje da li postoji doslednost individualnih razlika koja se može tumačiti kao indikator generalne sklonosti kognitivnim pristrasnostima, odnosno postoje li *unutrašnji razlozi* koji sprečavaju ljude da dostignu normativne ciljeve (pod pretpostavkom im uopšte teže) i u kakvoj su oni vezi sa bazičnim dispozicijama ponašanja.

Faktorska analiza se može razumeti i kao *metod multidimenzionalne klasifikacije* eksperimentalnih fenomena, odnosno kao sredstvo istraživanja osa spram kojih se mogu odrediti njihove sličnosti i razlike.

Treba imati u vidu da se nijedna strana u debati o racionalnosti ne bavi pretpostavkama o strukturi prostora pristrasnosti. Sa pozicije *pristupa heuristika i pristrasnosti* moglo bi se, po analogiji, izraziti očekivanje da bi faktorska analiza prostora pristrasnosti mogla dovesti do otkrivanja pozadinskih heuristika. Tako se može zamisliti konfirmatorno istraživanje u kojem se testira mogućnost grupisanja fenomena pristrasnosti s obzirom na, na primer, tri kanoničke heuristike o kojima pišu Tverski i Kaneman (1974).

Stanovič, međutim, smatra da ne postoje individualne razlike na nivou heuristika, odnosno procesa tipa 1 („postojeće individualne razlike na nivou autonomnog uma mahom odražavaju oštećenja kognitivnih mehanizama koja imaju izraz u distinktnim oblicima kognitivne disfunkcije kao što su autizam, agnozija i aleksija“; Stanovich, 2009, str. 59). Takva radikalna pretpostavka ostavlja otvorenim pitanje o tome šta se nalazi u osnovi relativne doslednosti individualnih razlika kada se iz njih odstrani varijansa objašnjiva relativno obuhvatnim (ako izuzmemo mere egzekutivnih funkcija) skupom prediktora.



Slika 24. Individualne razlike u tripartitnoj strukturi (Stanovich, 2009, str. 58)

Premda strukturne hipoteze ne treba očekivati ni od teoričara *dualnih procesa*, moguće je izvesti pretpostavku da samo postojanje konflikta na zadacima pristrasnosti zanemarivanja osnovne stope, efekta propalog ulaganja i pristrasnosti uverenja grupiše ove fenomene oko faktora fluidne inteligencije. Međutim, rezultati pokazuju da struktura faktora nije posredovana razlikama u fluidnoj inteligenciji i reflektivnosti.

Nalazi o relativno niskim interkorelacijama fenomena pristrasnosti mogu se razumeti i kao izraz domeno-specifične organizacije modula za kognitivnu obradu informacija, što je tumačenje blisko *evolucionističkom pristupu* (Rode et al., 1999; Tooby & Cosmides, 1992). Zanimljivo je i da se pod okriljem evolucionističke paradigme nalazi i teorija upravljanja greškama (Haselton et al., 2005; Haselton & Galperin, 2012), sa čije pozicije se može izneti unitaristička pretpostavka, s obzirom na to da se načelno svaka pristrasnost može svesti na mehanizam minimizacije skuplje greške⁵⁹.

Sa aspekta *ekološke paradigme* mogu se izraziti barem dva očekivanja. Prvo, može se argumentovati da su veze među fenomenima normativne racionalnosti odraz artefificijelnosti uslova istraživanja i opšte istraživačke strategije provociranja izrazito nereprezentativnog skupa ponašanja svakodnevnog čoveka (hostilna niša prepuna kontekstualnih zamki). Drugo, može se izraziti i umerenije očekivanje da će fenomeni ekološke racionalnosti kao što su ukotvljavanje i naknadna pamet, koje normativisti razumeju kao kognitivne pristrasnosti, međusobno korelirati zbog toga što predstavljaju nusefekte adaptivnog procesa ažuriranja znanja nakon dobijanja povratne informacije (Hoffrage et al., 2000).

Od umerenije ekološke pretpostavke smo krenuli u razumevanje drugog latentnog faktora. Pored opisane rezonanzivnosti na promene sredinskih informacija, struktura ovog faktora je određena i optimalnom kalibracijom, nezavisnošću suđenja i apstraktnim rezonovanjem, što su ponašanja koja se mogu razumeti kao ekološki racionalna u širem smislu. Individualne razlike u algoritamskim kapacitetima u vezi su sa ekološkom racionalnošću, ali i veća stopa sponatnosti (niska savesnost) i otvorenosti ka drugima (nizak amoral). Na drugom polu dimenzije zatičemo *zdrav razum bez mnogo uma* – pametnog, ali ne naročito bistrog ispitanika koji vredno radi na ostvarenju kognitivnih ciljeva u kulturno

⁵⁹ Na primer, psihološki su značajniji (*skuplji*) nepovratni troškovi u odnosu na nastavak aktivnosti, propuštanje socijalno relevantne informacije u odnosu na zanemarivanje podataka o osnovnoj stopi i strukturi logičkog argumenta ili propuštanje da se ažužira znanje u odnosu na memorisanje ranijih događaja, potcenjujuće (falš negativ) u odnosu na precenjjujuće (falš pozitiv) samoprocene i sl.

relevantnim oblastima znanja i koji je sklon sagledavanju socijalne realnosti na način koji podrazumeva rudimentarniji sistem odbrana (od frustracija) i prevladavanja (izazova) koje život u društvu nosi sa sobom.

Struktura faktora normativne racionalnosti ukazuje na to da je moguće pronaći latentnu dimenziju na osnovu koje se mogu razlikovati (normativno) racionalna od (normativno) iracionalnih ponašanja, uprkos heterogenosti uzorkovanog skupa fenomena, odnosno različitosti normativnih pravila u odnosu na koja su registrovana sistematska odstupanja (logika, teorija odlučivanja, teorija verovatnoće, klasična ekonomska teorija) i pretpostavljenih kognitivnih procesa koji stoje u osnovi istraživanih kognitivnih pristrasnosti (suđenje, odlučivanje, zaključivanje, pamćenje).

Dimenzije normativne i ekološke racionalnosti odgovaraju protipskim predstavama *Kaneman-Tverski čoveka*, sa jedne, i dualnog čoveka - Gigerencervog *homo heuristicusa* potpomognutog strukturom i funkcijama pojmovnog aparata *animal symbolicuma* - sa druge strane. Treba imati u vidu da dva faktora imaju nisku pouzdanost (prvi .441, drugi .246), odnosno da verovatnoća njihovog repliciranja u ponovljenim istraživanjima na sličnim uzorcima fenomena i ispitanika nije u toj meri izvesna da bi se na osnovu nje mogao graditi slučaj o realnoj egzistenciji ovih konstrukata (Eysenck, 1991; Momirović, 1998). Ipak, to ne menja činjenicu da istraživane fenomene možemo najbolje razlikovati ukoliko u obzir uzmemo i normativističku i proširenu ekološku (dualističku) pretpostavku. U tom smislu, dva konkurentna pristupa pristrasnostima (*tradicionalni i revizionistički* – Tetlock & Mellers, 2002; *melioristički i panglosijanski* – Stanovich & West, 2000) mogu se razumeti i kao dva pogleda na čoveka koji naglašavaju različite, ali jednako plauzibilne, aspekte (doslednosti) individualnih razlika u ponašanju.

Modelovanje odnosa inteligencije, pristrasnosti i reflektivnosti

U analizama koje slede razmatramo alternativne modele odnosa tri konstrukta – fluidne inteligencije, reflektivnosti i sklonosti pristrasnostima. Empirijski registrovani odnosi među indikatorima, odnosno varijablama putem kojih se pretpostavljeni konstrukti manifestuju, prikazani su u tabeli 39. Modelovanje strukturalnim jednačinama [eng. structural equation modeling] sprovedeno je korišćenjem AMOS 19 softvera. Veličina uzorka (N=228) je ograničena usled potrebe da se izbegne procena nedostajućih podataka. Testirana su tri modela.

Tabela 39. Interkorelacije manifestnih varijabli (N=228)⁶⁰

	Testovi (fluidne) inteligencije				Reflektivnost			Kognitivne pristrasnosti			
	RMA	trplt	swap	IT2	CRT	NFC	O	BLF	OUT	SCE	BRN
RMA	1										
trplt	.254	1									
swap	.486	.279	1								
IT2	.533	.371	.371	1							
CRT	.235	.259	.266	.316	1						
NFC	.190	.097	.115	.196	.171	1					
O	.219	.138	.186	.206	.170	.642	1				
BLF	-.149	-.142	-.242	-.148	-.170	.013	.001	1			
OUT	-.169	-.095	-.070	-.073	-.111	-.048	.003	.195	1		
SCE	-.115	-.085	-.141	-.112	-.224	-.070	-.189	.139	.057	1	
BRN	-.214	-.094	-.209	-.156	-.272	-.102	-.099	.125	.097	.217	1

Prvi model: modeli merenja i klasična regresiona pretpostavka

Dve od tri mere reflektivnog uma (NFC i O) visoko koreliraju ($r=.642$, $p<.001$) i zbog toga što dele metodske varijanse (upitničke mere, tj. *testovi optimalnog postignuća*). Model merenja faktora reflektivnosti, stoga, uključuje kovarijansnu vezu za njihove greške. Rezultati (tabela 40) pokazuju da sve tri mere značajno doprinose definisanju latentnog faktora reflektivnosti.

Latentni faktor pristrasnosti je definisan skorovima fenomena koji imaju visoka zasićenja na oba latentna faktora iracionalnosti i koje kvazikanonička analiza prepoznaje kao sržne aspekte iracionalnosti iz ugla prediktorskih varijabli.

Tabela 40. Modeli merenja tri latentna konstrukta⁶¹

Latentna	Opažena	β	B	SE	p
Fluidna inteligencija	RMA	.729	1	/	/
	IT_2	.703	1.795	0.221	<.001
	SWAP	.616	1.040	0.139	<.001
	Triplet	.449	1.241	0.217	<.001
Reflektivni um	CRT	.551	1	/	/
	NFC	.271	1.805	0.588	.002
	O	.324	1.804	0.505	<.001
	BRN	.477	1	/	/
Faktor pristrasnosti	BLF	.345	8.061	2.538	.001
	SCE	.406	4.089	1.170	<.001
	OUT	.244	2.279	.921	.013

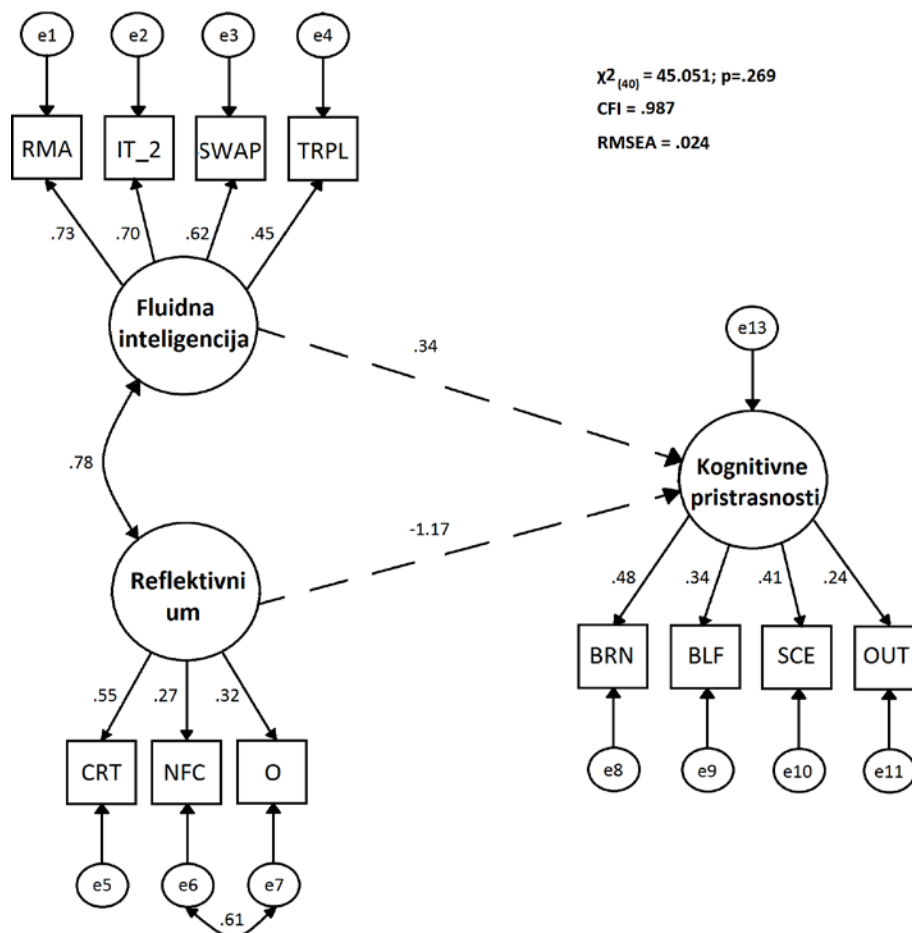
⁶⁰ Za dvosmerni test, na 228 ispitanika, kritično $r=.130$.

⁶¹ Prikazane su procene parametara dobijene primenom prvog modela relacija. Preostala dva modela daju gotovo identične procene.

Prvi testirani model relacija polazi od podataka o visokoj povezanosti reflektivnosti i inteligencije, kao i od očekivanja da ovi konstrukti ostvaruju nezavisne doprinose objašnjenju varijanse faktora pristrasnosti. U skladu sa ovim modelom su i nalazi koji svedoče o tome da fluidna inteligencija i noseća mera reflektivnosti (CRT), i pored relativno visokog stepena preklapanja, ostvaruju nezavisne parcijalne i inkrementalne doprinose predviđanju varijanse većine fenomena pristrasnosti putem kojih je definisan prvi latentni faktor pristrasnosti. Model je relativno dobro podešen spram empirijskih podataka ($\chi^2=45.051$, $df=40$, $p=.269$; $CFI=.987$; $RMSEA=.024$). Povezanost faktora fluidne inteligencije i reflektivnosti je visoka ($r=.780$, $p<.001$), ali su modelske procene parametara kauzalnih veza izvan granica statističke značajnosti.

Tabela 41. Parametri kauzalnih veza u klasičnom regresionom modelu

Kriterijum	Prediktor	β	B	SE	p
Faktor pristrasnosti	Fluidna inteligencija	.341	.015	.034	.246
	Faktor reflektivnosti	-1.171	-1.226	1.056	.669

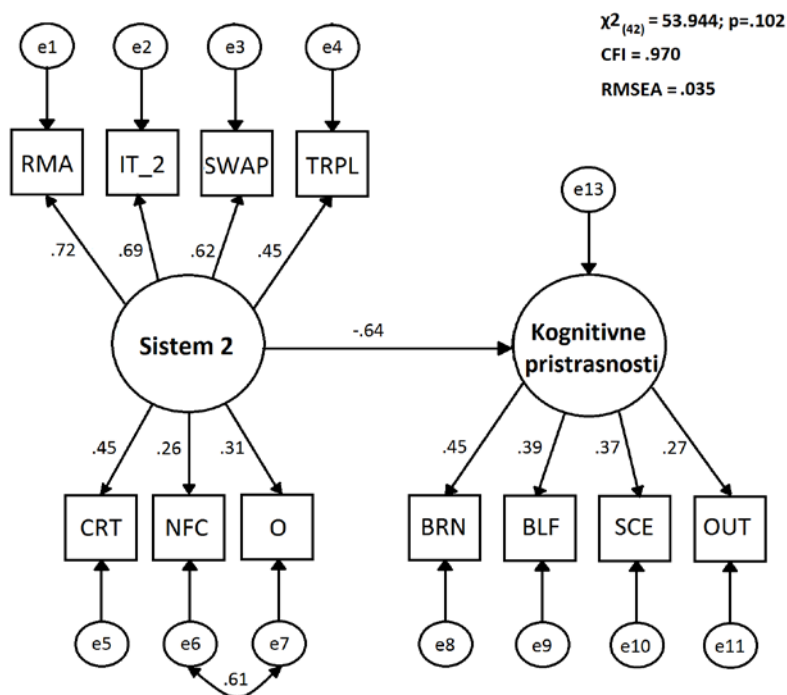


Slika 25. Prvi model relacija (klasičan regresioni model)

Greške procene parametara kauzalnih relacija su previsoke da bi količnik koeficijenta i grešaka dostigao kritičnu vrednost na osnovu koje bi se moglo tvrditi da procenjene vrednosti koeficijenta nisu slučajno dobijene. Ukratko, rezultati strukturalnog testiranja prvog modela otkrivaju da su konstrukti relativno dobro mereni, ali da pretpostavke o njihovim relacijama nisu optimalne.

Drugi model: Jedinstvo sistema 2

Iako i sam Stanovič (2009) uočava da je razliku između algoritamskog i reflektivnog uma teže izvesti (u odnosu na razlikovanje autonomnog i algoritamskog), Evans (2012) smatra da je Stanovičeva distinkcija suštinski *semantička* intervencija, te da inteligencija i reflektivnost predstavljaju „dve distinktno odlike istog uma“ (Evans, 2012, str. 114). U terminima modelskih pretpostavki, one su deo istog prostora (slika 26).

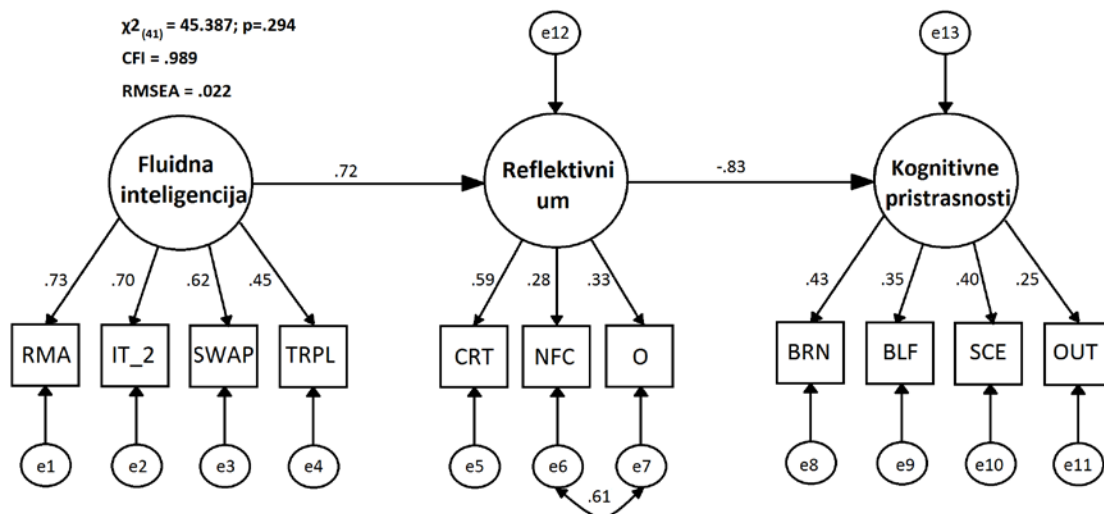


Slika 26. Drugi model relacija (Evans, 2012)

Iako su svi procenjeni parametri statistički značajni, uključujući i kauzalnu vezu koja označava dejstvo sistema 2 na faktor pristrasnosti ($r = -.640, p < .001$), ovaj model je značajno slabije podešen podacima ($\chi^2 = 53.944, df = 42, p = .102; CFI = .970; RMSEA = .035$) u odnosu na prethodni. Očigledno, razloge tome treba tražiti u promeni modela merenja, što vodi zaključku da je raspoloživim diferencijalnim podacima podešenija pretpostavka o nezavisnosti mera fluidne inteligencije i reflektivnosti.

Treći model: Model tripartitne strukture

U odnosu klasičan prediktorski model, koji je prikazan kao prvi u nizu, strukturalni model koji je izveden iz Stanovičevih teorijskih postavki (Stanovich, 2009; Stanovich & West, 2008) je restriktivniji, jer pretpostavlja odsustvo direktne veze inteligencije i pristrasnosti. Podsetimo se, Stanovič pretpostavlja da je efekat inteligencije na pristrasnosti posredovan stepenom reflektivnosti, a rezultati prikazani u tabeli 30 (str. 137) pokazuju da ova hipoteza ima solidno empirijsko utemeljenje.



Slika 27. Treći model relacija (Stanovich, 2009; Stanovich & West, 2008)

Kada strukturalnim jednačinama testiramo Stanovičev model registrujemo zadovoljavajuće pokazatelje njegove podešenosti empirijskim podacima ($\chi^2=45.387$, $df=41$, $p=.294$; CFI=.989; RMSEA=.022) i statistički značajne procene koeficijenata kauzalnih veza (donja tabela).

Tabela 42. Parametri kauzalnih veza u modelu tripartitne strukture

Kriterijum	Prediktor	β	B	SE	p
Faktor reflektivnosti	Fluidna inteligencija	.715	.032	.006	<.001
Faktor pristrasnosti	Faktor reflektivnosti	-.829	-.804	0.203	<.001

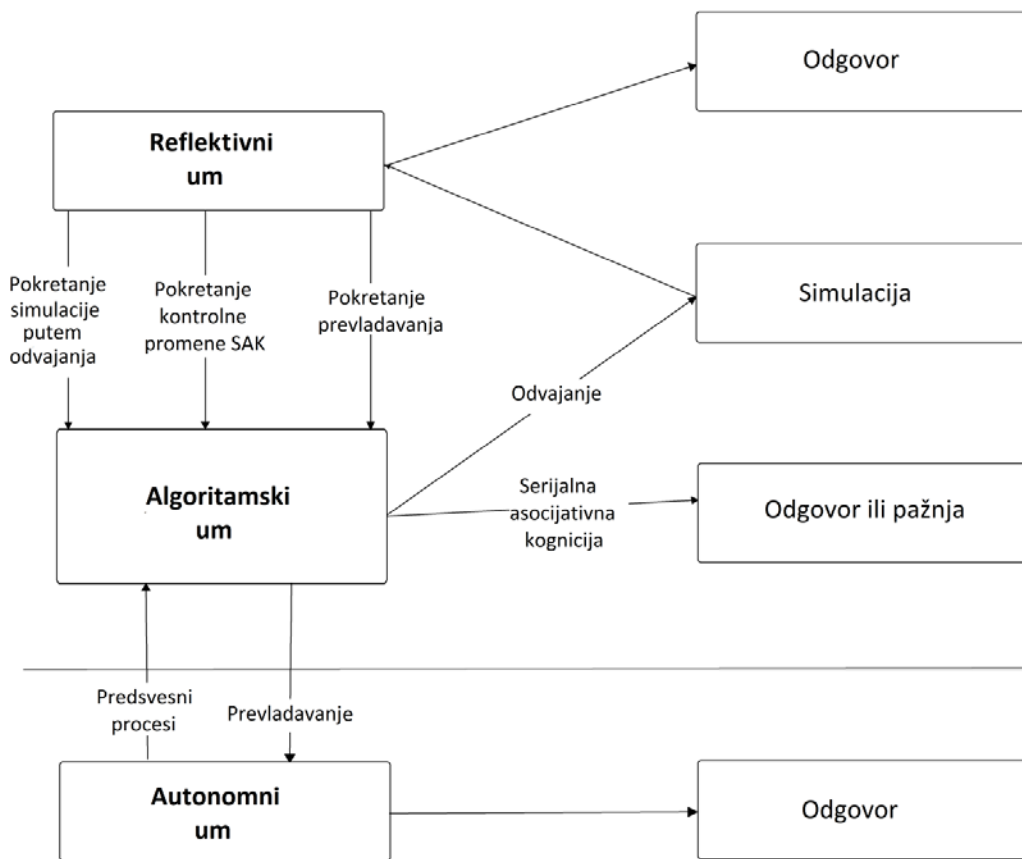
Odsustvo značajne razlike u stepenu podešenosti dva ugnježdena [eng. nested], prvog i trećeg, modela ($\Delta\chi^2=.336$; $df=1$; $p=.562$) dovodi do odluke o zadržavanju parsimoničnijeg (trećeg). Sa druge strane, Evansov model (Evans, 2012) je primetno lošiji u odnosu na preostala dva. Izloženi nalazi vode zaključku da se odgovornost drugog sistema (u smislu razlika u kapacitetima za algoritamsku obradu) za nastanak kognitivnih pristrasnosti prvenstveno izražava u uslovima visoke reflektivnosti.

Dometi teorijama dualnih procesa vođenih analiza

Nalazi o korelatima pojedinačnih fenomena pristrasnosti predstavljaju realne domete dosadašnjih diferencijalnih istraživanja koja su se bavila implikacijama podataka o individualnim razlikama po debatu o racionalnosti. Multivarijacione studije pristrasnosti, iako su potencijalno sazajno plodonosne, retko se sprovode verovatno i zbog toga što nose sa sobom ograničenja koja imaju poreklo u nepostojanju jedinstvene definicije pojma pristrasnosti i unitarne teorije psihologije suđenja, odlučivanja i zaključivanja, a koja se između ostalog manifestuju i odsustvom iscrpnog spiska fenomena pristrasnosti.

Teorije dualnih procesa pružaju najširi okvir za razumevanje diferencijalnih podataka na zadacima heuristika i pristrasnosti. Jedna od tačaka razdvajanja različitih škola unutar dualističkog pravca tiče se načina konceptualizacije odnosa dva tipa procesa. Tako razlikujemo *automatsko-intervencionistički* [eng. default-interventionist] pristup čija je osnovna pretpostavka da heuristički procesi prethode algoritamskim („intuitivni sistem generiše osnovni odgovor nad kojim potom tip 2 može, ali ne mora nužno da interveniše“; Evans & Stanovich, 2013, str. 227), od *paralelno-kompetitivnog* [eng. parallel-competitive], kojim se pretpostavlja da dva tipa procesa operišu uporedo, neprestano se boreći za kontrolu nad ponašanjem. I dok je prvi pristup karakterističan za radove Kanemana (Kahneman, 2000, 2002, 2011; Kahneman & Frederick, 2002, 2005; Morewedge & Kahneman, 2010), Frederika (2002, 2005), Evansa (2003, 2006, 2012), De Nejsa (De Neys, 2006; De Neys & Glumicic, 2008) i Stanovića (Stanovich, 2009, 2012a; Stanovich & West, 2000), potonji odlikuje dualistički model Slomana (1996, 2002).

Stanovič je jedini teoretičar dualnih procesa koji je bio sklon tome da predloži tripartitni model kognitivne arhitekture. Naime, prema njegovoj ekstenziji klasičnog dualnog modela, analogno Denetovim *vrstama umova* (Dennett, 1996), sazajni aparat se sastoji od tri distinktna sistema: autonomnog (heuristički, sistem 1), algoritamskog (serijalni, sistem 2) i reflektivnog (sistem 3). Krična funkcija reflektivnog uma je da proceni kada treba supresovati intuitivne odgovore i pokrenuti algoritamske procese. Samu inhibiciju automatskih odgovora i postupak izvođenja serijalnih operacija izvodi drugi sistem, dok treći ima funkciju kontrole ponašanja i preraspodele raspoloživih resursa pažnje. U tom smislu, ulogu trećeg sistema je teže opaziti jer emergira iz drugog, koristi se njegovim kapacitetima i ima odgovornost da nadgleda i kontroliše njegov rad.



Slika 28. Potpuniji model tripartitne strukture (Stanovich, 2009, str. 67)

Kognitivno odvajanje, kao kritična funkcija sistema 2, predstavlja nameran proces i zahteva sposobnosti održavanja sekundarnih reprezentacija uz istovremeno izvođenje mentalnih simulacija⁶² i „najverovatnije se odnosi na onaj aspekt kompjutacione moći mozga koji se procenjuje merama fluidne inteligencije“ (Stanovich, 2006, str. 139), pri čemu treba imati u vidu da „veštine odvajanja variraju u stepenu rekurzivnosti i složenosti, pa tako na nivou metareprezentacija možemo da mislimo o samom procesu mišljenja, (...) što predstavlja jedinstveni aspekt kognicije čoveka“ (*ibid.*). Upravo ovaj aspekt kognitivnog funkcionisanja tiče se reflektivnosti i navodi Stanovića (2009) da ga najpre izdvoji kao zaseban sistem, premda potom ublažava svoje stanovište iskazujući stav po kom se „kognitivni stilovi manifestuju unutar domena onoga što označavamo kao mišljenje tipa 2“ (Evans & Stanovich, 2013a, str. 226).

⁶² Stanovič (2006) smatra da razlikovanje sposobnosti stvaranja sekundarnih reprezentacija i mentalnog simuliranja nije od presudne važnosti – sekundarne reprezentacije se mahom i stvaraju za potrebe izvođenja mentalnih simulacija.

Prema zajedničkom stanovištu dva autora, procesi tipa 2 se mogu kontinualno razlikovati s obzirom na nivo reflektivnosti. Serijalnoj obradi se može pristupiti sa različitim stepenom pažnje koji određuje načine rada drugog sistema [eng. modes of processing]. U tom smislu, iako sve forme hipotetičkog mišljenja nužno predstavljaju procese drugog tipa, ne uključuju svi procesi drugog tipa hipotetičko mišljenje. Proces *serijalne asocijativne kognicije*, koji se odvija korak po korak u uslovima niske reflektivnosti, polazi od datog modela i testira ga prikupljanjem podataka koji mu idu u prilog (Stanovich et al., 2008; Stanovich, 2009). Njime se ne pretpostavlja testiranje alternativnih modela stvarnosti, kao što je to slučaj sa drugim procesima tipa 2, ali se pretpostavlja da je postupak serijalan, „sporiji i manje paralelan u odnosu na druge procese tipa 1“ (Stanovich, 2009, str. 68).

Kaneman smatra je „granična linija između dva sistema nužno arbitrarna, jer i same odlike na osnovu kojih se određuje vrsta mentalnih operacija predstavljaju kontinuum“ (Kahneman & Frederick, 2005, str. 288). Sa druge strane, odluka Evansa i Stanovića (2013a) da kao definišuću odliku procesa drugog tipa izdvoje nužnost angažovanja radne memorije, a da sve ostale odlike proglase korelativnim svojstvima, pruža tvrdi kriterijum razlikovanja dva tipa kognitivnih procesa. Ostaje, međutim, nejasno da li bi procese slične serijalnoj asocijativnoj kogniciji trebalo razumeti kao manifestacije rada prvog sistema (*asocijativna doslednost*; Morewedge & Kahneman, 2010) ili manifestacije rada drugog sistema u uslovima niske reflektivnosti (Evans & Stanovich, 2013, Stanovich et al., 2008, Stanovich, 2009).

Model odnosa inteligencije, pristrasnosti i reflektivnosti koji najbolje fituje empirijskim podacima i parsimonično način opisuje prirodu veze tri konstrukta (slika 27), u skladu je sa Stanovičevim pretpostavkama (1) da mere racionalnog mišljenja (fenomeni pristrasnosti) nisu svodive na inteligenciju, (2) da mere dispozicija mišljenja (reflektivnog uma) doprinose razumevanju fenomena pristrasnosti, (3) da je procese tipa 2 moguće razlikovati s obzirom na stepen reflektivnosti, bar u kontekstu njihove uloge u nastanku fenomena pristrasnosti. Prikazani model relacija, međutim, u skladu je i sa tripartitnom modelom (Stanovich, 2009) i sa dualnim modelom koji uključuje pretpostavku o različitim modusima obrade tipa 2 (Evans & Stanovich, 2013a). Drugim rečima, raspoloživim empirijskim podacima se ne može osporiti nijedan od dva konkurentna modela kognitivne arhitekture. U narednim godinama treba očekivati dalja konceptualna rešenja koji se tiču otvorenih pitanja kognitivne arhitekture, prirode kognitivnih procesa, načina njihovog razlikovanja i složenosti njihove interakcije.

Završna razmatranja

If people never did silly things, nothing intelligent would ever get done.

Ludwig Wittgenstein

Latentne dimenzije

Istraživanjem je obuhvaćen samo jedan, relativno skroman deo pretpostavljeno konačnog skupa fenomena pristrasnosti ($7/53=12.5\%$; Baron, 2008). Uzorak fenomena bio je heterogen (kako s obzirom na normative i pretpostavljene kognitivne procese koji im stoje u osnovi, tako i) s obzirom na tehnike prikupljanja podataka (*instrumenti i procedure*), dok je uzorak ispitanika bio polno i uzrasno pristrasan. Posmatrani unutar ovih ograničenja, rezultati ukazuju na to da je verovatnoća emitovanja normativno racionalnog ponašanja na nivou pojedinca povezana sa slikom o sebi kao mentalno zdravoj osobi, ali i sa većom stopom normativnih odgovora na testovima inteligencije i reflektivnosti. Ukoliko smo ekološki racionalni, imamo relaksiraniji odnos prema ljudima i obavezama i u manjoj meri ulažemo kognitivne resurse (premda ih imamo više u odnosu na ostatak populacije) u oblasti znanja koje dominantna kultura prepoznaje kao relevantne. I obratno. Ukoliko smo ekološki iracionalni, sebe ćemo smatrati savesnim osobama koje su oštećene boravkom u hostilnom društvu, a testovi će pokazivati da smo (blago) kristalizovano superiorniji, ali fluidno i reflektivno inferiorniji u odnosu na ostatak populacije.

Multivarijantni pristup srodnim fenomenima, očigledno, dozvoljava istraživanje latentnih osa prostora obuhvaćenog istraživanim fenomenima i razmatranje njihovog značenja u odnosu na mrežu tradicionalnih psihometrijskih konstrukata. Odluka da se izbor objekata istraživanja sprovede relativno ateorijski, namernim uzorkovanjem heterogenog skupa robusnih fenomena normativne iracionalnosti, može se posmatrati i kao primena strategije bacanja široke mreže [eng. *throwing a wide net*] u prostor kognitivnih pristrasnosti. Na prigovor o nasumičnom empiricizmu [eng. *shotgun empiricism*], koji podrazumeva uključivanje velikog broja ateorijskih indikatora bez apriornih strukturalnih pretpostavki (Tucker & Lawrence, 1976), i koji nosi sa sobom opasnost registrovanja ne naročito smislenih nalaza [eng. *garbage in – garbage out*] (Fulgosi, 1979), može se odgovoriti ekspliciranjem kriterijuma koje su fenomeni morali da zadovolje kako bi bili predmet multivarijantnih analiza. Prvi uslov je konceptualne prirode, i tiče se određenja

pristrasnosti kao predvidivog odstupanja od modela *normativne racionalnosti*, bez obzira na to da li oni imaju poreklo u teoriji verovatnoće, normativnoj teoriji odlučivanja, klasičnoj ekonomskoj teoriji ili logici⁶³. Drugi kriterijum je empirijski i tiče se potvrđivanja robusnosti fenomena i registrovanja zadovoljavajućeg stepena doslednosti individualnih razlika.

Pretpostavka o sklonosti, u smislu postojanja unutrašnje dispozicije koja subjekte čini podložnim da na predvidiv način reaguju na pojavu određenih stimulusa (u konkretnom slučaju normativno irelevantnih varijabli), inherentna je psihometrijskim istraživanjima. S obzirom na to da je *struktura okruženja* bila ista za sve učesnike u istraživanju, nalazi o internoj konzistentnosti se mogu razumeti kao oni aspekti *ograničene racionalnosti* koji se tiču razlika među *organizmima*.

Dva široka pristupa pristrasnostima, koje Tetlok i Melers (2002) označavaju kao *tradicionalni i revizionistički*, a Stanovič i Vest (2000) kao *melioristički i panglosijanski*, mogu se razumeti i kao dva pogleda na čoveka koji naglašavaju različite aspekte doslednosti individualnih razlika u ponašanju na zadacima heuristika i pristrasnosti. Štaviše, dimenzije normativne i ekološke racionalnosti se i u kontekstu tradicionalnih konstrukata psihologije individualnih razlika ogledaju u prototipskim predstavama o čoveku programa heuristika i pristrasnosti, sa jedne, i teorija dualnih procesa, sa druge strane. Međutim, treba imati u vidu da pored konvergencije indikatora i modaliteta, u procesu pridruživanja uniji realno egzistirajućih konstrukata varijable-kandidati treba da zadovolje i dodatne uslove (v. Eysenck, 1991; Momirović, 1998), što predstavlja cilj koji izlazi okvira iz ovog istraživanja.

Pogledi na čoveka

Pretpostavke o slobodnoj volji, neograničenoj kompjutacionoj moći i samointeresnoj orijentaciji nalaze se u osnovi predstave o čoveku klasične ekonomske teorije (Berg & Gigerenzer, 2010). „Racionalni čovek klasične ekonomije, dobro je poznato, jeste maksimizator koji neće pristati ni na šta lošije od najboljeg“ (Simon, 1978a, str. 2). Klasični ekonomisti se ne zanimaju za deskriptivni program i pretpostavljaju da će, čak i onda kada manifestacije iracionalnosti postoje, slobodno tržište naučiti ljude da ih izbegavaju kažnjavajući njihova neracionalna ponašanja. Model racionalnog subjekta, koji se u ekonomskoj literaturi ponekad označava sintagmom *Čikago čovek* (McFadden, 1999; Prentice, 2005) praćen je stavom da individualna odstupanja od racionalnih normativa neće

⁶³ U tom smislu, izuzetak predstavlja pristrasnost preteranog pouzdanja, čije je problematično pojmovno određenje tematizovano u prethodnom odeljku (str. 142).

ostvariti značajnije efekte na tržište, upravo zbog korektivne funkcije koju samo tržište ima u odnosu na ponašanje subjekata.

Pedesetih godina prošlog veka, širu naučnu podršku dobija ideja da čovek nije aktuarista koji u svakoj situaciji teži maksimizaciji (Allais, 1953; Meehl, 1954; Simon, 1955). Teorijsku osnovu novoj paradigmi, koja polazi od realističnijih pretpostavki o čoveku, pruža Sajmonov koncept *ograničene racionalnosti* (Simon, 1955, 1956, 1978a, 1978b). Kada nije u prilici (i stanju) da maksimizuje korisnost, čovek zadovoljuje, odnosno donosi u dovoljnoj meri zadovoljavajuću odluku/sud/zaključak, tragajući za prihvatljivim lokalnim maksimumom datog problemskog prostora i uzimajući u obzir samo one parametre datog okruženja koje opaža kao relevantne. Polazeći od deskriptivnog, ali naglašavajući značaj preskriptivnog programa, Sajmon predlaže da racionalnost formulišemo fleksibilnije, funkcionalistički, u terminima usklađenosti ciljeva i sredstava koja se mogu koristiti za njihovo ostvarivanje, bilo da su ovi instrumenti heurističkog ili algoritamskog tipa⁶⁴.

Prvu široku programsku razradu Sajmonovih teorijskih postavki donosi pristup heuristika i pristrasnosti. Radovi Kanemana i Tverskog tokom sedamdesetih (Kahneman & Tverski, 1979; Tversky & Kahneman, 1971, 1974) skreću pažnju i samom Sajmonu koji referiše na njih u svom obraćanju Nobelovom komitetu (Simon, 1978b). Tako postulati ovog pristupa, čije su realizacije najobuhvatnije prikazane u dva referentna zbornika (Kahneman et al., 1982; Gilovich et al., 2002) postaju gotovo sinonimni postulatima bihejvioralne ekonomije.

Pristup heuristika i pristrasnosti, treba istaći, oslobođen je krovne teorije i prvenstveno predstavlja program snažne empirijske orijentacije. Njegov osnovni doprinos tiče se ubedljivih demonstracija fenomena pristrasnosti. *Negativna agenda* programa (Gilovich & Griffin, 2002), kao izraz svesne namere da se izostave istraživanja uslova u kojima su heuristike korisne, dovela je do stvaranja prilično nepovoljne slike o čoveku, protivno volji samih autora (v. Kahneman, 2000). Bez obzira na to, predstava o kognitivno pristrasnom (normativno iracionalnom) čoveku pristupa heuristika i pristrasnosti u literaturi je označena sintagmom *Kaneman-Tverski čovek* [eng. KT man] (Prentice, 2005; Rachlinski, 2006).

⁶⁴ Danas postoji relativno širok konsenzus o tome da su i heuristički i algoritamski procesi načelno opisivi putem pravila (Evans, 2006; Evans & Stanovich, 2013a; Kruglanski, 2013; Kruglanski & Gigerenzer, 2011), iz čega ne sledi zaključak da ovi procesi nisu na psihološkoj ravni kvalitativno drugačiji (Evans & Stanovich, 2013b).

Uprkos potrebi da se odmaknu od postavki klasične ekonomije, a vodeći se nastojanjem da opišu mehanizme koji se nalaze u osnovi pristrasnog suđenja i odlučivanja, KT pokret (a naročito njegova desna polovina) nastavlja da koristi sredstva ekonomske analize. Umesto specifikovanja psiholoških procesa koji mogu objasniti empirijske podatke, većina modela bihevioralne ekonomije polazi od normativnih modela, kojima dodaje parametre i/ili na koje postavlja ograničenja. Realističnost modela se demonstrira većim procentom objašnjene varijanse odgovora ispitanika (Berg & Gigerenzer, 2010; Elqayam & Evans, 2011), a psihološki relevantne implikacije modela izvode se naknadno. Tako se, na primer, pad marginalne osetljivosti ili averzija prema gubitku, premda predstavljaju *par excellence* psihološke pojave, naknadno izvode iz (matematičke) funkcije vrednosti teorije izgleda. Drugim rečima, teorija izgleda predviđa ponašanja ispitanika, ali ne specifikuje kognitivne mehanizme koji se nalaze u osnovi procesa odlučivanja.

Ekološki program nudi model čoveka koji odlučuje, a ne model odluka koje čovek donosi, i u tome se ogleda njihova subverzivnost. Argumentujući o *maglovitosti* KT heuristika [eng. vague heuristics]⁶⁵, Gigerenzer razrađuje Andersonove premise (v. Anderson, 1990) u modele heuristika, smatrajući ih gradivnim elementima sazajnog aparata ekološki racionalnog čoveka. *Homo heuristicus*, biće adaptirano na strukturu okruženja zahvaljujući *brzim i plodonosnim heuristikama koje ga čine pametnim*, živi u svetu fizičkih i socijalnih stimulusa spram kojih optimizuje svoje reakcije (Gigerenzer et al., 2002; Goldstein & Gigerenzer, 2002) i ne operiše na nivou formalnih operacija. *Osećaji iz stomaka* i *inteligencija nesvesnog* postaju predmet naučne analize (Gigerenzer, 2004, 2008), dok se formalni normativizam oštro kritikuje i proglašava arbitrarnim (Gigerenzer, 1996; Oaksford & Chater, 1996), artefijelnim (Gigerenzer et al., 1991), nevalidnim (Goldstein & Gigerenzer, 2002), sveukupno nesuvislim (Berg & Gigerenzer, 2010; Elqayam, 2011).

⁶⁵ Debata o racionalnosti može se posmatrati i kao borba za Sajmonovo nasleđe (Simon, 1956, 1978b). Sajmon postavlja prekriptivno kao ultimativni sazajni cilj. Kaneman i Tverski (1974) se, polazeći od normativnog, mahom bave deskriptivnim, ostavljajući otvorenom mogućnost za preskriptivna istraživanja, dok Gigerenzer (1996) deskriptivno proglašava novim preskriptivnim („preskriptivni deskriptivizam“). Konačno, dualistima (Stanovich, 2003) ostaje da konstatuju da se preskriptivo izvodi i iz normativnog i iz deskriptivnog.

Normativizam i racionalnost

Revizionistički poziv na odbacivanje normativa prilikom razumevanja ponašanja ljudi, i to ne samo smislu da mišljenje odražava internalizovane forme klasične logike (v. Pijaže, 1983), već i s obzirom na potrebu da se ishodi kognitivnih procesa uopšte i razmatraju spram normativa (Elqayam & Evans, 2011), sa razlogom deluje preterano. *Preskriptivni normativizam*⁶⁶ je deo istorijskog razvoja psihologije. Napuštajući goltonovsku paradigmu (Galton, 1865), Spirman (1904) i Bine i Simon (1905) počinju da se zanimaju za više kognitivne procese analizirajući razlike u odgovorima ispitanika spram normativnih kriterijuma i polazeći od pretpostavke da je ponašanje koje u skladu sa normativom ono koje je kognitivno naprednije. Barem delimično zahvaljujući promeni istraživačke paradigme sa početka XX veka, danas možemo reći da poznajemo strukturu inteligencije (Carroll, 1993), mehanizme rada operativne memorije (Baddeley, 2007), ili da imamo minimalni konsenzus o tome da mišljenje prolazi kroz barem dva kvalitativno različita stadijuma pre nego što se, ukoliko se uopšte, razvije u pojmovno (Pijaže, 1983; Vigotski, 1977), što su po sebi korisna saznanja o čoveku.

Istraživanja kognitivnih pristrasnosti polaze od normativnih standarda racionalnosti, što se može razumeti i kao primena najuniverzalnijeg poznatog analitičkog okvira na razumevanje realnosti. Sa porastom broja empirijskih podataka koje ne mogu da objasne, modeli gube na svojoj opštosti i bivaju zamenjeni drugim modelima. Tranzicije sa normativnog na deskriptivno predstavljaju dobre ilustracije saznajnih dobiti opšte analitičke strategije negativnog programa. Tako, na primer, zahvaljujući polaznim pretpostavkama o pamćenju kao memorisanju i nepristrasnom suđenju danas pretpostavljamo da kognitivni sistem čoveka relativno automatski reaguje na spoljašnje stimulse u situacijama procenjivanja i prisećanja (Hoffrage et al., 2000), pri čemu ovaj mehanizam označavamo kao primovanje (Mussweiler & Strack, 1999), sugestiju (Kahneman, 2011), selektivnu dostupnost (Strack & Mussweiler, 1997), serijalnu asocijativnu kogniciju (Stanovich, 2009) ili asocijativnu doslednost (Morewedge & Kahneman, 2010). Sličan slučaj zapažamo i u oblasti logičkog rezonovanja. Polazeći od pretpostavke o falsifikaciji kao normativnom metodu testiranja hipoteza, dolazimo do nalaza da ljudi preferiraju pozitivne indikatore (Kostić, 2010; Wason, 1968), odnosno da koriste pozitivnu test strategiju (Klayman & Ha, 1987) kako bi maksimizovali informacionu dobit (Oaksford & Chater, 1996).

⁶⁶ „Preskriptivni normativizam: Racionalno mišljenje treba da bude mereno u odnosu na normativne sisteme i treba da bude u skladu sa njima“ (Elqayam & Evans, 2011, str. 234).

Dualni čovek

Teorije dualnih procesa nastoje da ponude integralni okvir za razumevanje ograničene racionalnosti čoveka. Evolucionarna i normativna racionalnost se tiču različitih nivoa analize: prva replikatora, a druga njihovih nosilaca – ljudi (v. Dawkins, 1978), primećuju dualisti (Stanovich, 2003). Nekompletnost homo heuristikusa kao modela *homo sapiensa* (kamoli *homo sapiens sapiensa*) je očigledna u onoj meri u kojoj je očigledna različitost uslova života pleistocenskog i modernog čoveka (Stanovich, 2012b).

Sintagma *teorije dualnih procesa* množinu u nazivu duguje brojnosti partikularnijih modela koje označiteljski natkriva (v. Stanovich, 2004). Pretpostavka o dva distinktna tipa procesa obrade informacija zajednička je svim pravcima škole dualnih procesa. Kaneman (2011) organizuje diskusiju svog četrdesetogodišnjeg istraživačkog rada oko ideje o postojanju dve vrste kognitivnih procesa, različitih s obzirom na brzinu izvođenja operacija. Nasuprot njemu, Evans i Stanovič (2013) brzinu obrade posmatraju kao korelativno svojstvo, a ne distinktivnu odliku dva tipa procesa.

Dva autora najpre nezavisno razmatraju plauzabilnost dualističkog okvira. Evansov eksperimentalni program (Evans, 1989, 2003, 2006; Evans & Curtis-Holmes, 2005) predmetno je suženiji na jedan aspekt kognitivnog operisanja metodološkim izborom kategoričkih silogizama kao stimulusa, što se može posmatrati i kao vrsta odanosti prethodećim istraživačkim interesovanjima (Evans et al., 1983; Wason & Evans, 1975). Stanovičev pristup odlikuju centriranost na diferencijalne podatke i obuhvatniji predmet istraživanja operacionalizovan punim diverzitetom zadataka heuristika i pristrasnosti (Stanovich, 2003, 2006, 2009, 2012a, 2012b, 2012c; Stanovich & West, 1998, 2000, 2008). Nakon svojevrsnog ogledanja u uzajamnim kritikama monografskih izdanja u kojima su aktualizovali svoje dualističke koncepcije (Evans, 2012, Stanovich, 2012b), Evans i Stanovič zbrajaju eksperimentalnu i diferencijalnu argumentaciju⁶⁷ i istupaju sa zajedničkim *modelom*

⁶⁷ I nalazi studija neuroodslikavanja idu u prilog dualistima. „Kada teorija predviđa da su dva procesa u konfliktu, region mozga koji je povezan sa detekcijom konflikta postaje aktivan. Kada teorija predviđa da se dolaženje do tačnih problema u ovim situacijama postiže intervencijom rezonovanja [eng. by the intervention of reasoning], aktivira se region frontalnog korteksta koji je povezan sa egzekutivnom kontrolom“ (Evans & Stanovich, 2013b, str. 266).

više kognicije⁶⁸ pozivajući na *unapređenje debate* o dualnim procesima (Evans & Stanovich, 2013a, 2013b).

DI model [eng. default-interventionist model] polazi od pretpostavke da je u svakom višem kognitivnom procesu osnovni odgovor [eng. default response] automatski. Osnovni odgovor (intuicija) je ishod obrade tipa 1, a osnovna odlika procesa tipa 1 tiče se njihove autonomnosti. Autonomni procesi su oni čije je izvođenje nužno u prisustvu okidajućeg stimulusa, zbog čega su intuicije *deo problemskog prostora*, pojašnjava Tompson, ilustrujući razliku sledećim primerom:

$$2 \times 3 = ? \qquad 23 + 18 = ? \qquad 2314 \times 63 = ?$$

„Odgovor 6 je deo reprezentacije koju imamo o problemu. (...) U zavisnosti od nivoa veština, 41 takođe može predstavljati deo reprezentacije problema. (...) Odgovor na treći problem najverovatnije nikada neće postati delom reprezentacije problema zbog prevelikog napora koji bi bilo potrebno uložiti da bi se takva reprezentacija autonomno proizvela“ (Thompson, 2013, str. 254).

Automatske reprezentacije ili same predstavljaju ishode rezonovanja ili služe kao osnov potonje obrade tipa 2 (i na taj način potencijalno ostvaruju efekat na ishode kognitivne obrade). Ključna tema DI modela upravo se tiče procesa prevladavanja osnovnih odgovora i preuzimanja kontrole nad tokom kognitivnih procesa, što potencijalno vodi drugačijim odgovorima, i to na drugačiji način. Serijalni procesi predstavljaju osnovu hipotetičko-deduktivnog mišljenja (Evans, 2003, 2006, 2012) i

⁶⁸ Prema „podeli na 'više' i 'niže' kognitivne funkcije, uobičajenoj u udžbenicima, organizaciji nastavnih kurikuluma i pregledima kognitivne psihologije... donošenje odluka spada u više kognitivne funkcije... što je potpuno netačno; odlučivanje je u toj meri prevalentna kognitivna funkcija da ju je moguće proučavati u jedinstvenom teorijskom okviru na svim nivoima kognitivnog funkcionisanja čoveka, od psihofizičkog i senzomotornog do simboličkog“ (Milovanović, 2013, str. 142). Upravo se na taj način epitet *viši* koristi u naslovu rada Evansa i Stanovića (*Dual-Process Theories of Higher Cognition: Advancing the Debate*), da označi tradicionalne oblasti psihologije za koje nastoji da pruži obuhvatan teorijski okvir. Drugi način podele je razlikovanje procesa s obzirom na stepen svesne kontrole koje subjekt ima nad njima („ukoliko smo se upravljali pravilima, moći ćemo da se setimo procesa dolaženja do rešenja; suprotno tome, kada je odgovor proizvod isključivo asocijativnog sistema, svesni smo jedino ishoda, ali ne i procesa dolaženja do odgovora“; Sloman, 1996, str. 6). Na ovaj način Evans i Stanovič koriste termin *viši* u tekstu (npr. „samo prevladavanje je inicirano od strane viših nivoa kontrole“; Evans & Stanovich, 2013a, str. 230), ali samo onda kada označavaju obradu tipa 2 u uslovima visoke reflektivnosti.

realizuju se putem kognitivnog odvajanja i/ili mentalnog simuliranja (Stanovich, 2006, 2009), te se u tom smislu potreba za angažovanjem kapaciteta radne memorije smatra diferencijalnom specifičnošću obrade tipa 2 (Evans & Stanovič, 2013a).

Nisu svi serijalni procesi, međutim, reflektivni. Ono što je nekad bilo označeno kao *reflektivni um* (Stanovich, 2009), danas se smatra modusom drugog sistema - „kognitivni stilovi se manifestuju unutar domena onoga što označavamo kao mišljenje tipa 2“ (Evans & Stanovich, 2013a, str. 226). Obrada tipa 2 može kontinualno varirati s obzirom na stepen reflektivnosti⁶⁹. Drugim rečima, serijalne operacije je moguće razlikovati s obzirom na stepen složenosti, odnosno stepen pažnje i brzine kojom se procesi izvode. I dok su dometi složenosti serijalnih operacija ograničeni kapacitetima radne memorije, jednostavnije forme serijalnog rezonovanja, poput *serijalne asocijativne kognicije* (Stanovich, 2009), dostupne su načelno svima, jer zahtevaju angažovanje samo dela ukupnih resursa pažnje. Sa druge strane, Kaneman posmatra *asocijativnu doslednost*, proces u potpunosti analogan serijalnoj asocijativnoj kogniciji, kao jednu od odlika asocijativne memorije (Morewedge & Kahneman, 2010).

Iako teorije dualnih procesa ne predstavljaju jedini mogući model više kognicije, može se pretpostaviti da će u godinama koje slede debata o racionalnosti svakodnevnog čoveka biti organizovana oko pitanja njihove plauzabilnosti. Postoje bar tri razloga za takvu pretpostavku. Zauzimajući središnju poziciju u okviru debate o racionalnosti, teorije dualnih postavljaju široki okvir za razumevanje racionalnosti čoveka. Drugo, teorije dualnih procesa se bave kognitivnim procesima i njihovom interakcijom, što ih čini autentično psihološkim teorijama⁷⁰. Treće, teorije dualnih procesa omogućavaju generisanje testabilnih hipoteza i ostvarivanje saveza sa drugim istraživačkim programima⁷¹.

⁶⁹ Iako insistiraju na diskretnim razlikama između tipova kognitivnih procesa, Evans i Stanovič (2013a) uvode pojam modusa obrade, što povlači sa sobom pitanje razlikovanja serijalnih procesa niskog nivoa reflektivnosti i procesa tipa 1 (Keren, 2013; Kruglanski, 2013; Kruglanski & Gigerenzer, 2011; Osman, 2004; 2013).

⁷⁰ Treba primetiti da teorije dualnih procesa zadržavaju deskriptivni program i negativnu agendu kada (poput Pijažea, koji greške deteta koristi za razumevanje strukturne organizacije njegovog mišljenja) polaze od fenomena pristrasnosti, a ne od fenomena racionalnog rezonovanja.

⁷¹ Na primer, hipoteza o pražnjenju ega [eng. ego depletion], odnosno samo-kontroli kao mišiću koji se može umoriti, trenirati i hraniti (Baumeister, Bratslavsky, Muraven & Tice, 1998) može se dovesti u odnos sa pitanjima opsega i trajanja kapaciteta sistema 2.

Primenjivost dualističkog okvira

Rezultati ovog istraživanja pokazuju da fluidna inteligencija, kao mera kapaciteta za izvođenje složenih procesa tipa 2, predviđa skorove pristrasnosti onda kada se može unapred pretpostaviti konflikt ishoda dve vrste kognitivne obrade. Tako je u slučaju zanemarivanja osnovne stope (studija 5) ova informacija u konfliktu sa živopisnim opisom konkretnog slučaja, dok su na zadacima efekta propalog ulaganja (studija 7) sukobljene opcija opterećena nepovratnim troškom i opcija koja je opisana kao poželjnija.

Pretpostavku o tome da se ishodi dva tipa procesa mogu razlikovati onda kada postoji konflikt uverljivosti i validnosti zaključka silogizma, ali ne i onda kada on ne postoji (De Neys, 2006; Evans, 2003, 2006), potvrđuje značajnost razlike između dva koeficijenta korelacije, koja svedoči o tome da je fluidna inteligencija u većoj meri povezana sa postignućem na konfliktnim nego na usaglašenim silogizmima (studija 2).

Iako se i u slučaju *efekta ukotvljavanja* (studija 1) može pretpostaviti sličan konflikt, direktna korelacija inteligencije i pristrasnosti nije registrovana. Predloženom procedurom merenja efekta ukotvljavanja potvrđen je krivolinijski odnos stepena udaljenosti kotve i veličine njenog efekta. Pokazano je da fluidna inteligencija moderira oblik funkcije ukotvljavanja na takav način da inteligentniji ispitanici imaju isti raspon plauzabilnih odgovora kao i ostali subjekti, ali i da istovremeno plauzabilnim doživljavaju širi raspon vrednosti kotvi. Takav obrazac odgovora mogao bi se razumeti kao strategija prihvatanja niže stope rizika u širem rasponu vrednosti kotvi. Direktna efekat fluidne inteligencije na veličinu efekta ukotvljavanja vidljiv je u uslovima visoke reflektivnosti ($r = -.416, p < .05$), što takođe govori u prilog pretpostavci da „postoji forma ukotvljavanja koja se javlja u namernom procesu podešavanja, koji predstavlja operaciju sistema 2“ (Kahneman, 2011, str. 120). Drugim rečima, ovim nalazima se može osporiti pretpostavka Eplija i Gilovića (2001, 2010), po kojoj spoljašnje kotve pokreću samo procese tipa 1.

Ukoliko se pretpostavi da subjekti kalibrišu svoje procene polazeći od stabilnog nivoa pouzdanja (*faktor pouzdanja*; Jonsson & Allwood, 2003; Kröner & Biermann, 2007; Pallier et al., 2002; Stankov, 2000; Teovanović i Knežević, 2010; Teovanović, 2011) kao unutrašnje kotve (v. Epley, 2004; Epley & Gilovich, 2001, 2010), onda se i nalazi prikazani u okviru treće studije, koji govore o tome da su inteligentniji subjekti nedvomisleno bolje kalibrisani mogu razumeti iz dualističkog ugla kao potvrda odsustva učešća serijalnih procesa podešavanja u nastanku fenomena *preteranog pouzdanja*. U skladu da tim su i rezultati koji pokazuju da mere reflektivnosti moderiraju efekat inteligencije na preterano pouzdanje.

Generalno posmatrani, nalazi o *moderatorskoj ulozi reflektivnosti*, prikazani u okviru osme studije, u skladu su sa predikcijama i Stanovičevog (Stanovich & West, 2008; Stanovich, 2009, 2012a) i DI modela (Evans & Stanovich, 2013a). Modelom odnosa, koji najbolje fituje empirijskim podacima i na plauzabilan i parsimoničan način opisuje prirodu veze tri kontstrukta kao kauzalni efekat inteligencije na pristrasnosti koji je posredovan reflektivnošću, integrisane su Stanovičeve pretpostavke o tome da mere racionalnog mišljenja nisu svodive na inteligenciju (Stanovich & West, 1998, 2000, 2008; Stanovich, 2003), odnosno da inteligencija samo delimično doprinosi razumevanju racionalnog rezonovanja (Stanovich, 2006), i to u onim situacijama u kojima se može tvrditi visok stepen reflektivnosti (Evans & Stanovich, 2013a; Stanovich & West, 2008; Stanovich, 2009).

Uvođenje varijable reflektivnosti predstavlja jedan od značajnijih konceptualnih doprinosa razumevanju empirijskih fenomena pristrasnosti tokom prethodne decenije (Baron, 2008; Cokely & Kelley, 2009; Evans, 2012; Frederick, 2005; Hoppe & Kusterer, 2010; Kahneman, 2002; Kahneman & Frederick, 2002, 2005; Oechssler et al., 2009; Stanovich, 2006, 2009, 2012a, 2012b, 2012c; Stanovich & West, 2008; Toplak et al., 2011; West et al., 2008). Reflektivnost se tiče distinktno sposobnosti čoveka da stvara metareprezentacije koje mu omogućavaju da misli (vrednuje, izgrađuju uverenja i donosi stavove) o mislima (vrednostima/uverenjima/stavovima). Stanovič (2009, 2012a, 2012b, 2012c) smatra da se ljudi razlikuju ne samo s obzirom na kapacitete za hipotetičko rezonovanje, već i s obzirom na stepen sklonosti reflektovanju i iznosi stav po kom su ove razlike kontinualne. Frederik (2005) meri reflektivnost kao sposobnost i smatra da ona uključuje inhibiciju automatskih odgovora i pokretanje složenijih formi serijalnog rezonovanja, ali ne pretpostavlja da se normalno raspodeljuje u populaciji. Bilo kako bilo, reflektivnost danas možemo smatrati osobinom koja značajno doprinosi razlikovanju i razumevanju ponašanja ljudi na zadacima heuristika i pristrasnosti.

Pored hipoteze o postojanju snažnijih korelacija između inteligencije i pristrasnosti na višim nivoima reflektivnosti, za koju smo videli da ima solidno uporište u empirijskim nalazima (osma studija), može se izneti i dodatna pretpostavka po kojoj reflektivnost moderira stepen pouzdanosti individualnih razlika (tabela 43).

Tabela 43. Razlike u stepenu pouzdanosti⁷² mera pristrasnosti (*p*) u uslovima niske (CRT-) i visoke (CRT+) reflektivnosti

	CRT-	CRT+	p
ANC	.519 (112)	.842 (12)	.048
BLF	.761 (205)	.602 (38)	.038
HSB	.638 (210)	.688 (39)	.312
OUT	.843 (207)	.710 (38)	.030
SCE	.654 (206)	.781 (35)	.080
BRN	.813 (120)	.853 (22)	.298
IQ	.660 (207)	.779 (39)	.050

Značajno niža unutrašnja doslednost individualnih razlika u uslovima niske reflektivnosti registrovana je u slučaju ukotvljavanja i klasičnog kognitivo-testovnog postignuća. Može se pretpostaviti da sklonost pokretanju procesa tipa 2 čini mere ovih fenomena konzistentnijim zbog toga što su testovi bili preteški grupi u celini (zbog čega je udeo nasumičnog pogađanja, odnosno varijanse greške veći), ali optimalno baždareni za ispitanike, tačnije ispitanice sklonije promišljanju. Dobar primer predstavlja ukotvljavanje, fenomen koji se javlja u uslovima neizvesnosti koji, između ostalih, odlikuju i situacije u kojima se pred ljude postavlja zahtev da numerički odgovore na relativno teška pitanja. Osnovano je pretpostaviti da uvođenje zadatka slobodne procene primorava subjekte da redukuju stepen neizvesnosti kroz nastojanje da na osnovu raspoloživih informacija u dugoročnoj memoriji pruže što je moguće tačniji odgovor. Nakon serije od 24 pitanja, ispitanici mogu pokušati da se prisete svog prvobitnog odgovora (tip 2) ili mogu tragati za podacima koji potvrđuju spoljašnju kotvu kao tačan odgovor (tip 1). Sukob dva procesa uglavnom se završava negde na polovini puta (nekad iznad nekad ispod, u zavisnosti od relativne udaljenosti kotve, ali i reflektivnosti, inteligencije i otvorenosti ispitanika). Bilo kako bilo, rezultati pokazuju da su značajno dosledniji oni odgovori koji su vođeni podešavanjem, odnosno procesima tipa 2.

U slučaju pristrasnosti uverenja i pristrasnosti ishoda, pokretanje serijalnih procesa je u vezi sa većom stopom nasumičnosti odgovara. Drugim rečima, pouzdanost mera je veća kada je reflektivnost niža, iz čega se može pretpostaviti da se ovim stimulusima doslednije provociraju razlike u sklonosti korišćenju štedljivijih kognitivnih strategija (oslanjanje na uverenja, i oslanjanje na intuitivnu procenu odgovornosti donosioca odluke).

⁷² Za postupak testiranja razlike dva alfa-koeficijenta videti Charter & Feldt (1996).

Reanimacija individualnih razlika u procesima tipa 1

Podsetimo se, Stanovič smatra da su jedine pouzdano merljive razlike na nivou procesa tipa 1 one „koje imaju izraz u distinktnim oblicima kognitivne disfunkcije kao što su autizam, agnozija i aleksija“ (Stanovich, 2009, str. 59). Ova radikalna pretpostavka, između ostalih, ostavlja otvoreno pitanje o tome šta se nalazi u osnovi relativne doslednosti individualnih razlika kada se iz njih odstrani varijansa objašnjiva relativno obuhvatnim (ako izuzmemo mere egzekutivnih funkcija) skupom prediktora.

Sržna odlika procesa tipa 1 nije „niti moduliranost, niti brzina izvođenja, niti odsustvo angažovanja radne memorije⁷³, niti to što mahom operišu paralelno, bez interferencije sa drugim procesima“ (Stanovich, 2012c, str. 350). Definišuće svojstvo procesa tipa 1 je njihova autonomost (Evans & Stanovich, 2013a; Stanovich, 2009, 2012c): njihovo izvršenje je obavezno u slučaju prisustva okidajućeg stimulusa⁷⁴ („ishod je deo reprezentacije problema“; Thomposn, 2013, str. 254).

Okidajući stimulus predstavlja nužan i dovoljan uslov javljanja intuicije. Međutim, pretpostavka o tome da su neke S-R veze relativno univerzalne (npr. pojava medveda izaziva reakciju straha, reprezentacija problema 2+2 uključuje i broj 4, snimak duvanja balona stvara očekivanje o njegovom pucanju) nije u suprotnosti sa pretpostavkom o postojanju individualnih razlika na nivou autonomnog uma. Ono što ćemo zvati stimulusom koji okida proces tipa 1 može se razlikovati od čoveka do čoveka. Tako složaj figura na šahovskoj tabli može biti praćen predstavom o narednom potezu ukoliko smo šahisti, oblik države njenim nazivom ukoliko smo geografi, formula jedinjenja njegovim nazivom ukoliko smo hemičari, plast sena reprezentacijom plamena ukoliko smo piromani, krv parališućim strahom ukoliko smo hemofobični... Slično tome, u zavisnosti od stepena „uronjenosti subjekta u kontekst“, informacije o cirkadijalnom ritmu mogu poslužiti kao podatak na osnovu kog se procenjuje akademski uspeh, a podatak o uverljivosti zaključka kao dokaz njegove logičke validnosti, itd.. U tom smislu individualne razlike mogu imati poreklo u procesima tipa 1.

⁷³ Neki procesi tipa 2 zahtevaju u toj meri minimalno angažovanje kapaciteta radne memorije da IR maksimalnih kapaciteta ne dolaze do izražaja u opštoj populaciji.

⁷⁴ Pored enkapsuliranih modula za rešavanje specifičnih adaptivnih problema, autonomni procesi imaju izvor u procesima implicitnog učenja i uslovljavanja (v. Reber, 1996), ali i asocijativnog učenja, koje dobro ilustruje Tompsonov primer sa strane 164. „Mnoga pravila koja su uvežbana do stepena automatizacije se izvode autonomno“, navodi Stanovič (2012c, str. 350).

Istraživačke preporuke

Istraživanje uslova koji pogoduju (i ne pogoduju) prevladavanju automatskih odgovora predstavlja jedan od osnovnih zadataka istraživačkog programa DI modela dualnih procesa. Do sada je poznato da će odluke koje su opterećene velikim ulozima [eng. high-stakes decisions], kao i one koje se donose u uslovima vremenskog pritiska, verovatnije biti intuitivne (Thompson, 2013), te da se ishodi i pretpostavljena priroda kognitivnih procesa menjaju i kao posledica variranja raspoloživih resursa pažnje (De Neys, 2006), izazivanjem kognitivne disonance (Thompson et al., 2011), ograničavanjem sadržaja reprezentacije (Evans et al., 1983) i vremena za regovanje (Evans & Curtis-Holmes, 2005), naglašavanjem konflikta ishoda dva procesa (Stanovich & West, 2008), pa čak i telesnim instrukcijama (Alter et al., 2007).

Buduća istraživanja pristrasnosti bi mogla da uključe širi skup fenomena iracionalnosti, ali i da prošire korpus prediktorskih varijabli, posebno onih koji se direktnije tiču kognitivnog funkcionisanja. Iako Stanovič (2009) insitira na njenom nerazlikovanju u odnosu na mere fluidne inteligencije, a fluidnu inteligenciju smatra pokazateljem egzekutivne funkcije ažuriranja [eng. updating], nalazi o tek umerenoj korelaciji inhibicije i ažuriranja (Miyake et al., 2000) ostavljaju otvorenim prostor istraživanjima uloge inhibicije u nastanku kognitivnih pristrasnosti.

Pored toga, podaci o individualnim razlikama mogu poslužiti i za testiranje pretpostavke o domenskoj opštosti pojedinačnih fenomena pristrasnosti (za domete uopštljivosti v. Denes-Raj, Epstein & Cole, 1995; Pallier et al., 2002; Sà et al., 1999). Međutim, metodološki aparat psihologije individualnih razlika može doprineti razumevanju viših kognitivnih procesa ne samo istraživanjem pouzdanosti, strukture i korelata fenomena pristrasnosti. Njegovom implementacijom u tradicionalni eksperimentalni okvir moguće je doći i do uvida o dinamici fenomena, što (potencijalna) saznanja čini nešto otpornijim na prigovore o odsustvu ekološke validnosti.

Iznenadujuće je mali broj studija pristrasnosti koje imaju za cilj empirijsko razmatranje brzine dva tipa procesa, iako je poznato da su brži odgovori u vezi sa većim stepenom pouzdanja u njihovu ispravnost (Thompson et al., 2011) i pristrasnošću uverenja (Evans & Curtis-Holmes, 2005; Stuppel et al., 2011). Vreme reakcije je registrovano i na tri testa kognitivnih pristrasnosti u ovom istraživanju (ukotvljavanje, naknadna procena i osnovna stopa), ali je samo u slučaju zanemarivanja osnovne stope stepen pristrasnosti korelirao značajno sa vremenom, i to negativno ($r=-.157$, $p=.011$). Ovaj nalaz ukazuje na to

da je stereotipno mišljenje merljivo brže od racionalnog i ide u prilog pretpostavke da je moguće meriti individualne razlike i na nivou procesa tipa 1.

Konačno, modelovanje heuristika (procesa tipa 1) otvara uzbudljivu istraživačku perspektivu, bez obzira na to da li polazi od pretpostavki teorija detekcije signala i mrežnog pristupa (Haselton et al., 2005; Hilbert, 2012; McCay & Dennett, 2009), ili koristi i druga sredstva (Goldstein & Gigerenzer, 2002; Gigerenzer, 2004, 2008). Uspeh ovih programa ne znači da realne i potencijalne nivoe adaptacije organizma na strukturu okruženja ne treba razlikovati. Sasvim suprotno, upravo razlikovanje predstavlja uslov mogućnosti njihovog dovođenja u odnos, kako na deskriptivnom, tako i na preskriptivnom nivou, od kojih su oba relevantna za psihologiju i čoveka kao objekta njenog istraživanja, ali i za čoveka kao subjekta, a verovatno i čoveka kao vrstu.

Literatura

- Ackerman, P., Beier, M., & Bowen, K. (2002). What we really know about our abilities and our knowledge. *Personality and Individual Differences*, 33, 587–605.
- Allais, M. (1953). Le comportement de l'homme rationnel devant le risque: critique des postulats et axiomes de l'école Américaine. *Econometrica*, 21 (4), 503–546.
- Alter, A., Oppenheimer, D., Epley, N., & Eyre, R. (2007). Overcoming Intuition: Metacognitive difficulty Activates Analytic Reasoning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 136 (4), 569-576.
- Anderson, J. (1990). *The Adaptive Character of Thought*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Appelt, K., Milch, K., Handgraaf, M., & Weber, E. (2011). The Decision Making Individual Differences Inventory and Guidelines for the Study of Individual Differences in Judgment and Decision-Making Research. *Judgment and Decision Making*, 6 (3), 252-262.
- Ariely, D. (2009). *Predictably Irrational: The Hidden Forces That Shape Our Decisions*. NY: Harper Collins.
- Arkes, H. (1991). Costs and Benefits of Judgment Errors: Implications for Debiasing. *Psychological Bulletin*, 110, 486–498.
- Arkes, H., & Blumer, C. (1985). The psychology of sunk cost. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 35, 124-140.
- Avgouleas, E. (2009). The Global Financial Crisis, Behavioural Finance and Financial Regulation: In Search of a New Orthodoxy. *Journal of Corporate Law Studies*, 9, 23-59.
- Baddeley, A. (2007). *Working Memory, Thought and Action*. New York, US: Oxford University Press.
- Bar-Hillel, M. (1980). The Base-rate Fallacy in Probability Judgments. *Acta Psychologica*, 44, 211-233.
- Barbey, A. & Sloman, S. (2007). Base-rate respect: from ecological rationality to dual processes. *Behavioral and Brain Sciences*, 30, 241-297.
- Baron, J. (2008). *Thinking and Deciding, Fourth Edition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Baron, J., & Hershey, J. (1988). Outcome bias in decision evaluation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 569–579.
- Bartels, D. (2006). Proportion dominance: The generality and variability of favoring relative savings over absolute savings. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 100, 76-95.
- Baumeister, R., Bratslavsky, E., Muraven, M., & Tice, D. (1998). Ego depletion: Is the active self a limited resource? *Journal of Personality and Social Psychology*, 74 (5), 1252-1265.
- Begg, I. & Denny, J. (1969). Empirical reconciliation of atmosphere and conversion interpretations of syllogistic reasoning. *Journal of Experimental Psychology*, 81, 351–354.
- Bedli, A. (2004). *Ljudsko pamćenje: teorija i praksa*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.

- Berg, N., & Gigerenzer, G. (2010). As-If Behavioral Economics: Neoclassical Economics in Disguise? *History of Economic Ideas*, 18 (1), 133-165.
- Bergman, O., Ellingsen, T., Johannesson, M., & Svensson, C. (2010). Anchoring and cognitive ability. *Economics Letters*, 107 (1), 66-68.
- Berlin, L. (2004). Malpractice Issues in Radiology: Outcome Bias. *American Journal of Roentgenology*, 183, 557-560.
- Bernstein, D., Erdfelder, E., Meltzoff, A., Peria, W., & Loftus, G. (2011). Hindsight bias from 3 to 95 years of age. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 37(2), 378.
- Binet, A., & Simon, T. (1904). Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *L'année Psychologique*, 11 (1), 191-244.
- Birnbaum, M. (1999). How to show that $9 > 221$: Collect judgments in a between-subjects design. *Psychological Methods*, 4, 243–249.
- Blank, H., Fischer, V., & Erdfelder, E. (2003). Hindsight bias in political elections. *Memory*, 11, 491-504.
- Blankenship, K., Wegener, D., Petty, R., Detweiler-Bedell B., & Macy, C. (2008). Elaboration and Consequences of Anchored Estimates: An Attitudinal Perspective on Numerical Anchoring. *Journal of Experimental Social Psychology*, 44, 1465–1476.
- Blais, A., Thompson, M., & Baranski, J. (2005). Individual differences in decision processing and confidence judgments in comparative tasks: The role of cognitive styles. *Personality and Individual Differences*, 38, 1701–1713.
- Bornstein, B., & Chapman, G. (1995). Learning lessons from sunk costs. *Journal of Experimental Psychology, Applied*, 1, 251–269.
- Bornstein, B., & Emler, C. (2001). Rationality in medical decision making: a review of the literature on doctors' decision-making biases. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 7 (2), 97–107.
- Boyce, C., Wood, A., & Brown, G. (2010). The dark side of conscientiousness: Conscientious people experience greater drops in life satisfaction following unemployment. *Journal of Research in Personality*, 44 (4), 535-539.
- Brakel, L., & Shevrin, H. (2003). Freud's dual process theory and the place of the a-rational. *Behavioral and Brain Sciences*, 26 (4), 527-528
- Brenner, L., Koehler D., Liberman V., & Tversky, A. (1996). Overconfidence in probability and frequency judgments: a critical examination. *Org. Behavior and Human Decision Processes*, 65, 212-219.
- Cacciopo, J., Petty, R., & Kao, C. (1984). The Efficient Assessment of Need for Cognition. *Journal of Personality Assessment*, 48, 306-307

- Camerer, C., & Hogarth, R. (1999). The Effects of Financial Incentives in Experiments: A Review and Capital-Labor-Production Framework. *Journal of Risk and Uncertainty*, 19, 7-42.
- Carpenter, J., Matthews, P., & Brown, A. (2005). *The determinants of sunk cost sensitivity in students*. Middlebury College Working Paper Series 0524, Department of Economics.
- Carroll, J. (1993). *Human Cognitive Abilities: A Survey of Factor-Analytic Studies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cattell, R. (1963). Theory of Fluid and Crystallized Intelligence: A Critical Experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54 (1), 1-22.
- Caverni, J., Fabre, J., & Gozales, M. (1990). *Cognitive Biases*. Elsevier Science Publishers.
- Chapman, L. & Chapman, J. (1967). Genesis of popular but erroneous psychodiagnostic observations. *Journal of Abnormal Psychology*, 72 (3), 193-204.
- Chapman, G., & Johnson, E. (1999). Anchoring, Activation, and the Construction of Values. *Organizational Behavioral and Human Decision Processes*, 79, 1–39.
- Chapman, G., & Johnson, E. (2002). Incorporating the Irrelevant: Anchors in Judgments of Belief and Value. In T. Gilovich, D. Griffin, & D. Kahneman (Eds.). *Heuristics and biases: The Psychology of Intuitive Judgment* (pp. 120-138). Cambridge: Cambridge University Press.
- Charter, R. A., & Feldt, L. S. (1996). Testing the equality of two alpha coefficients. *Perceptual and Motor Skills*, 82, 763-768.
- Cohen, J., Cohen, P., West, S., & Aiken, L. (2002). *Applied Multiple Regression / Correlation Analysis for Behavioral Sciences (3rd edition)*. London: Routledge.
- Cokely, E., & Kelley, C. (2009). Cognitive abilities and superior decision making under risk: A protocol analysis and process model evaluation. *Judgment and Decision Making*, 4 (1), 20-33.
- Danziger, K. (1990). The social context of research practice and the history of psychology. In W. Baker, M. Hyland, R. van Hazejwik, & S. Terwee (Eds.) *Recent trends in theoretical psychology* (pp. 297-303). New York: Springer.
- Dawkins, R. (1976). *The Selfish Gene*. Oxford University Press.
- Dawkins, R., & Carlisle, T. (1976). Parental investment, mate desertion and a fallacy. *Nature*, 262, 131-133.
- Dawson N., & Arkes H. (1987). Systematic errors in medical decision making: judgment limitations. *Journal of General Internal Medicine* 2, 183–187.
- De Bruin, W., Parker, A., & Fischhoff, B. (2007). Individual Differences in Adult Decision-Making Competence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92 (5), 938-956.
- De Neys, W. (2006). Dual Processing in Reasoning: Two Systems but One Reasoner. *Psychological Science*, 17 (5), 428-433.

- De Neys, W., & Glumicic, T. (2008). Conflict monitoring in dual process theories of thinking. *Cognition, 106*, 1248-1299.
- De Neys, W., Vartanian, O., & Goel, V. (2008). Smarter Than We Think: When Our Brains Detect That We Are Biased. *Psychological Science, 19* (5), 483-489.
- Denes-Raj, V., Epstein, S., & Cole, J. (1995). The generality of the ratio-bias phenomenon. *Personality and Social Psychology Bulletin, 21* (10), 1083-1092.
- Dennett, D. (1996). *Kinds of Minds: Towards an Understanding of Consciousness*. London: Weidenfeld & Nicolson.
- Dube, C., Rotello, C., & Heit, E. (2010). Assessing the Belief Bias Effect With ROCs: It's a Response Bias Effect. *Psychological Review, 117* (3), 831-863.
- Elqayam, S. (2011). Grounded rationality: A relativist framework for normative rationality. In K. Manktelow, D. Over, & S. Elqayam, (Eds.). *The Science of Reason* (pp. 397-421). New York: Psychology Press.
- Elqayam, S., & Evans, J. (2011). Substracting “ought” from “is”: Descriptivism versus normativism in the study of human thinking. *Behavioral and Brain Sciences, 34* (5), 233-248.
- English, B., Mussweiler, T., & Strack, F. (2006). Playing Dice with Criminal Sentences: The Influence of Irrelevant Anchors on Experts' Judicial Decision Making. *Personality and Social Psychology Bulletin, 32*, 188–200.
- Epley, N. (2004). A tale of Tuned Decks? Anchoring as Accessibility and Anchoring as Adjustment. In D. Koehler, & N. Harvey (Eds.), *Blackwell handbook of judgment and decision making* (pp. 240–257). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Epley, N., & Gilovich, T. (2001). Putting Adjustment Back into the Anchoring and Adjustment Heuristic: Differential Processing of Self-Generated and Experimenter-Provided Anchors. *Psychological Science, 12*, 391–396.
- Epley, N., & Gilovich, T. (2010). Anchoring Unbound: Research Dialogue. *Journal of Consumer Psychology, 20*, 20–24.
- Epstein, S. (1994). Integration of the Cognitive and the Psychodynamic Unconscious. *American Psychologist, 49* (8), 709-724.
- Eroglu, C., & Croxton, K. (2010). Biases in Judgmental Adjustments of Statistical Forecasts: The Role of Individual Differences. *International Journal of Forecasting, 26*, 116–133.
- Evans, J. (1989). *Bias in human reasoning: Causes and consequences*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Evans, J. (2003). In two minds: dual process account of reasoning. *Trends in Cognitive Sciences, 7* (10), 454-459.

- Evans, J. (2006). The heuristic-analytic theory of reasoning: Extension and evaluation. *Psychonomic Bulletin and Review*, 13 (3), 378-395.
- Evans, J. (2012). Reflections on Rationality. *American Journal of Psychology*, 125 (1), 113-116.
- Evans, J., Barston, J., & Pollard, P. (1983). On the conflict between logic and belief in syllogistic reasoning. *Memory and Cognition*, 11, 295-306.
- Evans, J., & Curtis-Holmes, J. (2005). Rapid Responding Increases Belief Bias: Evidence For Dual Process Theory of Reasoning. *Thinking and Reasoning*, 11 (4), 382-389.
- Evans, J., & Over, D. (1996) *Rationality and Reasoning*. Oxfordshire, UK: Taylor & Francis.
- Evans, J., & Stanovich, K. (2013a). Dual-Process Theories of Higher Cognition: Advancing the Debate. *Perspectives on Psychological Science*, 8 (3), 223-241.
- Evans, J., & Stanovich, K. (2013b). Theory and Metatheory in the Study of Dual Processing: Reply to Comments. *Perspectives on Psychological Science*, 8 (3), 263-271.
- Eysenck, H. (1952). *The scientific study of personality*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Eysenck, H. (1991). Dimensions of personality: 16, 5, or 3? Criteria for a taxonomic paradigm. *Personality and Individual Differences*, 12, 773-790.
- Fischhoff, B. (1975). Hindsight≠foresight: The effect of outcome knowledge on judgment under uncertainty. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 104, 288–299.
- Fischhoff, B. (1988). Judgement and decision making. In: R. Sternberg & E. Smith, (Eds.), *The psychology of human thought* (pp. 153–187). New York: Cambridge University Press.
- Fischhoff, B. (2007). An early history of hindsight research. *Social Cognition*, 25 (1), 10-13.
- Fischhoff, B., Slovic, P., & Lichtenstein, S. (1977). Knowing with certainty: The appropriateness of extreme confidence. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 3, 552–564.
- Fodor, J. (1983). *Modularity of Mind: An Essay on Faculty Psychology*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Frederick, S. (2002). Automated Choice Heuristics. In T. Gilovich, D. Griffin, & D. Kahneman (Eds.). *Heuristics and biases: The Psychology of Intuitive Judgment* (pp. 548-558). Cambridge: Cambridge University Press.
- Frederick, S. (2005). Cognitive Reflection and Decision Making. *Journal of Economic Perspectives*, 19 (4), 25-42.
- Fulgosi, A. (1979). *Faktorska analiza*. Zagreb: Školska knjiga
- Furnham, A. & Boo, H. (2011). A Literature Review of the Anchoring Effect. *Journal of Socio-Economics*, 40 (1), 35-42.
- Furnham, A., Boo, H., & McClelland, A. (2012). Individual Differences and the Susceptibility to the Influence of Anchoring Cues. *Journal of Individual Differences*, 33 (2), 89-93.

- Galinski, A., & Mussweiler, T. (2001). First Offers as Anchors: The Role of Perspective-Taking and Negotiator Focus. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81 (4), 657-669.
- Galton, F. (1865). Hereditary talent and character. *Macmillan's Magazine*, 12, 318-327.
- Garland, H. (1990). Throwing good money after bad: The effect of sunk costs on the decision to escalate commitment to an ongoing project. *Journal of Applied Psychology*, 75, 728-731.
- Gigerenzer, G. (1996). On Narrow Norms and Vague Heuristics: A Reply to Kahneman and Tversky. *Psychological Review*, 103 (3), 592-596.
- Gigerenzer, G. (2004). Fast and Frugal Heuristics: The Tools of Bounded Rationality. In D. Koehler, & N. Harvey (Eds.), *Blackwell handbook of judgment and decision making* (pp. 62–88). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Gigerenzer, G. (2008). *Snaga intuicije – inteligencija nesvjesnog*. Zagreb: Algoritam
- Gigerenzer, G., Hoffrage, U., & Kleinbolting, H. (1991). Probabilistic mental models: A Brunswikian theory of confidence. *Psychological Review*, 98, 506-528.
- Gigerenzer, G., Czerlinski, J., & Martignon, L. (2002). How Good Are Fast and Frugal Heuristics? In T. Gilovich, D. Griffin, & D. Kahneman (Eds.). *Heuristics and biases: The Psychology of Intuitive Judgment* (pp. 559-581). Cambridge: Cambridge University Press.
- Gilovich, T., & Griffin, D. (2002). Introduction – Heuristics and Biases: Then and Now. In T. Gilovich, D. Griffin, & D. Kahneman (Eds.). *Heuristics and biases: The Psychology of Intuitive Judgment* (pp. 1-17). Cambridge: Cambridge University Press.
- Gilovich, T., Griffin, D., & Kahneman, D. (2002). *Heuristics and biases: The Psychology of Intuitive Judgment*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gino, F., Moore, D., & Bazerman, M. (2008). No harm, no foul: The outcome bias in ethical judgments. *Harvard Business School. Working Paper* (08-080).
- Goel, V., & Dolan, R. (2003). Explaining modulation of reasoning by belief. *Cognition*, 87, B11-B22.
- Goldstein, D. & Gigerenzer, G. (2002). Models of Ecological Rationality: The Recognition Heuristic. *Psychological Review*. 109 (1), 75-90.
- Hare, R. (1991). *The Hare Psychopathy Check-list Revised*. Toronto, ON: Multi-Health Systems.
- Hardt, O., & Pohl, R. (2003). Hindsight bias as function of anchor distance and anchor plausibility. *Memory*, 11, 379-394.
- Harley, E. (2007). Hindsight bias in legal decision making. *Social Cognition*, 25 (1), 48-63.
- Harvey, N. (1997). Confidence in judgment. *Trends in Cognitive Sciences*, 1, 78–82.
- Haselton, M., & Galperin, A. (2012). Error Management and the Evolution of Cognitive Bias. In: J. Forgas, K. Fiedler, & C. Sedikides (Eds.), *Social Thinking and Interpersonal Behavior* (pp. 45-64). New York: Psychology Press.

- Haselton, M., Nettle, D. & Andrews, P. (2005). The evolution of cognitive bias. In D. Buss, (Ed.). *Handbook of evolutionary psychology* (pp. 724–746). Hoboken: Wiley.
- Henriksen, K., & Kaplan, H. (2003). Hindsight bias, outcome knowledge and adaptive learning. *Quality & Safety in Health Care*, 12, 46-50.
- Hertwig, R., Fenselow, C., & Hoffrage, U. (2003). Hindsight bias: How knowledge and heuristics affect our reconstruction of the past. *Memory*, 11, 357-377.
- Hilbert, M. (2012). Toward a Synthesis of Cognitive Biases: How Noisy Information Processing Can Bias Human Decision Making. *Psychological Bulletin*, 138 (2), 211-237.
- Hoffrage, U., Hertwig, R., & Gigerenzer, G. (2000). Hindsight bias: A by-product of knowledge updating? *Journal Of Experimental Psychology Learning Memory and Cognition*, 26 (3), 566-581.
- Hoffrage, U., & Pohl, R. (2003). Research on hindsight bias: A rich past, a productive present, and a challenging future. *Memory*, 11, 329-335.
- Hoppe, E., & Kusterer, D. (2011). Behavioral biases and cognitive reflection. *Economics Letters*, 110 , 97–100.
- Horn, Dž. (1991). Usporičavanje ljudskih sposobnosti. *Psihologija*, 24, 25-48.
- Ivić, I. (1978). *Čovek kao animal symbolicum*. Beograd: Nolit.
- Johnson-Laird, P. (2001). Mental models and deduction. *Trends in Cognitive Sciences*, 5 (10), 434-442.
- Jonsson, A., & Allwood, C. (2003). Stability and variability in the realism of confidence judgements over time, content domain and gender. *Personality and Individual Differences*, 34, 559–574.
- Juslin, P. (1994). The overconfidence phenomenon as a consequence of informal experimenter-guided selection of almanac tests. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 57, 225-246.
- Juslin P., & Olsson H. (1997). Thurstonian and Brunswikian origins of uncertainty in judgment: A sampling model of confidence in sensory discrimination. *Psychological Review*, 104, 344-366.
- Kahneman, D. (2000). A psychological point of view: Violations of rational rules as a diagnostic of mental processes. *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 681-668.
- Kahneman, D. (2002). Maps of bounded rationality: A perspective on intuitive judgement and choice. *Nobel Prize Lecture*. Preuzeto 01/01/2013 sa: nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2002/kahnemann-lecture.pdf.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Kahneman, D., & Frederick, S. (2002). Representativeness Revisited: Attribute Substitution in Intuitive Judgment. In T. Gilovich, D. Griffin, & D. Kahneman (Eds.). *Heuristics and biases: The Psychology of Intuitive Judgment* (pp. 49-81). Cambridge: Cambridge University Press.

- Kahneman, D., & Frederick, S. (2005). A Model of Heuristic Judgment. In K. Holyoak, & R. Morrison, (Eds.) *The Cambridge Handbook of Thinking and Reasoning* (pp. 267-293). Cambridge University Press.
- Kahneman, D. Slovic, P., & Tversky, A. (1982). Judgment under uncertainty: heuristics and biases. Cambridge University Press.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1973). On the Psychology of Prediction. *Psychological Review*, 80 (4), 237-251.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263-291.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1982). Evidential Impact of Base Rates. In D. Kahneman, P. Slovic & A. Tversky (Eds.). *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases* (pp. 153-160). Cambridge University Press.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1984). Choices, values, and frames. *American Psychologist*, 39, 341-350.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1996). On the Reality of Cognitive Illusions. *Psychological Review*, 103 (3), 582-591.
- Keller, C., Siegrist, M., & Gutscher, H., (2006). The Role of the Affect and Availability Heuristics in Risk Communication. *Risk Analysis*, 26 (3), 631-639.
- Keren, G. (2013). A Tale of Two Systems A Scientific Advance or a Theoretical Stone Soup? *Perspectives on Psychological Science*, 8 (3), 257-262.
- Keren, G., & Teigen, K. (2004). Yet Another Look at the Heuristics and Biases Approach. In D. Koehler, & N. Harvey (Eds.), *Blackwell handbook of judgment and decision making* (pp. 89-109). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Keysar, B., Hayakawa, S., & An, S. (2012). The Foreign-Language Effect: Thinking in a Foreign tongue Reduces Decision Biases. *Psychological Science*, 23 (6), 661-668.
- Khemlani, S., & Johnson-Laird, P. (2012). Theories of the syllogism: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 138 (3), 427-457.
- Klauer, K., Musch, J. & Naumer, B. (2000). On belief bias in syllogistic reasoning. *Psychological Review*, 107, 852-884.
- Klaczynski, P., & Cottrell, J. (2004). A dual-process approach to cognitive development: The case of children's understanding of sunk cost decisions. *Thinking and Reasoning*, 10 (2), 147-174.
- Klaczynski, P., & Daniel, D. (2005). Individual differences in conditional reasoning: A dual-process account. *Thinking and Reasoning*, 11 (4), 305-325.
- Klayman, J. (1995). Varieties of Confirmation Bias. *Psychology of Learning and Motivation*, 32, 365-418.

- Klayman, J., & Ha, Y. (1987). Confirmation, Disconfirmation, and Information in Hypothesis Testing. *Psychological Review*, 94 (2), 211-228.
- Kleitman, S., & Stankov, L. (2001). Ecological and person-oriented aspects of metacognitive processes in test-taking. *Applied Cognitive Psychology*, 15, 321–341.
- Kleitman, S., & Stankov, L. (2007). Self-confidence and metacognitive processes. *Learning & Individual Differences*, 17 (2), 161-173.
- Knežević, G. (2003). Koreni amoralnosti. Beograd: Društvo psihologa Srbije.
- Knežević, G., Đurić-Jočić D., i Džamonja-Ignjatović T. (2004). *Petofaktorski model ličnosti*. Beograd: Centar za primenjenu psihologiju.
- Knežević, G., i Jović, V. (2005). SRD-10: kratka skala za procenu disocijativne simptomatologije povezane sa stresom. *Zbornik Instituta za kriminološka i sociološka istraživanja*, 24 (1-2), 233-250.
- Knezević, G., i Momirović, K. (1996). *RTT10G, jednostavan program za analizu reprezentativnosti, pouzdanosti, homogenosti i informativnosti kompozitnih mernih instrumenata*. Beograd: Institut za kriminoloska i socioloska istrazivanja.
- Knežević, G., i Opačić, G. (2011a). Priručnik za inventar ličnosti HEDONICA-5.
- Knežević, G., i Opačić, G. (2011b). Test rečnika.
- Koehler, J. (1996). The Base Rate Fallacy Reconsidered: Descriptive, Normative, and Metodological Challenges. *Behavioral and Brain Sciences*, 19, 1-53.
- Kokis, J., Macpherson, R., Toplak, M., West, R., & Stanovich, K. (2002). Heuristic and analytic processing: Age trends and associations with cognitive ability and cognitive styles. *Journal of Experimental Child Psychology*, 83, 26-52.
- Koriat, A., Lichtenstein, S., & Fischhoff, B. (1980). Reasons for confidence. *Experimental Psychology*, 6, 107-118.
- Kostić, A. (2010). *Kognitivna psihologija*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Kröner, S., & Biermann, A. (2007). The relationship between confidence and self-concept - Towards a model of response confidence. *Intelligence*, 35, 580–590.
- Kruger, J., & Dunning, D. (1999). Unskilled and unaware of it: how difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77 (6), 1121–1134.
- Kruglanski, A. (2013). Only one? The default interventionist perspective as a unimodel. *Perspectives on Psychological Science*, 8 (3), 242-247.
- Kruglanski, A., & Gigerenzer, G. (2011). Intuitive and deliberative judgements are based on common principles. *Psychological Review*, 118, 97–109.

- Kurzban, R. (2008). The Evolution of Implicit and Explicit Decision Making. In C. Engel, & W. Singer, (Eds.). *Better Than Conscious? Decision Making, the Human Mind and Implications for Institution* (pp. 155-172). MIT Press.
- Lambdin, C., & Shaffer, V. (2009). Are within-subjects designs transparent? *Judgment and Decision Making*, 4 (7), 554-566.
- Larrick, R. (2004). Debiasing. In D. Koehler, & N. Harvey (Eds.), *Blackwell handbook of judgment and decision making* (pp. 316–338). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- LeBoeuf, R., & Shafir, E. (2003). Deep thoughts and shallow frames: On the susceptibility to framing effects. *Journal of Behavioral Decision Making*, 16, 77–92.
- Levin, I., Gaeth, G., Schreiber, J., & Lauriola, M. (2002). A New Look at Framing Effects: Distribution of Effect Sizes, Individual Differences, and Independence of Types of Effects. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 88 (1), 411-429.
- Lichtenstein, S., & Fischhoff, B. (1977). Do those who know more also know more about how much they know? The calibration of probability judgements. *Organizational Behavior and Human Performance*, 3, 552-564.
- List of cognitive biases. (2013). *Wikipedia, the free encyclopedia*. Preuzeto 01/01/2013 sa http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_cognitive_biases.
- Markovits, H., & Nantel, G. (1989). The belief-bias effect in the production and evaluation of logical conclusions. *Memory and Cognition*, 17 (1), 11-17.
- Marshall, G., & Mowen, J. (1993). An experimental investigation of the outcome bias in salesperson performance evaluations. *Journal of Personal Selling and Sales Management*, 13 (3), 31-47.
- Mazzocco, P., Alicke, M., & Davis, T. (2004). On the robustness of outcome bias: No constrains by prior culpability. *Basic and Applied Social Psychology*, 26, 131-146.
- McCrae, R., & Costa, P. (1987). Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52 (1), 81–90.
- McElroy, T., & Dowd, K. (2007). Susceptibility to Anchoring Effects: How Openness-to-Experience Influences Responses to Anchoring Cues. *Judgment and Decision Making*, 2 (1), 48–53.
- McKay, R., & Dennett, D. (2009). The evolution of misbelief. *Behavioral and Brain Sciences*, 32 (6), 493-561.
- McFadden, D. (1999). Rationality for Economists? *Journal of Risk and Uncertainty*, 19, 73-105.
- Meehl, P. (1954). *Clinical versus statistical prediction: A theoretical analysis and a review of the evidence*. University of Minnesota.
- Miller, G., & Rosenfeld, G. (2009). Intellectual Hazard: How Conceptual Biases in Complex Organizations Contributed to the Crisis of 2008. *NYU Law and Economics Research Paper*, 09-43.

- Milovanović, G. (2013). Racionalnost saznanja: metateorijska i metodološka analiza formalnih kognitivnih teorija. Doktorska teza. Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu.
- Mithen, S. (2002). Human evolution and cognitive basis of science. In P. Carruther, S. Stich, & M. Siegal, (Eds.) *The Cognitive Basis of Science* (pp. 23-40). Cambridge University Press.
- Miyake, A., Friedman, N., Emerson, M., Witzki, A., Howerter, A., & Wager, T. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41 (1), 49-100.
- Momirović, K. (1998). O realnoj egzistenciji psiholoških konstrukata. U K. Momirović (Ur.): *Realnost psiholoških konstrukata* (pp. 1-8). Beograd: Institut za psihologiju, Filozofski Fakultet i IKSI.
- Momirović, K., Wolf, B., i Džamonja, Z. (1993). *KON-6 kibernetička baterija konativnih testova*. Beograd: Društvo psihologa Srbije.
- Morewedge, C., & Kahneman, D. (2010). Associative processes in intuitive judgment. *Trends in Cognitive Sciences*, 14 (10), 435-440.
- Musch, J. (2003). Personality differences in hindsight bias. *Memory*, 45 (4/5), 473-489.
- Musch, J., & Wagner, T. (2007). Did everybody know it all along? A review of individual differences in Hindsight bias. *Social Cognition*, 25 (1), 64-82.
- Mussweiler, T., & Strack, F. (1999). Hypothesis-consistent testing and semantic priming in the anchoring paradigm: A selective accessibility model. *Journal of Experimental Social Psychology*, 35 (2), 136-164.
- Mussweiler, T., & Strack, F. (2001). Considering the Impossible: Explaining the Effects of Implausible Anchors. *Social Cognition*, 19, 145-160.
- Newton, E., & Roberts, M. (2003). Individual differences transcendent the rationality debate. *Behavioral and Brain Sciences*, 26 (4), 530-531.
- Nickerson, R. (1998). Confirmation Bias: Phenomenon in Many Guises. *Review of General Psychology*, 2 (2), 175-220.
- Nisbett, R. E., Borgida, E., Crandall, R., & Reed, H. (1976). Popular induction: information is not necessarily informative. In: J. S. Carroll and J. W. Payne (Eds.), *Cognition and Social Behavior* (pp. 227-236). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Northcraft, G., & Neale, M. (1987). Experts, amateurs, and real estate: an anchoring-and-adjustment perspective on property pricing decisions. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 39, 84-97.
- Oaksford, M., & Chater, N. (1996). Rational explanation of the selection task. *Psychological Review*, 103, 381-391.

- Oechssler, J., Roider, A., & Schmitz, P. (2009). Cognitive abilities and behavioral biases. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 72, 147–152.
- Opačić, G. (2011). *Test netačnih rešenja*. Neobjavljeni instrument.
- Opačić, G., i Knežević, G. (2009). *Psibo – modul za zadavanje testova*. Neobjavljeni softver.
- Osman, M. (2013). A Case Study Dual-Process Theories of Higher Cognition. *Perspectives on Psychological Science*, 8 (3), 248-252.
- Over, D. (2004). Rationality and the normative/descriptive distinction. In D. Koehler, & N. Harvey (Eds.), *Blackwell handbook of judgment and decision making* (pp. 3–18). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Pallier, G., Wilkinson, R., Danthiir, V., Kleitman, S., Knezevic, G., Stankov, L., & Roberts R. (2002). Individual differences in the realism of confidence judgments. *Journal of General Psychology*, 129, 257–300.
- Parker, A., & Fischhoff, B. (2005). Decision-making Competence: External Validation through an Individual-differences Approach. *Journal of Behavioral Decision Making*, 18, 1-27.
- Paulhus, D., & Williams, K. (2002). The dark triad of personality: Narcissism, machiavellianism, and psychopathy. *Journal of research in personality*, 36 (6), 556-563.
- Petty, R., Briñol, P., Loersch, C., & McCaslin, M. (2009). The need for cognition. In M. Leary, & R. Hoyle (Eds.), *Handbook of individual differences in social behavior* (pp. 318-329). New York: Guilford Press.
- Pijaže, Ž. (1983). *Poreklo saznanja*. Beograd: Nolit.
- Pjatelj-Palmarini M. (1990) *Teorije jezika, teorije učenja: Debata između Žana Pijažea i Noama Čomskog*. Sremski Karlovci: Izdavačka knjižarnica Zorana Stojanovića.
- Pohl, R. (2004). *Cognitive Illusions: A Handbook on Fallacies and Biases in Thinking, Judgement and Memory*. Hove, UK: Psychology Press.
- Pohl, R. (2007). Ways To Assess Hindsight Bias. *Social Cognition*, 25 (1), 14-31.
- Prentice, R. (2003). Chicago Man, KT Man, and the future of behavioral law and economics. *Vanderbilt Law Review*, 56, 1663-1711.
- Pronin, E. (2006). Perception and misperception of bias in human judgment. *Trends in Cognitive Sciences*, 11 (1), 37-43.
- Quayle, J., & Ball, L. (2000). Working memory, metacognitive uncertainty, and belief bias in syllogistic reasoning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 53 (4), 1202-1223.
- Quattrone, G., Lawrence, C., Finkel, S., & Andrus, D. (1984). Explorations in anchoring: The effects of prior range, anchor extremity, and suggestive hints. *Unpublished manuscript*. Stanford University, Stanford, CA.

- Rachlinski, J. (2006). Cognitive errors, individual differences, and paternalism. *The University of Chicago Law Review*, 207-229.
- Raudenbush, S., Bryk, A., & Congdon, R. (2004). *HLM 6 for Windows [Computer software]*. Skokie, IL: Scientific Software International, Inc.
- Revlis, R. (1975). Two models of syllogistic reasoning: Feature selection and conversion. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, 180–195.
- Rieskamp, J., & Reimer, T. (2007). Ecological rationality. *Encyclopedia of social psychology*, 273-275.
- Ritov, I., & Baron, J. (1990). Reluctance to vaccinate: Omission bias and ambiguity. *Journal of Behavioral Decision Making*, 3 (4), 263-277.
- Rizzi, J. (2008). Behavioral Basis of the Financial Crisis. *Journal of Applied Finance: Theory, Practice, Education*, 18 (2), 84-96.
- Rode, C., Cosmides, L., Hell, W., & Tooby, J. (1999). When and why do people avoid unknown probabilities in decisions under uncertainty? Testing some predictions from optimal foraging theory. *Cognition*, 72, 269-304.
- Sá, W., West, R. & Stanovich, K. (1999). The domain specificity and generality of belief bias: Searching for a generalizable critical thinking skill. *Journal of Educational Psychology*, 91, 497-510.
- Schaefer, P., Williams, C., Goodie, A., & Campbell, W. (2004). Overconfidence and the Big Five. *Journal of Research in Personality*, 38 (5), 473–480.
- Schenkel, S. (2011). Consideration that follow from the demonstration of outcome bias. *Annals of Emergency Medicine*, 58 (5), 498-499.
- Schmidt, F., & Hunter, J. (1998). The Validity and Utility of Selection Methods in Personnel Psychology: Practical and Theoretical Implications of 85 Years of Research Findings. *Psychological Bulletin*, 124 (2), 262-274.
- Simmons, J., LeBoeuf, R., & Nelson, L. (2010). The effect of accuracy motivation on anchoring and adjustment: Do people adjust from provided anchors? *Journal of Personality and Social Psychology*, 99 (6), 917-932.
- Simon, H. (1955). A Behavioral Model of Rational Choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 69 (1), 98-118.
- Simon, H. (1956). Rational Choice and the Structure of Rationality. *Psychological Review*, 63 (2), 129-138.
- Simon, H. (1978a). Rationality as Process and as Product of Thought. *American Economic Review*, 68, 1-16.

- Simon, H. (1978b). Rational Decision-Making in Business Organizations. *Nobel Prize Lecture*. Preuzeto 01/01/2013 sa nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/1978/simon-lecture.pdf.
- Slovic, S. (1996). The Empirical Case for Two Systems of Reasoning. *Psychological Bulletin*, 119 (1), 3-22.
- Slovic, S. (2002). Two Systems of Reasoning. In T. Gilovich, D. Griffin, & D. Kahneman (Eds.). *Heuristics and biases: The Psychology of Intuitive Judgment* (pp. 379-396). Cambridge: Cambridge University Press.
- Slovic, P., Finucane, M., Peters, E., & MacGregor, D. (2002). The Affect Heuristic. In T. Gilovich, D. Griffin, & D. Kahneman (Eds.). *Heuristics and biases: The Psychology of Intuitive Judgment* (pp. 397-420). Cambridge: Cambridge University Press.
- Slovic, P., & Fischhoff, B. (1977). On the psychology of experimental surprises. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 3, 544-551.
- Slovic, P., & Tversky, A. (1974). Who accepts Savage's axiom? *Behavioral science*, 19 (6), 368-373.
- Spearman, C. (1904). General Intelligence: Objectively Determined and Measured. *The American Journal of Psychology*, 15 (2), 201-292.
- Stankov, L. (1999): Mining on the “no man’s land” between intelligence and personality; in P. L. Ackerman, P. C. Kyllonen & R. D. Roberts (eds.): *Learning and individual differences: process, trait, and content determinants* (315–337). Washington, DC: American Psychological Association.
- Stankov, L. (2000). Complexity, metacognition, and fluid intelligence. *Intelligence*, 28, 121–143.
- Stankov, L., & Dolph, B. (2000) Metacognitive aspects of test-taking and intelligence. *Psychologische Beitrage*, 42, 213-227.
- Stankov L., & Lee J. (2008). Confidence and Cognitive Test Performance. *Journal of Educational Psychology*, 100 (4), 961–976.
- Stanovich, K. (2003). The fundamental computational biases of human cognition: Heuristics that (sometimes) impair decision making and problem solving. In J. Davidson & R. Sternberg (Eds.), *The psychology of problem solving* (pp. 291-342). New York: Cambridge University Press.
- Stanovich, K. (2006). Fluid intelligence as cognitive decoupling. *Behavioral and Brain Sciences*, 29, 139-140.
- Stanovich, K. (2009). Distinguishing the reflective, algorithmic, and autonomous minds: Is it time for a tri-process theory? In J. Evans & K. Frankish (Eds.), *In two minds: Dual processes and beyond* (pp. 55-88). Oxford: Oxford University Press.
- Stanovich, K. (2011). Normative models in psychology are here to stay. *Behavioral and Brain Sciences*, 34, 268-269.

- Stanovich, K. (2012a). Cumulative progress in understanding our multiple minds. *American Journal of Psychology*, 125 (1), 116-121.
- Stanovich, K. (2012b). Environments for fast and slow thinking (review of Kahneman, 2012). *Trends in Cognitive Sciences*, 16 (4), 198-199.
- Stanovich, K. (2012c). On the distinction between rationality and intelligence: Implications for understanding individual differences in reasoning. In K. Holyoak & R. Morrison (Eds.), *The Oxford handbook of thinking and reasoning* (pp. 343-365). New York: Oxford University Press.
- Stanovich, K., & West, R. (1998). Individual Differences in Rational Thought. *Journal of Experimental Psychology: General*, 127 (2), 161-188.
- Stanovich, K., Toplak, M., & West, R. (2008). The development of rational thought: A taxonomy of heuristics and biases. *Advances in child development and behavior*, 36, 251-285.
- Stanovich, K., & West, R. (2000). Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate? *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 645-665.
- Stanovich, K., & West, R. (2008). On the relative independence of thinking biases and cognitive ability. *Journal of Personality and Social Psychology*, 94, 672-695.
- Stanovich, K., West, R. & Toplak, M. (2011). Individual differences as essential components of heuristics and biases research. In K. Manktelow, D. Over, & S. Elqayam, (Eds.), *The science of reason: A festschrift for Jonathan St. B. T. Evans* (pp. 335-396). New York: Psychology Press.
- Stanovich, K., West, R., & Toplak, M. (2012). Intelligence and rationality. In R. Sternberg & S. Kaufman (Eds.), *Cambridge Handbook of Intelligence* (pp. 784-826). New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. (2000). The ability is not general, and neither are the conclusions. *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 697-698.
- Strack, F., & Mussweiler, T. (1997). Explaining the Enigmatic Anchoring Effect: Mechanisms of Selective Accessibility. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73, 437-446.
- Straw, B., & Hoang, H. (1995). Sunk Costs in the NBA: Why Draft Order Affects Playing Time and Survival in Professional Basketball. *Administrative Science Quarterly*, 4 (3), 474-494.
- Stuppel, E., & Ball, L. (2011). Normative benchmarks are useful for studying individual differences in reasoning. *Behavioral and Brain Sciences*, 34 (5), 270-271.
- Stuppel, E., Ball, L., Evans, J., & 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.
- Tenjović, L. (2006). *Binarna logistička regresija*. Neobjavljeni rukopis. Beograd: Filozofski fakultet.

- Teovanović, P. (2011). O relativnoj nezavisnosti pristrasnosti previsokog pouzdanja od crta ličnosti. U: *XVII naučni skup Empirijska istraživanja u psihologiji, 11. i 12. februar 2011. – knjiga rezimea* (str. 193-194). Beograd: Filozofski fakultet.
- Teovanović, P. (2012). Podložnost efektu propalog ulaganja. U: *XVIII naučni skup Empirijska istraživanja u psihologiji, 10. i 11. februar 2012. Knjiga rezimea* (str. 170-171). Beograd, Srbija: Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu.
- Teovanović, P. i Damnjanović, K. (2011). Osetljivost efekta okvira. U: *Međunarodni naučno-stručni skup Savremeni trendovi u psihologiji, 14-16. oktobar 2011. Knjiga rezimea* (str. 315-316). Novi Sad: Filozofski fakultet.
- Teovanović, P., i Knežević G. (2009). Upotrebljivost skala pouzdanja na testovima sposobnosti. U *XV naučni skup Empirijska istraživanja u psihologiji, 6. i 7. februar 2009. - knjiga rezimea* (str. 99-100). Beograd: Filozofski fakultet.
- Tetlock, P., & Mellers, B. (2002). The great rationality debate. *Psychological Science, 13*, 94–99.
- Thaler, R. (1980). Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior and Organisation, 1*, 39-60.
- Thompson, V. (2013). Why It Matters The Implications of Autonomous Processes for Dual Process Theories. *Perspectives on Psychological Science, 8* (3), 253-256.
- Thompson, V., Prowse Turner, J., & Pennycook, G. (2011). Intuition, reason, and metacognition. *Cognitive Psychology, 63*, 107–140.
- Tooby, J., & Cosmides, L. (1992). The psychological foundations of culture. In J. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.). *The Adapted Mind* (pp. 19-136). New York: Oxford University Press.
- Toplak, M., West, R., & Stanovich, K. (2011). The Cognitive Reflection Test as a predictor of performance on heuristics and biases tasks. *Memory and Cognition, 39*, 1275-1289.
- Torrens, D., Thompson, V., & Cramer, K. (1999). Individual differences and the belief bias effect: Mental models, logical necessity, and abstract reasoning. *Thinking and Reasoning, 5* (1), 1-28.
- Tostain, M., & Lebreuilly, J. (2008). Rational model and justification model in „outcome bias“. *European Journal of Social Psychology, 38*, 272-279.
- Tucker, R., & Lawrence, J. (1976). Canonical correlation in human communication research. *Human Communication Research, 3* (1), 86-96.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1971). Belief in the law of small numbers. *Psychological Bulletin, 76* (2), 105–110.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science, 185*, 1124-1131.

- Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decision and the psychology of choice. *Science*, 211, 453-458.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1986). Rational choice and framing of decisions. *Journal of Business*, 59, 251-278.
- Tversky, A. & Koehler, D. (1994). Support Theory: A Nonextensional Representation of Subjective Probability. *Psychological Review*, 101, 547-567.
- Verplanken, B., & Pieters, R. (1988). Individual Differences in Reverse Hindsight Bias: I Never Thought Something Like Chernobyl Would Happen. Did I? *Journal of Behavioral Decision Making*, 1, 131-147.
- Von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1944). *The theory of games and economic behavior*. Princeton University Press.
- Vigotski, L. (1977). *Mišljenje i govor*. Beograd: Nolit.
- Wason, P. (1968). Reasoning about a rule. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 20, 273-281.
- Wason, P., & Evans, J. (1975). Dual processes in reasoning? *Cognition*, 3, 141-154.
- Wegener, D., Petty, R., Detweiler-Bedell, B. & Jarvis, W. (2001). Implications of attitude change theories for numerical anchoring: anchor plausibility and the limits of anchor effectiveness. *Journal of Experimental Social Psychology*, 37, 62-69.
- Wegener, D., Petty, R., Blankenship, K., Detweiler-Bedell, B. (2010). Elaboration and numerical anchoring: Implications of attitude theories for consumer judgment and decision making. *Journal of Consumer Psychology*, 20 (1), 5-16.
- West, R., Toplak, M., & Stanovich, K. (2008). Heuristics and biases as measures of critical thinking: Associations with cognitive ability and thinking dispositions. *Journal of Educational Psychology*, 100, 930-941.
- Wilson, T., Houston, C., Etling, K., & Brekke, N. (1996). A new look at anchoring effects: Basic anchoring and its antecedents. *Journal of Experimental Psychology: General*, 125 (4), 387-402.
- Wolf, B., Momirović, K., i Džamonja Z. (1992). *KOG 3 – Baterija testova inteligencije*. Beograd: Centar za primenjenu psihologiju.
- Zajonc, R. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35 (2), 151-175.
- Žeželj, I. (2011). *Egotizam pamćenja*. Doktorska teza. Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu.

Biografija autora

Predrag Teovanović (1984, Šabac) je završio osnovne studije psihologije na Filozofskom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Radi na Fakultetu za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju u Beogradu. Angažovan na projektu Instituta za psihologiju Filozofskog fakulteta. Objavio 12 radova u naučnim časopisima i podneo 12 saopštenja na naučnim skupovima, mahom iz oblasti psihologije individualnih razlika, psihologije inteligencije, kognitivne psihologije i metodologije naučnog istraživanja.

Прилог 1.

Изјава о ауторству

Потписани-а: Предраг Теовановић

број уписа: 4П080029

Изјављујем

да је докторска дисертација под насловом *Склоност когнитивним пристрасностима*

- резултат сопственог истраживачког рада,
- да предложена дисертација у целини ни у деловима није била предложена за добијање било које дипломе према студијским програмима других високошколских установа,
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио интелектуалну својину других лица.

Потпис докторанда

У Београду, 7. јула 2013.

Прилог 2.

Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада

Име и презиме аутора: Предраг Теовановић

Број уписа: 4П080029

Студијски програм: Психологија

Наслов рада: Склоност когнитивним пристрасностима

Ментор: проф. др Горан Кнежевић

Потписани: Предраг Теовановић

изјављујем да је штампана верзија мог докторског рада истоветна електронској верзији коју сам предао/ла за објављивање на порталу **Дигиталног репозиторијума Универзитета у Београду**.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског звања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета у Београду.

Потпис докторанда

У Београду, 7. јула 2013. године

Прилог 3.

Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Светозар Марковић“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под насловом *Склоност когнитивним пристрасностима*, која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство
2. Ауторство - некомерцијално
3. Ауторство – некомерцијално – без прераде
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима
5. Ауторство – без прераде
6. Ауторство – делити под истим условима

Потпис докторанда

У Београду, 7. јула 2013. године
