

# Metakognicija i zaključivanje: provjera modela samokonzistentnosti

---

**Marjančić, Stela**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:186:538690>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-06-23**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Humanities and Social Sciences - FHSSRI Repository](#)



Sveučilište u Rijeci  
Filozofski fakultet

Stela Marjančić

**Metakognicija i zaključivanje: Provjera modela samo-konzistentosti**

Diplomski rad

Rijeka, 2023.

Sveučilište u Rijeci  
Filozofski fakultet  
Odsjek za psihologiju

Stela Marjančić  
0009081002

**Metakognicija i zaključivanje: Provjera modela samo-konzistentnosti**

Diplomski rad  
Diplomski sveučilišni studij Psihologija

Mentor: prof. dr. sc. Igor Bajšanski

Rijeka, 2023.

## **IZJAVA**

Izjavljujem pod punom moralnom odgovornošću da sam diplomski rad izradila samostalno, znanjem stečenim na Odsjeku za psihologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, služeći se navedenim izvorima podataka i uz stručno vodstvo mentora prof. dr. sc. Igora Bajšanskog.

Rijeka, rujan, 2023.

## Sažetak

Model samo-konzistentnosti podrazumijeva da se procjena sigurnosti u točnost odgovora temelji na konzistentnosti dozvanih reprezentacija (Koriat, 2012). Cilj ovog istraživanja bio je ispitati mogućnost generalizacije pretpostavki modela samo-konzistentnosti koristeći zadatke temeljnog omjera. U istraživanju je sudjelovalo 77 studenata psihologije Filozofskog fakulteta u Rijeci. Dvadeset i četiri zadatka temeljnog omjera ponavljalo se u pet blokova. Ispitanici su nakon odgovaranja na zadatke temeljnog omjera davali procjene sigurnosti u točnost odgovora. Mjereno je i vrijeme odgovaranja. Broj ponavljanja odgovora iz prvog bloka u naknadnim blokovima bio je povezan s procjenama sigurnosti u točnost odgovora danima u prvom bloku. Prosječna sigurnost u točnost čestih odgovora značajno je rasla s povećanjem konzistentnosti čestice, dok se za rijetke odgovore značajno smanjivala s porastom konzistentnosti čestice. Za česte odgovore, ispitanici su bili značajno brži kad su svaki put odabirali isti odgovor u odnosu na to kad su česti odgovor odabirali tri i četiri puta. Ispitanici su bili najbrži i najsigurniji za odgovore na konzistentne čestice, zatim za česte odgovore na nekonzistentne čestice, a najsporiji i najmanje sigurni za rijetke odgovore na nekonzistentne čestice. Na razini među ispitanicima, ispitanici su bili sigurniji i brži za većinske nego za manjinske odgovore. Dobivena je značajna interakcija konsenzualnosti čestica i točnosti na procjenu sigurnosti u točnost odgovora, kao i na vrijeme odgovaranja. Ispitanici su kod konsenzualno netočnih čestica bili sigurniji i brži u davanju netočnih u odnosu na točne odgovore. Dobiveni rezultati impliciraju da je pretpostavke modela samo-konzistentnosti moguće generalizirati na zadatke temeljnog omjera.

Ključne riječi: metakognicija, meta-rezoniranje, model samo-konzistentnosti, procjena sigurnosti u točnost odgovora, vrijeme odgovaranja, zadaci temeljnog omjera

## Metacognition and reasoning: Testing the Self-consistency model

### Abstract

Self-consistency model implies that the confidence judgements are based on the consistency of the retrieved representations (Koriat, 2012). The aim of this study was to test the generalizability of the assumptions that follow from self-consistency model using base-rate tasks. A total of 77 psychology students of the Faculty of Humanities and Social Sciences in Rijeka participated in this research. 24 base-rate tasks were repeatedly presented in five blocks. After solving each task participants made a confidence judgment. The response times were also measured. The number of repetitions of the answer from the first block in the following blocks was correlated with confidence judgements given in the first block. The average confidence of frequent answers increased significantly with item consistency, while for rare answers it significantly decreased with item consistency. For frequent answers, participants were significantly faster when they choose the frequent choice across all five trials, compared to when they choose frequent choice three or four times. Participants were the fastest and the most confident when answering to the consistent items, slower and less confident when giving frequent answers to non-consistent items, and the slowest and the least confident when giving rare answers to non-consistent items. At the between-subject level, participants were more confident and faster for majority than for minority answers. A significant item consensuality-accuracy interaction on confidence, as well as on response time, was observed. On consensually wrong items, participants were more confident and faster for wrong than for correct answers. The obtained results imply that assumptions of the self-consistency model can be generalized to the base-rate tasks.

**Key words:** metacognition, meta-reasoning, self-consistency model, confidence, response time, base-rate tasks

## Sadržaj

1. UVOD.....	1
1.1. Direktni i inferencijalni pristup metakogniciji .....	1
1.2. Model samo-konzistentnosti.....	2
1.2.1. Samo-konzistentnost.....	4
1.2.2. Pretpostavke modela samo-konzistentnosti.....	4
1.2.3. Princip konsenzualnosti.....	6
1.2.4. Vrijeme odgovaranja .....	7
1.2.5. Domene istraživanja pretpostavki modela samo-konzistentnosti.....	8
1.3. Meta-rezoniranje .....	10
1.4. Zadaci temeljnog omjera.....	12
1.4.1. Zanemarivanje temeljnog omjera .....	12
1.4.2. Detekcija konflikta.....	14
1.4.3. Variranje temeljnim omjerom.....	16
1.4.4. Korištenje jednog atributa.....	16
2. CILJ, PROBLEMI I HIPOTEZE .....	18
2.1. Cilj.....	18
2.2. Problemi rada:.....	19
2.3. Hipoteze: .....	19
2.4. Varijable: .....	20
2.4.1. Nezavisne varijable:.....	20
2.4.2. Zavisne varijable .....	21
2.4.3. Naknadno određene varijable.....	21
3. METODA .....	23
3.1. Ispitanici .....	23
3.2. Materijali .....	23
3.3. Postupak.....	24
4. REZULTATI .....	26
4.1. Predistraživanje .....	26
4.2. Deskriptivni podaci.....	26
4.3. Točnost, procjena sigurnosti u točnost odgovora i vrijeme odgovaranja s obzirom na vrstu zadataka (konfliktnost i omjer) .....	27
4.4. Ponovljivost.....	28

4.5.	Procjena sigurnosti u točnost odabira i konzistentnost čestice za česte i rijetke odgovore	29
4.6.	Vrijeme odgovaranja i konzistentnost čestice za česte i rijetke odgovore .....	30
4.7.	Procjena sigurnosti u točnost odgovora i konzistentnost odgovora.....	31
4.8.	Vrijeme odgovaranja i konzistentnost odgovora .....	33
4.9.	Procjena sigurnosti i vrijeme odgovaranja kao funkcija konsenzualnosti odgovora .....	34
4.10.	Princip konsenzualnosti.....	34
5.	RASPRAVA .....	37
5.1.	Prosječna točnost, procjena sigurnosti u točnost odgovora i vrijeme odgovaranja s obzirom na vrstu zadataka (konfliktnost i visina omjera) .....	37
5.2.	Ponovljivost .....	38
5.3.	Procjena sigurnosti u točnost odgovora i konzistentnost čestice.....	38
5.4.	Odnos vremena odgovaranja i konzistentnosti čestice .....	39
5.5.	Procjena sigurnosti u točnost odgovora, vrijeme odgovaranja i konzistentnost odgovora .	39
5.6.	Procjena sigurnosti u točnost odgovora, vrijeme odgovaranja i konsenzualnost odgovora	40
5.7.	Princip konsenzualnosti.....	41
5.8.	Generalno slaganje s modelom samo-konzistentnosti .....	42
5.9.	Metodološki nedostaci, prijedlozi za daljnja istraživanja i implikacije.....	44
6.	ZAKLJUČAK .....	46
7.	LITERATURA.....	47
8.	PRILOZI .....	53



## 1. UVOD

Pojam metakognicije odnosi se na sposobnost razumijevanja i kontrole vlastite kognicije, odnosno, vlastitih procesa razmišljanja. Odnosi se na procese više razine koji se koriste za planiranje, nadgledanje i evaluaciju rješavanja problema (Sternberg i sur., 2012). Analiza metakognicije koju provode Nelson i Narens (1990) podrazumijeva razdvajanje kognitivnih procesa na dvije međusobno povezane razine, a to su razina objekta i meta razina. Pri tome, meta-razina sadrži dinamički model, odnosno mentalnu simulaciju objektna razine. Meta-razina može modificirati, odnosno kontrolirati objektnu razinu, kao i vršiti nadgledanje. Ako informacije dotječu iz meta-razine prema razini objekta, meta-razina modificira objektnu razinu, pri čemu se na objektnoj razini stvara određena radnja (njezino pokretanje, nastavljanje ili završavanje). S druge strane, objektna razina podrazumijeva temeljne operacije procesiranja informacija. Objektna razina može informirati meta-razinu, no pri tome objektna razina ne može kontrolirati meta-razinu niti sadrži model meta-razine (Nelson i Narens, 1990).

Metakognitivne operacije odvijaju se u različitim fazama učenja i pamćenja. Koriat i Levy-Sadot (1999) su predložili razliku između metakognitivnih osjećaja, koji se temelje na neanalitičkim procesima, i metakognitivnih procjena, koje su temeljene na analitičkim procesima. Sigurnost u točnost odgovora predstavlja vrstu metakognitivne procjene (Koriat i Levy-Sadot, 1999), a odnosi se na subjektivnu vjerojatnost da je krajnji odgovor na zadani problem točan (Ackerman i Thompson, 2017b). Cilj ove metakognitivne procjene je procjena vjerojatnosti da je osoba u pravu, što može služiti kao vodič za trenutno i buduće ponašanje, pomažući pritom u izbjegavanju ponavljanja istih pogrešaka i procjeni jesu li informacije koje su trenutno dostupne dovoljne za donošenje pouzdane odluke (Fiedler i sur., 2019).

### 1.1. Direktni i inferencijalni pristup metakogniciji

Postoje dva glavna stajališta o procesima u podlozi metakognitivnih procjena (Schwartz, 1994; Koriat, 1993). Procjene direktnog pristupa podrazumijevaju da ljudi prilikom donošenja metakognitivnih procjena nadziru specifične reprezentacije čestice (Schwartz, 1994), odnosno, podrazumijevaju mehanizme za pristup tragu pamćenja (Nelson i sur., 1984), iz čega proizlazi da su procjene osjećaja znanja ispravni indikatori pamćenja te da ispitanici mogu donositi ispravne procjene o tome kojih će se čestica moći sjetiti (Hart, 1965).

Drugo stajalište o procesima u podlozi metakognitivnih procjena odnosi se na inferencijalni pristup. Za inferencijalne mehanizme, osjećaj znanja ne nadzire reprezentaciju

čestice, već se nadziru druge informacije u pamćenju koje služe kao temelj za zaključivanje o vjerojatnosti točne izvedbe (Nelson i sur., 1984). Pritom, postoje dva glavna temelja metakognitivnih procjena (Koriat i Levy-Sadot, 2000), a to su metakognitivne procjene temeljene na informacijama i metakognitivne procjene temeljene na iskustvu, odnosno znakovima (Koriat i Levy-Sadot, 1999). Procesi temeljeni na informacijama podrazumijevaju dozivanje informacijskog sadržaja, odnosno, eksplicitna vjerovanja i znanje koje je dozvano iz pamćenja služe za usmjeravanje metakognitivnih procjena (Koriat i Levy-Sadot, 1999), dok su metakognitivne procjene koje se temelje na iskustvu temeljene na subjektivnom iskustvu, odnosno neposrednom osjećaju tijekom rješavanja zadatka (Koriat i Levy-Sadot, 2000). Ovo podrazumijeva korištenje mnemoničkih znakova do kojih osoba dolazi iz same izvedbe zadatka (Koriat, 2012). Općenito, mnemonički znakovi su internalni subjektivni indikatori koji osobu upućuju na stupanj u kojem je određena čestica savladana (Koriat i Levy-Sadot, 1999), te ne ovise o sadržaju informacija (Koriat, 2000). Benjamin i Bjork (1996) primjerice navode fluentnost dozivanja informacija kao važan metakognitivni indeks prema kojem se donose metakognitivne procjene. Fluentnost dozivanja informacija, ali i drugi mnemonički znakovi, mogu reflektirati faktore koji nisu povezani s točnosti ili stupnjem prethodnog učenja (Benjamin i Bjork, 1996), kao što su primjerice lakoća doziva ili osjećaj poznatosti. Stoga, unutar ovog inferencijalnog pristupa, ne očekuje se nužno točnost metakognitivnih procjena (Koriat, 2000; 2008). Prediktivna vrijednost metakognitivnih procjena ovisi o dijagnostičkoj vrijednosti heurističkog znaka koji je u podlozi procjene (Ackerman, 2019).

Što se ispitanici više odmiču od samog donošenja odgovora prema procjenjivanju stupnja sigurnosti u točnost tog odgovora, smanjuje se doprinos procesa vođenih informacijama, a povećava se doprinos mnemoničkih znakova (Koriat, 2011).

## 1.2. Model samo-konzistentnosti

Model samo-konzistentnosti je model koji Koriat opisuje u više svojih radova (npr. Koriat, 2012). Općenito, radi se o modelu procjena sigurnosti u točnost odgovora, koji je originalno razvijen za ispitivanje zadataka prisilnog odabira s dvije ponuđene alternative u domeni opće kulture (Koriat, 2008), iako je provjeren i u drugim domenama i koristeći druge istraživačke paradigme (Jackson, 2016; Bajšanski i sur., 2018). Primjerice, Jacksonovi (2016) nalazi podržavaju pretpostavke modela samo-konzistentnosti, ali pritom koristeći pitanja opće kulture otvorenog tipa.

U podlozi modela samo-konzistentnosti je pretpostavka da ispitanici s istim iskustvom i vjerovanjima dozivaju reprezentacije iz zajednički dijeljene populacije reprezentacija koja je povezana sa svakom česticom (Koriat, 2011, 2012).

Kada se ispitaniku prezentira čestica s dva ponuđena odgovora, ispitanik se dosjeća različitih dijelova informacija i uzorkuje nekoliko reprezentacija na temelju kojih donosi odluku o odabiru (Koriat, 2012). Model samo-konzistentnosti obuhvaća pretpostavke uzorkovanja koje se spominju i u mnogim prethodnim modelima odlučivanja (Koriat, 2012; Koriat i Adiv, 2016), no za razliku od drugih modela ovaj model predlaže nasumično uzorkovanje reprezentacija (Koriat, 2013). S obzirom na to da je ljudski kognitivni sustav ograničen, moguće je razmatrati samo određeni broj reprezentacija, zbog čega je uzorkovanje donekle nasumično (Koriat i Adiv, 2012), što može dovesti do povremenih devijacija od većinskog odgovora (Koriat, 2011), odnosno do sistematskih razlika između različitih odabira u procjeni sigurnosti, ali i u vremenu odgovaranja (Koriat, 2013). Svaka reprezentacija daje implicitnu binarnu pododluku, a sve pododluke imaju istu težinu (Koriat, 2012).

Ispitanici se ponašaju kao intuitivni statističari, odnosno pokušavaju donositi zaključke o populaciji na temelju uzorka (Koriat, 2011; Koriat i Adiv, 2011). Ponavljanjem procedure odabira nekoliko puta, ispitanici dobivaju procjenu količine uključene nepouzdanosti i sumnje. Nepouzdanost tada utječe na subjektivnu procjenu sigurnosti (Koriat, 2011), odnosno, procjena sigurnosti u točnost odgovora temelji se na opsegu u kojem se uzorkovane reprezentacije slažu s odabranom alternativom (Koriat, 2012). Drugim riječima, procjena sigurnosti u točnost odgovora temelji se na stupnju konzistentnosti među pododlukama (Koriat i Adiv, 2011; Koriat i Sorka, 2015).

Subjektivna sigurnost zapravo predstavlja procjenu ponovljivosti, odnosno, vjerojatnost da će novi uzorak reprezentacija iz iste populacije dovesti do istog odgovora. Stoga, pouzdanost se koristi kao znak za valjanost, odnosno, procjene sigurnosti nadgledaju konzistentnost s kojom reprezentacije favoriziraju isti odgovor i vjerojatnost da taj isti odgovor bude ponovno odabran kod sljedeće prezentacije čestice (Koriat, 2011; Koriat i Adiv, 2016).

Model samo-konzistentnosti pridržava se pristupa temeljenog na iskustvu, pri čemu je glavni mnemonički znak samo-konzistentnost, no pritom ne isključuje pristup temeljen na informacijama – tijekom odgovaranja na postavljeno pitanje/zadatak, ispitanici koriste mnogo

razmatranja i znanja iz pamćenja kako bi odabrali odgovor, no sama procjena sigurnosti temelji se na mnemoničkim znakovima (Koriat, 2012).

#### 1.2.1. Samo-konzistentnost

Model samo-konzistentnosti pretpostavlja da je samo-konzistentnost veliki znak za sigurnost u točnost odgovora. Samo-konzistentnost je globalni, besadržajni mnemonički znak koji obuhvaća slaganje između različitih razmatranja. Pri tome, ne uvažavaju se važnosti, kao ni značenja, tih razmatranja (Koriat, 2012), već se općenito odnosi na slaganje uzorkovanih reprezentacija u korist odabrane odluke (Koriat i Adiv, 2016). Odražava broj razmatranja u korist određenog izbora i broj razmatranja protiv određenog izbora (Koriat, 2012).

Pritom, pojam „reprezentacija“ se odnosi na output mnoštva kognitivnih operacija koje su korištene u pokušaju dolaženja do odabira između dvije opcije (Koriat, 2012), odnosno, na svaku interpretaciju pitanja ili izjave, ili bilo koje razmatranje koje može biti u korist jednog ponuđenog odgovora u odnosu na drugi (Koriat, 2011).

Samo-konzistentnost se ne može direktno mjeriti, ali se može procijeniti iz konzistentnosti odgovora i konsenzusa odgovora. Konzistentnost odgovora odnosi se na proporciju broja odabiranja najčešćeg odgovora u višestrukim prezentacijama iste čestice, odnosno, na to koliko puta ispitanik bira isti odgovor kroz ponavljanu prezentaciju čestice. Konsenzus odgovora odnosi se na proporciju ispitanika koji odabiru konsenzualni odgovor (Koriat, 2011; Koriat i Adiv, 2011). Obrasci rezultata koji se dobivaju koristeći dvije različite paradigme (i među ispitanicima i na intraindividualnoj razini) ukazuju na to da konsenzus među ispitanicima i konzistentnost unutar ispitanika odražavaju zajedničko svojstvo koje je u osnovi procjena sigurnosti u točnost odgovora (Koriat, 2012).

#### 1.2.2. Pretpostavke modela samo-konzistentnosti

##### 1.2.2.1. *Procjena sigurnosti u točnost odgovora na razini čestice*

Tri su glavne skupine pretpostavki modela samo-konzistentnosti. Prvi skup pretpostavki modela samo-konzistentnosti odnosi se na razlike u procjenama sigurnosti u točnost odabranog odgovora na razini čestice, a govori da bi se prosječna sigurnost u točnost odgovora povezana s česticom trebala povećati s vjerojatnosti s kojom je većinska alternativa odabrana (Koriat, 2012), odnosno, s proporcijom reprezentacija koje idu u korist većinskoj opciji (Koriat, 2011; Koriat i Adiv, 2011), bilo među ispitanicima ili kroz ponavljano prezentiranje istom pojedincu (Koriat, 2012). Ovakvi nalazi dobivaju se u različitim domenama istraživanja.

#### *1.2.2.2. Procjena sigurnosti u točnost odgovora na razini odabira*

Drugi set pretpostavki modela samo-konzistentnosti odnosi se na razlike među odabirima. Prema modelu samo-konzistentnosti sigurnost bi se za svaku zadanu česticu trebala sistematično razlikovati ovisno o tome je li odabrana većinska ili manjinska alternativa (Koriat, 2012). Samo-konzistentnost je sistematično viša za većinske u odnosu na manjinske odabire (Koriat, 2011), a samim time bi i kad je odabrana većinska alternativa, istu trebala pratiti viša procjena sigurnosti nego u slučaju u kojem je odabrana manjinska alternativa (Koriat i Adiv, 2011). Osnovna ideja iza te pretpostavke je postojanje korelacija između prosjeka i standardne devijacije uzorka, pri čemu bi uzorak koji odabire manjinski odabir trebao imati prosječno veću standardnu devijaciju u odnosu na uzorak koji odabire većinski odabir, a samim time će i proporcija pododluka koje idu u korist manjinskom odabiru biti prosječno manja nego kada uzorak ide u korist većinskom odabiru (Koriat, 2012). Ako govorimo na razini među ispitanicima, o preferiranoj alternativni, odnosno većinskom odgovoru, govorimo kao o konsenzualnom odgovoru, a na intraindividualnoj razini govorimo kao o čestom odgovoru. Pretpostavlja se da kad je odabran većinski odgovor (konsenzualan ili čest), tom bi odgovoru trebala biti pripisana viša procjena sigurnosti u točnost odgovora nego manjinskom odgovoru (nekonsenzualnom ili rijetkom) (Koriat, 2012; Koriat i Adiv, 2016). Nadalje, za većinski odgovor, procjena sigurnosti u točnost odgovora trebala bi se povećati s povećanjem konsenzusa i konzistentnosti čestice, odnosno s vjerojatnosti odabiranja većinskog odgovora, a za manjinski odgovor, procjena sigurnosti u točnost odgovora trebala bi se blago smanjivati (Koriat 2011, 2012). Pri tome se konsenzus čestice odnosi na proporciju ispitanika koji odabiru preferiranu alternativu, a konsenzus odgovora na postotak drugih ispitanika koji daju isti odgovor koji daje određeni ispitanik (Koriat, 2012).

#### *1.2.2.3. Ponovljivost*

Treća velika pretpostavka modela samo-konzistentnosti odnosi se na ponovljivost. Osim što su procjene sigurnosti retrospektivne prirode, subjektivna sigurnost u točnost odgovora je i prospektivne, odnosno prediktivne prirode. Ponovljivost se odnosi na vjerojatnost da će ispitanik ponoviti isti odgovor u sljedećim susretima s tom istom česticom (Koriat, 2012). Sigurnost u točnost odgovora nadgleda vjerojatnost ponavljanja istog odgovora u ponovnom susretu s istom česticom (Koriat, 2011), odnosno, sigurnost u točnost odgovora koja podupire određeni odgovor kroz različite uzorkovane reprezentacije trebala bi predviđati vjerojatnost odabira tog istog odgovora pri sljedećim susretima s tom istom situacijom odabira, pa ako je sigurnost u točnost odgovora s kojom različite reprezentacije podupiru odgovor visoka,

ispitanik bi i pri sljedećim susretima s tom istom česticom trebao odabrati isti odgovor (Koriat, 2012). Glavni znak za sigurnost je pouzdanost s kojom uzorkovane reprezentacije idu u korist istog odgovora (Koriat i Adiv, 2011).

### 1.2.3. Princip konsenzualnosti

U istraživanjima koja sadrže čestice s dva ponuđena odgovora, konsenzusom se smatra distribucija odgovora ispitanika koja nije slučajna, a može se i razlikovati od favoriziranja točnog odgovora (Koriat, 1976). Stoga, u istraživanjima čestice je moguće podijeliti na konsenzualno točne, konsenzualno netočne i nekonsenzualne čestice. Konsenzualno točne čestice odnose se na čestice u kojima ispitanici značajno favoriziraju točan odgovor. Konsenzualno krive čestice odnose se na čestice u kojima je netočan odgovor konsenzualno odabiran, odnosno, većina ispitanika odlučuje se za netočan odgovor. Nekonsenzualne čestice su čestice na kojima ispitanici ne favoriziraju ni jedan od dva odgovora više od drugog odgovora (Koriat, 1976).

Rezultati istraživanja općenito se razlikuju s obzirom na te tri skupine čestica. Za konsenzualno točne čestice, vjerojatnost točnog uparivanja monotonično raste sa stupnjem subjektivne sigurnosti, a za konsenzualno netočne čestice, vjerojatnost točnog uparivanja monotonično se smanjuje sa stupnjem subjektivne sigurnosti. Za nekonsenzualne čestice ne pojavljuju se jasne korelacije (Koriat, 1976). Koriat (2008) u domeni općeg znanja dobiva da je za konsenzualno točne čestice procjena sigurnosti u točan odgovor viša za točne u odnosu na netočne odgovore, dok se na konsenzualno krive čestice dobiva obrnuti obrazac, odnosno, procjene sigurnosti su više za netočne čestice. Stoga, procjene sigurnosti povezane su s konsenzualnošću, a ovaj princip naziva se principom konsenzualnosti (Koriat, 2008). S obzirom na to da je povezanost procjene sigurnosti u točnost odgovora i točnosti odgovora pozitivna samo kad je konsenzualan odgovor točan odgovor (a negativna kad je netočan odgovor konsenzualan), procjene sigurnosti u točnost odgovora same po sebi nisu dobar pokazatelj točnosti. Nalaz da su metakognitivne procjene u korelaciji s konsenzualnošću odgovora dobiva se u različitim domenama istraživanja, bez obzira na razlike u metodologiji (Koriat, 2008, Koriat i Adiv, 2016).

Jedno od mogućih objašnjenja pozitivne korelacije sigurnosti u točnost odgovora i točnosti odgovora može biti veći udio konsenzualno točnih čestica u uzorku korištenih čestica (Koriat, 1976; Koriat i Adiv, 2016). Još jedno potencijalno objašnjenje odnosi se na to da je

vjerojatnije da su ljudi u pravu nego u krivu, odnosno, barem za većinu pitanja u domeni opće kulture, većina konsenzualnih odgovora su točni odgovori (Koriat, 2008).

Neposredna teorijska implikacija principa konsenzualnosti ide u smjeru suprotnom od pogleda direktnog pristupa iz kojih proizlazi da su ispitanici točni u nadgledanju metakognitivnih procjena, no prema principu konsenzualnosti i nalazima istraživanja, nadgledanje točnosti nije zagarantirano, već varira s obzirom na svojstva čestica koje se koriste u istraživanju (Koriat, 2008).

#### 1.2.4. Vrijeme odgovaranja

Vrijeme odgovaranja odnosi se na vrijeme koje je potrebno da ispitanik izvijesti o svojem odgovoru, a ako govorimo o vremenu reakcije koje je potrebno za odgovaranje na pitanja s nekoliko ponuđenih odgovora, ovo vrijeme odgovaranja odnosi se na vrijeme odabira, odnosno vrijeme potrebno da ispitanik odabere jedan odgovor između nekoliko mogućih odgovora (Sternberg i sur., 2012).

Rezultati nekih istraživanja ukazuju na to da je vrijeme odgovaranja prediktor točnosti (Robinson i sur., 1997). Rezultati istraživanja koje provode Ackerman i Koriat (2011) ukazuju na to da vrijeme odgovaranja, kao i procjena sigurnost u odgovor, mogu biti prediktivni za točnost odgovora i kod djece. Oba ova istraživanja ispitala su vrijeme odgovaranja u okviru izvještaja o svjedočenju nekom događaju.

Koriat (2008) predlaže da bi za razliku od tipičnih ili reprezentativnih pitanja, za „obmanjujuća“ pitanja (odnosno, konsenzualno netočna) pogrešan odgovor trebao biti povezan s bržim vremenom odgovaranja. Razlog tome mogao bi biti što je malo vjerojatno da ispitanici mijenjaju heuristike tijekom odgovaranja na niz čestica, a heuristika koju koriste je vjerojatno primjerena reprezentativnim česticama. Heuristika vjerojatno podrazumijeva da su brži odgovori, odnosno odgovori koji su lakše dozvani, vjerojatnije točni od sporijih odgovora. Stoga, procjene sigurnosti temeljene na vremenu odgovaranja trebale bi biti povezane s konsenzualnosti odgovora (Koriat, 2008).

Kako bi u model samo-konzistentnosti uključio pretpostavke vezane uz vrijeme odgovaranja, Koriat (2011) uvodi pretpostavku sekvencijalnog uzorkovanja reprezentacija u podlozi odabira. Nakon što niz reprezentacija ukaže na istu pododluku tri puta za redom (Audley, 1960; prema Koriat, 2011), sekvencijalno uzorkovanje je obustavljeno i ona

pododluka koja je ponavljana definira se kao krajnji odabir (Koriat i Adiv, 2011). Ovo pravilo zaustavljanja je donekle arbitrarno i može ovisiti o različitim faktorima (Koriat, 2012).

Pretpostavke modela samo-konzistentnosti koje se odnose na vrijeme odgovaranja oponašaju obrazac pretpostavki koji je opisan za procjene sigurnosti u točnost odgovora (Koriat, 2012; Koriat i Adiv, 2016). Stoga, brzina odgovaranja trebala bi se povećati s konsenzusom i konzistentnosti čestice, trebala bi biti viša za konsenzualne i česte u odnosu na nekonsenzualne i rijetke odluke (Koriat i Adiv, 2016), a ove pretpostavke podržavaju i nalazi istraživanja iz različitih domena. Primjerice, Koriat (2008) u domeni općeg znanja dobiva da obrazac rezultata za vrijeme odgovaranja oponaša obrazac rezultata za procjene sigurnosti, a ovakav se obrazac dobiva i na intraindividualnoj razini (Koriat, 2008). Ovakav obrazac rezultata vezanih za vrijeme odgovaranja dobiven je i u drugim domenama ispitivanja, kao što su perceptivna usporedba (Koriat, 2011), socijalni stavovi (Koriat i Adiv, 2011), društvena vjerovanja (Koriat i Adiv, 2012), osobne preferencije (Koriat, 2013), kategorizacija (Koriat i Sorka, 2015) i silogističko rezoniranje (Bajšanski i Žauhar, 2019).

#### 1.2.5. Domene istraživanja pretpostavki modela samo-konzistentnosti

Pretpostavke modela samo-konzistentnosti osim na česticama općeg znanja, ispitane su i u različitim domenama. Primjerice, Koriat (2011) ispituje model samo-konzistentnosti koristeći zadatke perspektivne usporedbe, pri čemu je svaki zadatak perceptivne usporedbe ponovljen pet puta. Ispitanici osim što su iskazivali višu procjenu sigurnosti u točnost odgovora za konsenzualne odgovore u odnosu na nekonsenzualne, iskazivali su višu sigurnost u točnost odgovora za učestalije odgovore (na intraindividualnoj razini) u odnosu na rijetke. Dobiveno je i da je procjena sigurnosti u prvom bloku predviđala vjerojatnost davanja istog odgovora u naknadnim prezentacijama čestice. Osim toga, prosječna procjena sigurnosti u točnost odgovora povećala se s povećanjem konzistentnosti na intraindividualnoj razini. Procjena sigurnosti u točnost čestih odgovora povećala se s konzistentnosti čestice, a za rijetke odgovore došlo je ili do blagog smanjenja, ili sigurnost u točnost nije varirala s konzistentnosti čestice. Obrazac rezultata koji je uočen za procjenu sigurnosti u točnost odgovora i konsenzus među ispitanicima dobiven je i za konzistentnost na intraindividualnoj razini, a sličan ovakav obrazac rezultata uočen je i za brzinu odgovaranja (Koriat, 2011). Ovakav obrazac rezultata dobiva se i u domeni stavova (Koriat i Adiv, 2011) i društvenih vjerovanja (Koriat i Adiv, 2012) kao i osobnih preferencija (Koriat, 2013), u zadacima kategorizacije (Koriat i Sorka, 2015), a djelomično i u domeni ličnosti, odnosno testova samo-procjene (Koriat i sur., 2020).



Unutar psihologije mišljenja, Bajšanski i suradnici (2018) ispitali su pretpostavke modela samo-konzistentnosti i svojstva procjena sigurnosti u silogističkom rezoniranju koristeći i paradigmu evaluacije i paradigmu produkcije. Oni navode kako bi u domeni rezoniranja, konsenzualnost trebala odražavati sličnosti procesa i sadržaja rezoniranja dijeljenih među pojedincima. U njihovom istraživanju, ispitanici su bili sigurniji u konsenzualno točne silogizme u odnosu na konsenzualno krive, pri čemu je za konsenzualno točne silogizme sigurnost bila viša za valjane nego za nevaljane zaključke, a za konsenzualno krive silogizme dobiven je obrnuti obrazac. Za nekonsenzualne silogizme nije dobivena razlika u sigurnosti između valjanih i nevaljanih silogizama. Nije dobivena razlika u sigurnosti između točnih i netočnih odgovora, već je dobiven efekt konsenzualnosti, pri čemu je sigurnost kod konsenzualno točnih silogizama bila viša za točne nego za netočne odgovore, dok je sigurnost kod konsenzualno krivih silogizama bila viša za netočne nego za točne odgovore, što također proizlazi iz modela samo-konzistentnosti. Rezultati vezani za vrijeme odgovaranja oponašali su isti bazični obrazac efekata konsenzualnosti i valjanosti na procjenu sigurnosti u točnost odgovora. Koristeći paradigmu produkcije, dobiveno je da je procjena sigurnosti u točnost odgovora niža za silogizme s višom kardinalnošću odgovora ili za silogizme koji su kod ispitanika izazivali veću raznolikost zaključaka (Bajšanski i sur., 2018). Njihovo istraživanje generalno ukazuje na to da procjena sigurnosti u točnost odgovora nije jako povezana s normativnom točnošću, a ovaj nalaz dobiva se i koristeći paradigmu evaluacije i paradigmu produkcije. Rezultati ovog istraživanja daju dodatnu potporu za princip konsenzualnosti kao temeljni princip koji je u podlozi procjena sigurnosti (Bajšanski i sur., 2018).

U skladu s ovim nalazima su i nalazi koje dobivaju Bajšanski i Žauhar (2019). Pritom su Bajšanski i Žauhar (2019) koristeći paradigmu dva odgovora pokazali efekt konsenzualnosti odgovora u silogističkom rezoniranju, a između ostaloga, dobiveno je da ispitanici odgovaraju brže, kao i da daju više procjene sigurnosti u točnost odgovora za konsenzualne i konzistentne odgovore nego za nekonsenzualne i nekonzistentne, pri čemu je konzistentnost odgovora određena kroz dvije prezentacije koje podrazumijeva paradigma dva odgovora. Osim toga, njihovo istraživanje je pokazalo da je vjerojatnost promjene početnog odgovora povezana s konsenzualnosti odgovora, a normativna točnost početnog odgovora nije povezana s vjerojatnošću promjene odgovora. Ovakvi nalazi su također u skladu s Koriatovim nalazima u istraživanjima koje uključuju ponavljano izlaganje ispitanika istim česticama (Bajšanski i Žauhar, 2019).

Pretpostavke modela samo-konzistentnosti moguće je generalizirati na različite domene, što može ukazivati na to da procjene sigurnosti u točnost odgovora zaista ovise o besadržajnim mnemoničkim znakovima koji odražavaju količinu doživljene sumnje ili promišljanja (Koriat, 2012).

Kao što Bajšanski i suradnici (2018) navode, ovi zadaci iz različitih domena uključuju i različite kognitivne procese, odnosno, procesi na razini objekta su različiti, ali ih sličnima čine procesi odabira i kontrole odgovora korišteni za davanje odgovora i davanje procjena sigurnosti u točnost odgovora, odnosno procesi na meta razini. Iz toga proizlazi da bi i zadaci iz ostalih domena istraživanja mogli pokazati sličan obrazac odgovora kao onaj koji se dobiva u do sada spomenutim domenama. Ipak, od svih navedenih istraživanja, samo su se Bajšanski i suradnici (2018) i Bajšanski i Žauhar (2019) usmjerili na provjeravanje modela samo-konzistentnosti unutar domene rezoniranja.

### 1.3. Meta-rezoniranje

Metakognicija općenito podrazumijeva i meta-pamćenje i meta-rezoniranje (Fiedler i sur., 2019). Većina istraživanja metakognicije usmjerava se na meta-memoriju koja se odnosi na nadgledanje i kontrolu procesa pamćenja i dozivanja iz pamćenja (Fiedler i sur., 2019; Ackerman i Thompson, 2015). Razmjerno malo pažnje usmjerava se na kompleksnije procese, kao što su rezoniranje i rješavanje problema (Ackerman i Thompson, 2017a), iako se funkcije nadgledanja i kontrole odnose ne samo na svojstvo pamćenja, već i na procese rezoniranja koji ovise i o pamćenju, a dovode do donošenja odluka i procjena (Fiedler i sur., 2019).

Procesi rezoniranja uključuju identificiranje komponenata i cilja, generiranje odgovora, analitičko procesiranje i odabir odgovora (Ackerman i Thompson, 2017a). Iako je meta-pamćenje dobra početna točka za razumijevanje procesa meta-rezoniranja, ove procese potrebno je sagledati iz druge perspektive zbog specifičnosti procesa rezoniranja u odnosu na procese učenja i pamćenja (Ackerman i Thompson, 2017b).

Meta – rezoniranje odnosi se na nadgledanje i kontrolu procesa primijenjenih na zadatke rezoniranja, rješavanja problema i donošenja odluka (Ackerman i Thompson, 2015; Ackerman, 2019; Fiedler i sur., 2019), odnosno na procese koji nadgledaju napredak rezoniranja i rješavanja problema i reguliraju njima posvećeno vrijeme i napor (Ackerman i Thompson, 2017a). Ackerman i Thompson (2015, 2017a) postavljaju okvir meta-rezoniranja, čiji je cilj

proširiti metakognitivnu konceptualizaciju na domenu rezoniranja (Ackerman i Thompson, 2017b).

Kao što Ackerman i Thompson (2015, 2017a) navode, njihov model meta-rezoniranja zadržava temeljnu strukturu koju predlažu Nelson i Narens (1990), a pritom odražava i složenost procesa objektne razine koji su jedinstveni za rezoniranje. Na meta-razini, pretpostavljaju nekoliko vrsta procjena koje se izvode tijekom rezoniranja, a koje su povezane s procesima regulacije i kontrole (Ackerman i Thompson, 2015).

Nadgledanje može biti izraženo različitim vrstama procjena (Ackerman, 2019). Prema modelu meta-rezoniranja, svi procesi nadgledanja odražavaju subjektivnu procjenu vjerojatnosti uspjeha ili neuspjeha u određenom zadatku, i to prije tijekom ili nakon samog zadatka. Pritom se pretpostavlja će ove procjene izazvati različite kontrolne odluke, kao što su poduzimanje radnje, raspodjela vremena i truda i odabir strategije dovršavanja zadatka.

Prije pokušaja rješavanja zadataka, osoba donosi početnu procjenu rješivosti zadatka koja odražava procjenu da je zadatak rješiv koja se temelji na kratkom, početnom dojmu (Ackerman i Thompson, 2017a). S obzirom na to da je za razliku od zadataka koji podrazumijevaju učenje, u mnogim zadacima rezoniranja moguće da osoba procjeni da zadatak neće uopće biti rješiv (Ackerman i Thompson, 2015). Ovo nadgledanje utječe na procese metakognitivne kontrole koji se odnose na započinjanje rješavanja zadatka ili odustajanje prije rješavanja (Ackerman i Thompson, 2017a), a pretpostavlja se da su u podlozi ovih procjena vjerovanja o pojedinom zadatku, iskustvo rješavanja sličnih zadataka, dostupni znakovi o teškoći i slično (Ackerman i Thompson, 2015). Sljedeća vrsta procjene odnosi se na osjećaj ispravnosti odgovora (engl. *feeling of rightness*), odnosno, opseg u kojem se prvi odabir do kojeg ispitanik dolazi čini točan, što signalizira potrebu za preispitivanjem odgovora ili davanjem inicijalnog odgovora (Ackerman i Thompson, 2017a). Pretpostavlja se da osjećaj ispravnosti odgovora uključuje atribuciju temeljenu na iskustvu davanja početnog odgovora, stoga se pretpostavlja da bi ova procjena trebala biti posredovana fluentnosti produciranja odgovora, kao i faktorima koji smanjuju ili povećavaju fluentnost odgovora, ali i ostalim znakovima kao što su familijarnost ili dostupnost (Ackerman i Thompson, 2015).

S obzirom na to da se procesi rezoniranja i rješavanja problema odvijaju kroz period vremena, procjena izvedbe i mogućnost uspjeha se konstantno ažuriraju, ispitanici donose srednju procjenu sigurnosti u točnost odgovora (engl. *intermediate confidence*). Ispitanici

donose procjenu vjerojatnosti da je svako pretpostavljeno rješenje točno, iz čega proizlaze procesi kontrole koji se odnose na davanje tog odgovora ili pokušavanje korištenja druge strategije (Ackerman i Thompson, 2017a). Ovakva procjena sigurnosti u točnost odgovora prati proces rezoniranja i daje povratnu informaciju o prekidanju procesa rezoniranja (Ackerman i Thompson, 2017b), a ove se procjene donose sve dok se ispitanik ne odluči za odgovor (Ackerman i Thompson, 2017a), pri čemu dolazi do krajnje procjene sigurnosti u točnost odgovora, koja se odnosi na subjektivni osjećaj da je krajnji odgovor na problem točan (Ackerman i Thompson, 2015, 2017a).

Osim toga, osoba može izvijestiti i o osjećaju pogreške (engl. *feeling of error*) koji se odnosi na subjektivni doživljaj da je donesena pogrešna odluka (Ackerman i Thompson, 2017a). U slučaju kad osoba odustane od rješavanja problema, donosi se krajnja procjena rješivosti, koja se odnosi na procjenu vjerojatnosti o tome je li problem ipak rješiv. Ovakva procjena služi informiranju odluke o tome treba li osoba ustrajati u rješavanju problema traženjem pomoći, ili odustati zaključujući da problem nije rješiv (Ackerman i Thompson, 2017a). Ove vrste procjena nisu uključene u originalni model, već su dodane naknadno.

Općenito, navedeni model pretpostavlja da su metakognitivne procjene u domeni rezoniranja temeljene na heurističkim znakovima (Ackerman i Thompson, 2015, 2017a). Pri tome, moguće je da neki mnemonički znakovi različito djeluju u različitim domenama, a s obzirom na to da je samo-konzistentnost važan mnemonički znak ispitan u domeni meta-pamćenja, potrebno je ispitati ovaj znak u domeni meta-rezoniranja (Ackerman i Thompson, 2017b). Jedan od zadataka rezoniranja u kojem je moguće ispitati samo-konzistentnost u domeni meta-rezoniranja, a što do sada nije ispitano, je zadatak temeljnog omjera.

## 1.4. Zadaci temeljnog omjera

### 1.4.1. Zanemarivanje temeljnog omjera

U donošenju predviđanja i procjena u uvjetima nesigurnosti, često dolazi do oslanjanja na ograničeni broj heuristika koje ponekad vode do ispravnih procjena, a ponekad rezultiraju ozbiljnim i sistematičkim pogreškama (Kahneman i Tversky, 1972; Tversky i Kahneman, 1971, 1973; prema Kahneman i Tversky, 1973). Kahneman i Tversky (1973), polaze od pretpostavke da ispitanici predviđaju, odnosno odabiru ili redaju ishode prema stupnju u kojem ti ishodi predstavljaju osnovno svojstvo dokaza, iako postoje mnogi faktori koji utječu na vjerojatnost tih ishoda, ali ne i na njihovu reprezentativnost. Jedan od tih faktora je i prethodna informacija

ili informacija u pozadini, kao što je temeljni omjer. Ispitanicima su zadali opise ličnosti nakon što se od njih tražilo da procijene postotke pripadnika određenih skupina. Iako su ispitanici sami generirali predviđanja o omjerima pripadnika određenih skupina, kad se od njih tražilo da procijene pripadnost određenoj skupini, procjene su vršili prema reprezentativnosti, odnosno prema sličnosti opisa ličnosti s ponuđenom skupinom, a ne prema prethodnoj vjerojatnosti (temeljnog omjera). Ovakve rezultate Kahneman i Tversky (1973) dobivaju i kad je ispitanicima zadan određeni temeljni omjer različitih skupina, te zaključuju da ispitanici ne uspijevaju integrirati prethodnu vjerojatnost, odnosno temeljni omjer (primjerice zanimanja) s prisutnošću određenog dokaza (kao što je opis ličnosti). Ovaj fenomen naziva se fenomenom zanemarivanja temeljnog omjera (Kahneman i Tversky, 1973), a odnosi se na tendenciju podcjenjivanja temeljnog omjera u korist dijagnostičke informacije (Pennycook i sur., 2015).

De Neys i Glumicic (2008) vrše poznatu adaptaciju originalnih zadataka Kahnemana i Tverskog (1973). U ovakvim zadacima ispitanici dobivaju informaciju o sastavu uzorka, odnosno temeljni omjer. Osim temeljnog omjera, ispitanicima se prezentira i kratak opis ličnosti za koji im je rečeno da je nasumično odabran od opisa ličnosti svih pripadnika određenog uzorka, a zadatak ispitanika je odrediti kojoj od dvije ponuđene grupe opisana osoba najvjerojatnije pripada (De Neys i Glumicic, 2008). Primjer zadatka koji koriste Glumicic i De Neys (2008):

*U istraživanju je testirano 1000 osoba. Među odabranim ispitanicima bilo je 997 medicinskih tehničara i 3 doktora. Paul je nasumično odabran ispitanik iz ovog istraživanja.*

*Paul ima 34 godine. Živi u prekrasnom domu u otmjenom predgrađu. Lijepo se izražava i jako ga zanima politika. Puno vremena ulaže u svoju karijeru.*

*Što je vjerojatnije?*

- a) Paul je medicinski tehničar*
- b) Paul je doktor*

Osim ovakve kategorizacijske procjene, od ispitanika se može tražiti i procjena vjerojatnosti da je opisana osoba iz određene grupe, odnosno, može se tražiti i kontinuirana procjena (Dujmović i Valerjev, 2018). Normativan odgovor temelji se na tzv. analitičkom razmatranju, odnosno na informaciji o veličini pojedine grupe unutar uzorka, no ispitanici često

odgovaraju na temelju heurističkih vjerovanja koja su potaknuta opisom ličnosti (De Neys i Glumicic, 2008).

Klasičan zadatak temeljnog omjera sastoji se od opisa ličnosti koji je ujedno i učestali stereotip manje grupe prema omjeru, odnosno, dvije dobivene informacije su u konfliktu, a takvi se zadaci nazivaju nekongruentnima. S druge strane, ako govorimo o zadatku temeljnog omjera u kojem opis ličnosti ukazuje na stereotip veće grupe, govorimo o kongruentnim zadacima temeljnog omjera u kojima nema konflikta između dvije informacije (Ferreira, Garcia-Marques, Sherman i Garrido, 2006; prema De Neys i Glumicic, 2008).

#### 1.4.2. Detekcija konflikta

Teorije dualnog procesiranja općenito uključuju dva sustava procesiranja, a to su brzi i automatski heuristički sustav procesiranja, koji podrazumijeva rješavanje problema oslanjajući se na prethodna znanja i vjerovanja, i sporiji i zahtjevniji analitički sustav procesiranja koji podrazumijeva rezoniranje prema logičkim standardima (Stanovich i West, 2000; prema De Neys i Glumicic, 2008). U nekongruentnim (odnosno konfliktnim) zadacima temeljnog omjera heuristički i analitički odgovori se razlikuju (Franssens i De Neys, 2009), a općenito se navodi da kako bi se odabrao točan odgovor, analitički procesi nadvladavaju heurističke (De Neys i Glumicic, 2008). Pri tome, detekcija konflikta je ključna za djelovanje analitičkog sustava, s obzirom na to da kada se konflikt detektira, tada dolazi do pokušaja inhibicije heurističkog odgovora (De Neys i Glumicic, 2008). Za razliku od pogleda da u većini slučajeva ljudi nisu svjesni da se njihov odgovor razlikuje od normativnog odgovora, De Neys i Glumicic (2008) zagovaraju ideju da ljudi u većini slučajeva doživljavaju konflikt između različitih tipova rezoniranja, no da ne uspiju uvijek inhibirati heuristička vjerovanja, te zbog toga dolazi do pogrešaka.

Općenito, istraživanja zadataka temeljnog omjera pokazuju određeni obrazac rezultata. Ispitanici su točniji u rješavanju kongruentnih u odnosu na nekongruentne zadatke (De Neys i Glumicic, 2008; De Neys i sur., 2011; Pennycook i sur., 2014). Također, ispitanici brže rješavaju kongruentne zadatke temeljnog omjera u odnosu na nekongruentne (Pennycook i sur., 2014; Pennycook i Thompson, 2012; De Neys i Glumicic, 2008; Franssens i De Neys, 2009), a ovo se dobiva i za točno rješavanje kongruentnih zadataka u odnosu na netočno rješavanje nekongruentnih zadataka. Kada konflikt ne bi bio detektiran, ova vremena odgovaranja se ne bi razlikovala (Franssens i De Neys, 2009).

Kad se od ispitanika traži da procijene svoju sigurnost u točnost odabranog odgovora, dobiva se glavni efekt kongruentnosti, odnosno, ispitanici su sigurniji u točnost nekonfliktnih u odnosu na konfliktnu zadatku (Thompson i sur., 2011; De Neys i sur., 2011; Pennycook i sur., 2014), a ovaj se nalaz dobiva čak i prilikom manipulacije uputom koja ispitanike usmjerava ili na to da zadatke temeljnog omjera rješavaju u skladu sa svojim vjerovanjima o svijetu ili na da ih rješavaju u skladu sa statistikom i stvarnom vjerojatnosti (Pennycook i sur., 2014). Također, procjene ispitanika su ujednačenije prilikom rješavanja kongruentnih zadataka u odnosu na samo prezentiranje opisa ličnosti, bez ikakvog temeljnog omjera (Pennycook i Thompson, 2012).

U svom istraživanju De Neys i Glumicic (2008) dobivaju da iako ispitanici ne verbaliziraju izravno i svjesno doživljeni konflikt prilikom rješavanja nekongruentnih zadataka, nenajavljeni kasniji zadatak dosjećanja temeljnih omjera korištenih u zadacima ukazuje na to da su temeljni omjeri procesirani, a ovo je u skladu i s objašnjenjem Pennycooka i suradnika (2014). U skladu s ovim nalazima je i istraživanje koje provode Franssens i De Neys (2009) u kojem je dobiveno da je nenajavljeno dosjećanje temeljnih omjera značajno više za nekongruentne u odnosu na kongruentne čestice, bez obzira na izazivanje drugih kognitivnih opterećenja tijekom rješavanja zadataka temeljnog omjera. S obzirom na to da je jedina razlika između kongruentnih i nekongruentnih čestica prisutnost konflikta između temeljnog omjera i opisa osobe, ovi nalazi mogli bi ukazivati na to da su nekongruentne čestice bolje procesirane od kongruentnih, odnosno, da su ispitanici detektirali konflikt što ih je potaknulo na daljnje razmatranje o tim česticama, što je rezultiralo boljim dosjećanjem ovih čestica. Osim toga, dobiveno je i da je izvedba dosjećanja nepromijenjena na konfliktnim česticama bez obzira na izazivanje opterećenja, što ukazuje na to da detekcija konflikta zahtijeva minimalnu količinu kognitivnih resursa (Franssens i De Neys, 2009).

Potporna ideja da je detekcija konflikta proces koji je većinu vremena uspješan dolazi i iz neuroznanosti. De Neys i suradnici (2008) su u svom istraživanju od ispitanika tražili da rješavaju klasične zadatke temeljnog omjera, pri čemu im je nadzirana aktivacija područja mozga za koja se vjeruje da su uključeni u detekciju konflikta (anteriorni cingularni korteks) i inhibiciju odgovora (desni lateralni prefrontalni korteks), pri čemu je dobiveno da je područje uključeno u detekciju konflikta, za razliku od područja za inhibiciju odgovora, bilo aktivno i u situaciji kad su ispitanici odgovarali stereotipno, a ovakvi rezultati ukazuju da ispitanici

detektiraju konflikt, kao i svoju pristranost, čak i kad daju intuitivne odgovore (De Neys i sur., 2008).

#### 1.4.3. Variranje temeljnim omjerom

Kao što Dujmović i Valerjev (2018) navode, u ovakvim zadacima moguće je varirati ekstremnosti temeljnog omjera, pri čemu se u najvećem broju istraživanja koriste ekstremni omjeri, no moguće je koristiti i umjerene omjere. Pennycook i suradnici (2012) varirali su ekstremnost omjera i pri tome zaključuju na temelju rezultata vremena reakcije da ispitanici ne uočavaju konflikt između temeljnog omjera i stereotipne informacije kad se koriste umjereni (700/300) temeljni omjeri. S druge strane, Yang i suradnici (2023) su također varirali ekstremnosti omjera, pri čemu su osim ekstremnih omjera (995/5, 996/4 i 997/3) korišteni i omjeri 700/300, 710/290 i 720/280. U skladu s Pennycookom i suradnicima (2012), podaci koji ukazuju na utjecaj ekstremnosti omjera na vrijeme reakcije nisu pokazali značajan glavni efekt. Ipak, dobiveno je da ispitanici daju više odgovora u skladu s temeljnim omjerom u uvjetu ekstremnih u odnosu na uvjet umjerenih zadataka temeljnog omjera. Također, ispitanici su bili sigurniji u odabir u ekstremnim zadacima temeljnog omjera u odnosu na umjerene. Stoga, Yang i suradnici (2023) zaključuju da je uočavanje konflikta učinkovitije s povećanjem ekstremnosti temeljnog omjera.

#### 1.4.4. Korištenje jednog atributa

Pennycook i suradnici (2014) predlažu kako je moguće da se temeljni omjeri podcjenjuju ili u potpunosti zanemaruju prilikom rješavanja zadataka temeljnog omjera zato što su stereotipi salijentniji nego omjeri u ovakvim zadacima. Temeljni omjer predstavlja jedan izvor informacija, a opisi ličnosti sadrže više dijelova informacija (u njihovom istraživanju 3-5) koji su u skladu sa stereotipom. Pennycook i suradnici (2015) u svojem istraživanju ispitanicima prezentiraju jednu osobinu koja je stereotipno izrazito u skladu s jednom u odnosu na drugu ponuđenu grupu, a njihovi rezultati koristeći jedan atribut replicirali su ključne nalaze dobivene u prethodnim istraživanjima koristeći zadatke temeljnog omjera. Dujmović i Valerjev (2018) u svojem istraživanju umjesto opisa ličnosti koji se sastoji od više dijelova informacija također koriste jedan atribut te i u tom slučaju dobivaju da ispitanici većinom odgovaraju u skladu sa stereotipnim opisom, odnosno atributom. Primjer zadataka koji Dujmović i Valerjev (2018) koriste u svom istraživanju je:

*Osoba A je autoritativna.*



*Grupa se sastoji od 568 domara i 432 policajca.*

*Osoba A je vjerojatnije:*

*a) Domar*

*b) Policajac*

Ispitanici su češće odgovarali stereotipno na kongruentne zadatke u odnosu na nekongruentne, kao i na zadatke s nižim temeljnim omjerima u odnosu na one s višim. Osim toga, vremena odgovaranja bila su značajno brža, a procjene sigurnosti značajno više za kongruentne zadatke u odnosu na nekongruentne zadatke. Više razine konflikta smanjile su brzinu odgovaranja i umanjile procjene sigurnosti, a ovakav trend opaža se i kad se u analizu uključe samo stereotipni odgovori. Osim toga, visoki temeljni omjeri u konfliktnim zadacima doveli su do uspješne detekcije konflikta češće nego kod zadataka s niskim temeljnim omjerima (Dujmović i Valerjev, 2018). Obrazac rezultata koji replicira fenomen zanemarivanja temeljnog omjera dobivaju i Yang i suradnici (2023) koristeći pritom samo jedan atribut.

## 2. CILJ, PROBLEMI I HIPOTEZE

### 2.1. Cilj

Cilj ovog istraživanja je ispitati mogu li se pretpostavke modela samo-konzistentnosti generalizirati i na procjene sigurnosti u domeni rezoniranja, odnosno koristeći zadatke temeljnog omjera i na razini između ispitanika i na intraindividualnoj razini. Pri tome se osim samo-konzistentnosti ispituje i vrijeme odgovaranja. Model samo-konzistentnosti je prvotno namijenjen ispitivanju procjena sigurnosti u točnost odgovora u domeni opće kulture, odnosno, ispitivano je meta-pamćenje, a kasnije se ispituje i u drugim domenama. Unutar psihologije mišljenja, odnosno unutar rezoniranja, ovaj model do sada su ispitivali samo Bajšanski i suradnici (2018) i Bajšanski i Žauhar (2019) koristeći silogizme, a u ovom istraživanju kao podražaji korišteni su zadaci temeljnog omjera koji do sad nisu ispitivani unutar modela samo-konzistentnosti. Rezultati koje dobivaju Bajšanski i suradnici (2018) podržavaju pretpostavke modela samo-konzistentnosti. Ispitanici su bili sigurniji u konsenzualno točne silogizme u odnosu na konsenzualno krive, pri čemu je za konsenzualno točne silogizme sigurnost bila viša za valjane nego za nevaljane zaključke, a za konsenzualno krive silogizme dobiven je obrnuti obrazac. Također, u skladu s pretpostavkama modela samo-konzistentnosti, nije dobivena razlika u sigurnosti između točnih i netočnih odgovora, već je dobiven efekt konsenzualnosti, pri čemu je sigurnost kod konsenzualno točnih silogizama bila viša za točne nego za netočne odgovore, a obrnuto je dobiveno za konsenzualno krive silogizme. Obrazac rezultata dobiven za vrijeme odgovaranja je oponašao rezultate dobivene za procjene sigurnosti u točnost odgovora (Bajšanski i sur., 2019). Bajšanski i Žauhar (2019) koristeći paradigmu dva odgovora pokazali su efekt konsenzualnosti odgovora u silogističkom rezoniranju, a između ostaloga, dobiveno je da ispitanici odgovaraju brže, kao i da daju više procjene sigurnosti u točnost odgovora za konsenzualne odgovore nego za nekonsenzualne, kao i za one koje ponavljaju kroz dvije prezentacije u odnosu na one koji se ne ponavljaju u drugoj prezentaciji.

U ovom istraživanju, osim konsenzualnosti, cilj je ispitati i konzistentnost. Kako bi se to postiglo, ispitanicima su višestruko prezentirani isti zadaci, a ovo istraživanje je i prvo u kojem se u domeni rezoniranja ispituje konzistentnost kroz pet ponavljanja istih podražaja. Osim procjena sigurnosti u točnost odgovora, ispituje se i vrijeme odgovaranja. Glavni cilj je ispitati dobivaju li se u domeni rezoniranja, koristeći zadatke temeljnog omjera, obrasci rezultata koje je Koriat identificirao u ranijim istraživanjima u drugim domenama i što se tiče konsenzualnosti, i što se tiče konzistentnosti.

## 2.2. Problemi rada:

1. Procjena sigurnosti u točnost odgovora
  - 1.1. Ispitati predviđa li procjena sigurnosti u točnost odgovora u prvoj prezentaciji ponovljivost tog odgovora.
  - 1.2. Ispitati kako procjena sigurnosti u točnost odgovora varira s konzistentnosti čestice za česte i rijetke odgovore.
  - 1.3. Ispitati kako procjena sigurnosti u točnost odgovora varira s obzirom na konzistentnost odgovora (česti i rijetki) i konsenzualnost odgovora (većinski i manjinski).
  - 1.4. Ispitati interakciju točnosti i konsenzualnosti čestice na procjenu sigurnosti u točnost odgovora.
2. Vrijeme odgovaranja
  - 2.1. Ispitati kako vrijeme odgovaranja varira s konzistentnosti čestice za česte i rijetke odgovore.
  - 2.2. Ispitati kako vrijeme odgovaranja varira s obzirom na konzistentnost odgovora (česti i rijetki) i konsenzualnost odgovora (većinski i manjinski).
  - 2.3. Ispitati interakciju točnosti i konsenzualnosti čestice na vrijeme odgovaranja.

## 2.3. Hipoteze:

- 1) Procjena sigurnosti u točnost odgovora
  - 1.1) Očekuje se da će procjene sigurnosti u točnost odgovora u prvoj prezentaciji predviđati vjerojatnost ponavljanja istog odgovora u naknadnim prezentacijama iste čestice.
  - 1.2) Očekuje se da će se procjena sigurnosti u točnost odgovora za česte odgovore povećati s konzistentnosti čestice (definirana za svakog ispitanika i česticu kao proporcija puta u kojima je odabran učestaliji odgovor kroz blokove) za česte odgovore, a smanjiti za rijetke odgovore.
  - 1.3) Očekuje se da će procjena sigurnosti u točnost odgovora varirati s odabranim odgovorom. Nakon što se odgovori na svaku česticu podijele za svakog ispitanika na one učestale i rijetke kroz blokove, procjena sigurnosti u točnost

odgovora bit će prosječno viša za česte i većinske odgovore u odnosu na rijetke i manjinske odgovore.

- 1.4) Očekuje se značajna interakcija konsenzualnosti i točnosti odgovora na procjenu sigurnosti u točnost odgovora. Očekuje se da će procjena sigurnosti u točnost odgovora za konsenzualno točne čestice biti viša za točne odgovore nego za netočne, a za konsenzualno krive čestice viša za netočne odgovore u odnosu na točne.
- 2) Vrijeme odgovaranja
  - 2.1) Očekuje se da će se vrijeme odgovaranja za česte odgovore smanjiti s konzistentnosti čestice za česte odgovore, a povećati za rijetke odgovore.
  - 2.2) Očekuje se da će vrijeme odgovaranja varirati s odabranim odgovorom. Vrijeme odgovaranja bit će kraće kod davanja čestih i većinskih odgovora u odnosu na rijetke i manjinske odgovore.
  - 2.3) Očekuje se značajna interakcija konsenzualnosti čestice i točnosti odgovora na vrijeme odgovaranja. Očekuje se da će vrijeme odgovora za konsenzualno točne čestice biti kraće za točne odgovore u odnosu na netočne, a za konsenzualno krive čestice kraće za netočne odgovore u odnosu na točne.

## 2.4. Varijable:

### 2.4.1. Nezavisne varijable:

**Konfliktnost zadataka** – operacionalno definirana kao slaganje zadanog atributa (stereotipna informacija) i zadanog temeljnog omjera u zadatku na dvije razine:

- a) Nekonfliktni zadaci – zadaci u kojima je zadani atribut u skladu sa zadanim temeljnim omjerom, odnosno, atribut stereotipno opisuje člana skupine koja je ujedno i zastupljenija u zadanom temeljnom omjeru
- b) Konfliktni zadaci – zadaci u kojima zadani atribut nije u skladu sa zadanim temeljnim omjerom, odnosno, atribut stereotipno opisuje člana skupine koja je manje zastupljena u zadanom temeljnom omjeru

**Vrsta omjera u zadacima temeljnog omjera** – operacionalno definirana kao vrsta omjera korištena u zadacima temeljnog omjera na dvije razine:

- a) Visoki temeljni omjer - korišteni temeljni omjeri 995/5, 996/4 i 997/3

b) Niski temeljni omjer – korišteni temeljni omjeri 600/400, 610/390 i 620/380

#### 2.4.2. Zavisne varijable

**Točnost odgovora** – operacionalno definirana kao slaganje odgovora ispitanika sa zadanim temeljnim omjerom, pri čemu je točnim odgovorom određen odabir onog člana skupine koja je zastupljenija u zadanom temeljnom omjeru, bez obzira na zadani atribut

**Procjena sigurnosti u točnost odgovora** – operacionalno definirana kao procjena postotka sigurnosti u točnost odabranog odgovora na skali Likertovog tipa na šest razina od 50% do 100%, pri čemu 50% označava da ispitanik uopće nije siguran u točnost odabranog odgovora, odnosno da se radi o pogađanju, a 100% da je ispitanik u potpunosti siguran u točnost odabranog odgovora

**Vrijeme odgovaranja** – operacionalno definirano kao vrijeme od prikaza zadatka temeljnog omjera na ekranu do pritiska tipke koja označava odabir odgovora, mjereno u milisekundama (*ms*)

#### 2.4.3. Naknadno određene varijable

Na temelju osnovnih nezavisnih i zavisnih varijabli određene su i sljedeće varijable koje su korištene u obradi rezultata:

**Ponovljivost** – operacionalno definirana kao prosječna proporcija ponavljanja odgovora danog u prvom pokušaju u preostala četiri pokušaja

**Konzistentnost** – odnosi se na intraindividualno slaganje ispitanika kroz različite prezentacije operacionalno

- a) **Konzistentnost odgovora** - operacionalno definirana kao čestina odgovora određena unutar pet pokušaja za svakog ispitanika i za svaki zadatak na tri razine:
  - i) rijetki odgovori na zadacima na kojima ispitanik nije konzistentno odgovarao kroz svih pet pokušaja
  - ii) česti odgovori na zadacima na kojima ispitanik nije konzistentno odgovarao kroz svih pet pokušaja
  - iii) odgovori na zadacima na kojima je ispitanik konzistentno odgovarao, odnosno, dao je sve iste odgovore
- b) **Konzistentnost čestice** - operacionalizirana na tri razine: ispitanik na tu česticu česti odgovor odabire tri, četiri ili svih pet puta

**Konsenzualnost** – odnosi se na međusobno slaganje ispitanika

- a) **Konsenzualnost čestice** – odnosi se na to koji broj ispitanika daje dominantni odgovor, operacionalno definirana na dvije razine:
  - i) konsenzualno točna čestica (čestica na koju većina ispitanika daje točan odgovor) i
  - ii) konsenzualno netočna čestica (čestica na koju većina ispitanika daje netočan odgovor)
- b) **Konsenzualnost odgovora** – operacionalno definirana kao odgovor koji ispitanici najčešće odabiru u svim blokovima bez obzira na točnost odgovora na dvije razine:
  - i) većinski odgovor (odgovor se slaže s odgovorom koji odabire većina ispitanika)
  - ii) manjinski odgovor (odgovor se ne slaže s odgovorom koji odabire većina ispitanika)

### 3. METODA

#### 3.1. Ispitanici

U istraživanju je sudjelovao prigodan uzorak studenata psihologije Sveučilišta u Rijeci. Uzorak se sastojao od 77 ispitanika u rasponu od 18 do 27 godina ( $M = 20.77$ ,  $SD = 1.78$ ). Tri ispitanika bila su muškog spola, 72 ženskog spola, a dva ispitanika izjasnila su se kao „drugo“. Ispitanici su bili studenti prve, druge i treće godine preddiplomskog studija te druge godine diplomskog studija. Ispitanici su za sudjelovanje u istraživanju zauzvrat dobili eksperimentalne sate.

#### 3.2. Materijali

U istraživanju je korišteno 24 zadataka temeljnog omjera, koji su kreirani po uzoru na zadatke koje su u svojem istraživanju koristili Dujmović i Valerjev (2018), a podobnost zadataka za njihovo korištenje u istraživanju provjerena je predistraživanjem, odnosno, glavni cilj predistraživanja bio je provjeriti jesu li podaci koji se dobivaju za točnost odgovaranja i procjene sigurnosti u točnost odgovora u osmišljenim zadacima u skladu s nalazima koji se dobivaju u istraživanjima koja koriste zadatke temeljnog omjera (npr. De Neys i Glumicic, 2008). Predistraživanje je provedeno na papiru, na prigodnom uzorku studenata prve godine diplomskog studija psihologije ( $N=41$ ), pri čemu je zadatak ispitanika bio zaokružiti koji od dva ponuđena odgovora smatraju točnim, te nakon toga procijeniti sigurnost u točnost odabranog odgovora zaokruživanjem postotka na zadanoj skali od 50% do 100%, pri čemu 50% znači da ispitanik pogađa, a 100% da je u potpunosti siguran u točnost odabranog odgovora. Od 24 zadataka, 12 ih je bilo nekonfliktno, odnosno kongruentno, što znači da se atribut korišten u opisu zadatka slagao s omjerom korištenim u opisu zadatka, a 12 konfliktno, odnosno nekongruentno, što znači da se atribut korišten u opisu zadatka nije slagao s omjerom korištenim u opisu zadatka. Također, variralo se i vrstama omjera korištenima u zadacima, pa je tako bilo korišteno šest različitih vrsta omjera (995/5, 996/4, 997/3, 600/400, 610/390, 620/380), pri čemu je jedna vrsta omjera korištena u četiri zadatka (dva konfliktna i dva nekonfliktna). Ovakva varijacija u vrstama omjera uključena je kako bi se spriječilo zanemarivanje temeljnog omjera koje bi rezultiralo samo iz ponavljanog testiranja, odnosno ponavljanog izlaganja ispitanika istim omjerima (De Neys i Glumicic, 2008). Omjeri 995/5, 996/4 i 997/3 korišteni su po uzoru na istraživanje koje su proveli De Neys i Glumicic (2008), Thompson i suradnici (2011), Pennycook i Thompson (2012) i Pennycook i suradnici (2015). Sukladno prijedlogu Yanga i suradnika (2023) koji smatraju da, kako bi se ispitale granice detekcije konflikta u zadacima temeljnog omjera, u istraživanjima treba koristiti

umjerenije omjere, korišteni su i omjeri 600/400, 610/390 i 620/380. Primjer konfliktnog zadatka visokog (997/3) omjera korištenog u istraživanju je:

*Osoba Y je disciplinirana.*

*U skupini ima 997 cvjećara i 3 trenera.*

*Osoba Y je vjerojatnije:*

A) *Cvjećar*

B) *Trener*

Primjer nekonfliktnog zadatka niskog (620/380) omjera korištenog u istraživanju je:

*Osoba N je smiješna.*

*U skupini ima: 620 komičarki i 380 farmaceutkinja.*

*Osoba N je vjerojatnije:*

A) *Komičarka*

B) *Farmaceutkinja*

Zadaci su postavljeni na način da je na 12 zadataka točan odgovor bio odgovor koji se nalazio pod slovom A, a na preostalih 12 točan odgovor je bio odgovor koji se nalazio pod slovom B. Popis korištenih zadataka nalazi se u Prilozima (Prilog 1).

Glavna uputa ispitanicima je prevedena i prilagođena po uzoru na upute koje su u svojim istraživanjima koristili De Neys i Glumicic (2008), De Neys i suradnici (2011), Thompson i suradnici (2011) i Pennycook i suradnici (2015). Uputa korištena u ovom eksperimentu nalazi se u Prilozima (Prilog 2).

### 3.3. Postupak

Istraživanje je provedeno na računalima koristeći PsyToolkit software (Stoet, 2010, 2017). Provedba je bila grupna, u računalnoj učionici Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, u nekoliko termina. Ispitanici su rješavali niz zadataka temeljnog omjera.

Ispitanici su prvo upisali demografske podatke (dob i spol), nakon čega im je na sredini ekrana bila prikazana uputa za rješavanje zadataka. Uputa koja je prikazana ispitanicima prije početka eksperimenta nalazi se u Prilozima (Prilog 2). Nakon što je eksperimentator pročitao uputu koja



je ispitanicima bila prikazana na ekranu, uslijedila su dva zadatka temeljnog omjera koji su korišteni kao probni pokušaji. Zadaci koji su korišteni kao probni pokušaji nalaze se u Prilozima (Prilog 3). Zadatak ispitanika bio je odabrati odgovor koji smatraju točnim pritiskom na tipku A ili tipku B na tipkovnici. Nakon toga, zadatak ispitanika bio je procijeniti koliko su sigurni u točnost odabranog odgovora klikom miša na kružić koji se nalazio ispod određenog postotka (na skali od 50% do 100%, pri čemu 50% označava pogađanje, a 100% da je ispitanik u potpunosti siguran u točnost odabranog odgovora). Prije svakog zadatka ispitanicima se na sredini ekrana prikazao fiksacijski križić u trajanju od 500 milisekundi. Nakon rješavanja probnih pokušaja, ispitanicima se na ekranima prikazala uputa prije prelaska na glavni dio istraživanja. Uputa prije prelaska na glavni dio istraživanja nalazi se u Prilozima (Prilog 4). Nakon toga, ispitanici su prešli na glavni dio istraživanja. Rješavali su 24 zadatka temeljnog omjera koji su se ponavljali u pet blokova. Nakon svakog bloka, ispitanicima je na ekranima bila prikazana poruka s informacijom koji su blok od ukupno pet blokova riješili, kao i poruka za prelazak na sljedeći blok (pritiskom na razmaknicu na tipkovnici) kada budu spremni. Zadaci su se pojavljivali nasumičnim redoslijedom po blokovima, kao i između ispitanika. Trajanje istraživanja po terminu bilo je u prosjeku 45 minuta. Bilježeno je koji je odgovor ispitanik odabrao na pojedinom zadatku (A ili B), iz čega je kasnije određena točnost odabranog odgovora, procjena sigurnosti u točnost odgovora za pojedini odgovor na skali od 50% do 100% i vrijeme reakcije u milisekundama.

## 4. REZULTATI

### 4.1. Predistraživanje

Kako bi se provjerila podobnost zadataka za korištenje u glavnom istraživanju, provedeno je predistraživanje. Deskriptivni podaci, odnosno prosječna proporcija točnosti i prosječna sigurnost u točnost odgovora dobiveni za zadatke u predistraživanju prikazani su u Prilozima (Prilog 5). Pri tome, zadaci su nazvani po atributu koji se spominje u svakom pojedinom zadatku.

### 4.2. Deskriptivni podaci

U Tablici 1. prikazani su deskriptivni podaci (prosječna točnost, prosječna procjena sigurnosti i prosječno vrijeme odgovaranja) s obzirom na vrstu zadataka. Pri tome, prikazana vremena odgovaranja su logaritamski ( $\log_{10}$ ) transformirana.

Tablica 1. *Prosječna točnost, procjena sigurnosti i vrijeme odgovaranja s obzirom na vrstu zadatka u glavnom istraživanju*

Vrsta zadatka	Prosječna točnost	Standardna pogreška	Prosječna procjena sigurnosti u točnost odgovora	Standardna pogreška	Prosječno vrijeme odgovaranja ( $\log_{10}$ )	Standardna pogreška
Nekonfliktni zadaci visokog omjera	.98	.005	90.33	1.08	3.55	.01
Nekonfliktni zadaci niskog omjera	.98	.004	84.67	1.32	3.59	.01
Konfliktni zadaci visokog omjera	.63	.04	83.05	1.31	3.60	.01
Konfliktni zadaci niskog omjera	.39	.04	79.96	1.40	3.61	.01

#### 4.3. Točnost, procjena sigurnosti u točnost odgovora i vrijeme odgovaranja s obzirom na vrstu zadataka (konfliktnost i omjer)

Kako bi se ispitale razlike u prosječnoj točnosti, prosječnoj procjeni sigurnosti u točnost odgovora i prosječnom vremenu odgovaranja provedene su tri dvosmjerne analize varijance s nezavisnim varijablama konfliktnosti zadatka (konfliktni/nekonfliktni) i omjera (visoki/niski omjer). Pri tome, uprosječeni su podaci dobiveni iz svih blokova.

Za točnost odgovora, dobiven je značajan glavni efekt konfliktnosti,  $F(1, 76) = 138.13$ ,  $p < .001$ ,  $\eta p^2 = .65$ , značajan glavni efekt omjera,  $F(1, 76) = 53.15$ ,  $p < .001$ ,  $\eta p^2 = .41$ , kao i značajna interakcija  $F(1, 76) = 54.14$ ,  $p < .001$ ,  $\eta p^2 = .42$ . Ispitanici su točnije rješavali nekonfliktnu ( $M = .98$ ,  $SE = .004$ ) u odnosu na konfliktnu zadataku ( $M = .51$ ,  $SE = .04$ ), kao i zadatak visokog ( $M = .51$ ,  $SE = .04$ ) u odnosu na zadatak niskoga omjera ( $M = .51$ ,  $SE = .04$ ). Naknadnim usporedbama uz Bonferronijevu korekciju utvrđeno je da je kod konfliktnih zadataka značajno viša točnost za visoki omjer ( $M = .63$ ,  $SE = .04$ ) u odnosu na niski omjer ( $M = .39$ ,  $SE = .04$ ), dok za nekonfliktnu zadataku ta razlika nije značajna.

Za procjenu sigurnosti u točnost odgovora, dobiven je značajan glavni efekt konfliktnosti,  $F(1, 76) = 76.13$ ,  $p < .001$ ,  $\eta p^2 = .50$ , značajan glavni efekt omjera,  $F(1, 76) = 26.94$ ,  $p < .001$ ,  $\eta p^2 = .26$ , kao i značajna interakcija omjera i konfliktnosti,  $F(1, 76) = 10.52$ ,  $p < .01$ ,  $\eta p^2 = .12$ . Ispitanici su bili značajno sigurniji u rješavanju zadataka visokog omjera ( $M = 86.96$ ,  $SE = 1.11$ ) u odnosu na zadatak niskog omjera ( $M = 82.31$ ,  $SE = 1.31$ ), kao i prilikom rješavanja nekonfliktnih zadataka ( $M = 87.50$ ,  $SE = 1.11$ ) u odnosu na konfliktnu zadataku ( $M = 81.50$ ,  $SE = 1.27$ ). Naknadnim usporedbama pokazano je da su ispitanici statistički značajno sigurniji prilikom rješavanja nekonfliktnih zadataka visokog omjera ( $M = 90.33$ ,  $SE = 1.08$ ) u odnosu na nekonfliktnu zadataku niskog omjera ( $M = 84.67$ ,  $SE = 1.32$ ), konfliktnu zadataku visokog ( $M = 83.05$ ,  $SE = 1.31$ ) i niskog omjera ( $M = 79.96$ ,  $SE = 1.40$ ). Također, ispitanici su bili statistički značajno sigurniji prilikom rješavanja konfliktnih zadataka visokog omjera i nekonfliktnih zadataka niskog omjera u odnosu na konfliktnu zadataku niskog omjera, a prosječna sigurnost u točnost odgovora prilikom rješavanja konfliktnih zadataka visokog omjera i nekonfliktnih zadataka niskog omjera nije se značajno razlikovala.

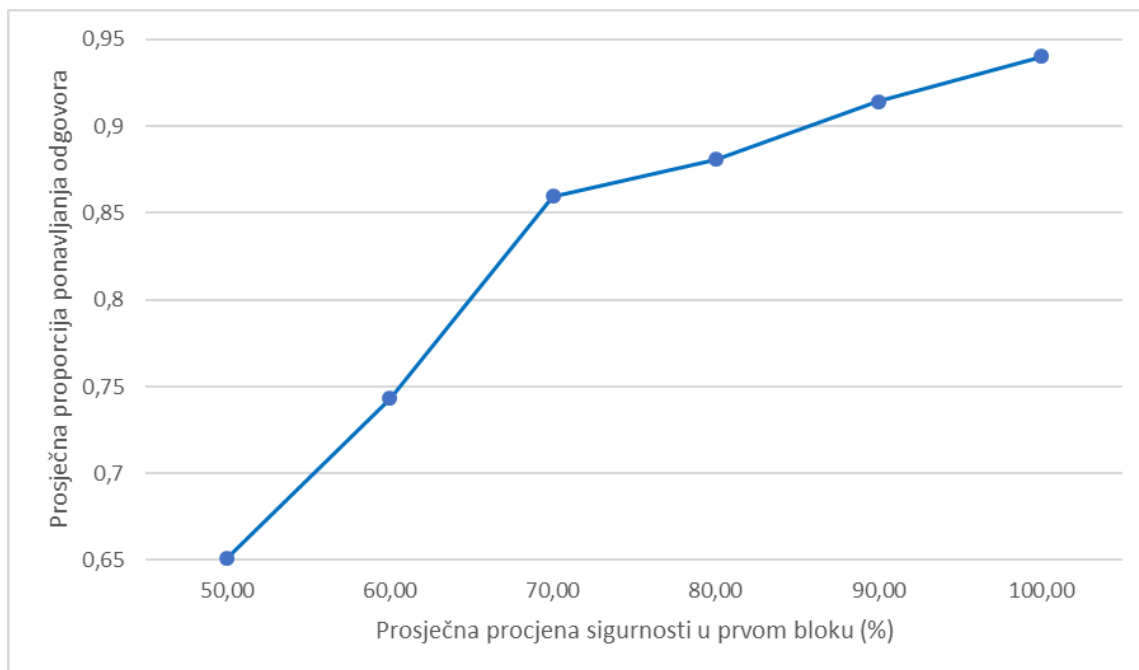
Za vrijeme reakcije dobiven je statistički značajan glavni efekt omjera,  $F(1, 76) = 24.85$ ,  $p < .001$ ,  $\eta p^2 = .25$ , značajan glavni efekt konfliktnosti,  $F(1, 76) = 55.09$ ,  $p < .001$ ,  $\eta p^2 = .42$ , kao i

značajna interakcija,  $F(1, 76) = 9.52, p < 0.01, \eta p^2 = .11$ . Ispitanici su bili značajno brži u odgovaranju na zadatke visokog omjera ( $M = 3.57, SE = .01$ ) u odnosu na zadatke niskog omjera ( $M = 3.60, SE = 0.1$ ). Također, ispitanici su bili značajno brži u odgovaranju na nekonfliktne zadatke ( $M = 3.57, SE = 0.01$ ) u odnosu na konfliktne zadatke ( $M = 3.61, SE = .01$ ). Naknadnim usporedbama pokazano je ispitanici statistički značajno brži kod odgovaranja na nekonfliktne zadatke visokog omjera ( $M = 3.55, SE = 0.01$ ) u odnosu na nekonfliktne zadatke niskog omjera ( $M = 3.58, SE = .01$ ) i konfliktne zadatke visokog ( $M = 3.60, SE = .01$ ) i niskog ( $M = 3.61, SE = .02$ ) temeljnog omjera. Ispitanici su bili i značajno brži prilikom odgovaranja na nekonfliktne zadatke niskog omjera u odnosu na konfliktne zadatke niskog omjera.

#### 4.4. Ponovljivost

Kako bi se ispitala pretpostavka ponovljivosti, odnosno, pretpostavka da sigurnost u točnost odabranog odgovora iz prvog bloka predviđa vjerojatnost da će ispitanik dati isti odgovor u ostalim blokovima, izračunata je prosječna proporcija ponavljanja istog odgovora u preostala četiri pokušaja (Koriat, 2011). Na Slici 1 prikazana je prosječna proporcija reprodukcije odgovora iz prvog bloka u preostala četiri bloka s obzirom na procjenu sigurnosti u točnost odgovora u prvom bloku.

Slika 1. Prosječna proporcija ponavljanja odgovora iz prvog bloka u blokovima 2, 3, 4 i 5 s obzirom na procjenu sigurnosti u točnost odgovora u prvom bloku



Na Slici 1 vidljiv je porast ponovljivosti s povećanjem procjene sigurnosti u točnost odgovora dane u prvom bloku.

#### 4.5. Procjena sigurnosti u točnost odabira i konzistentnost čestice za česte i rijetke odgovore

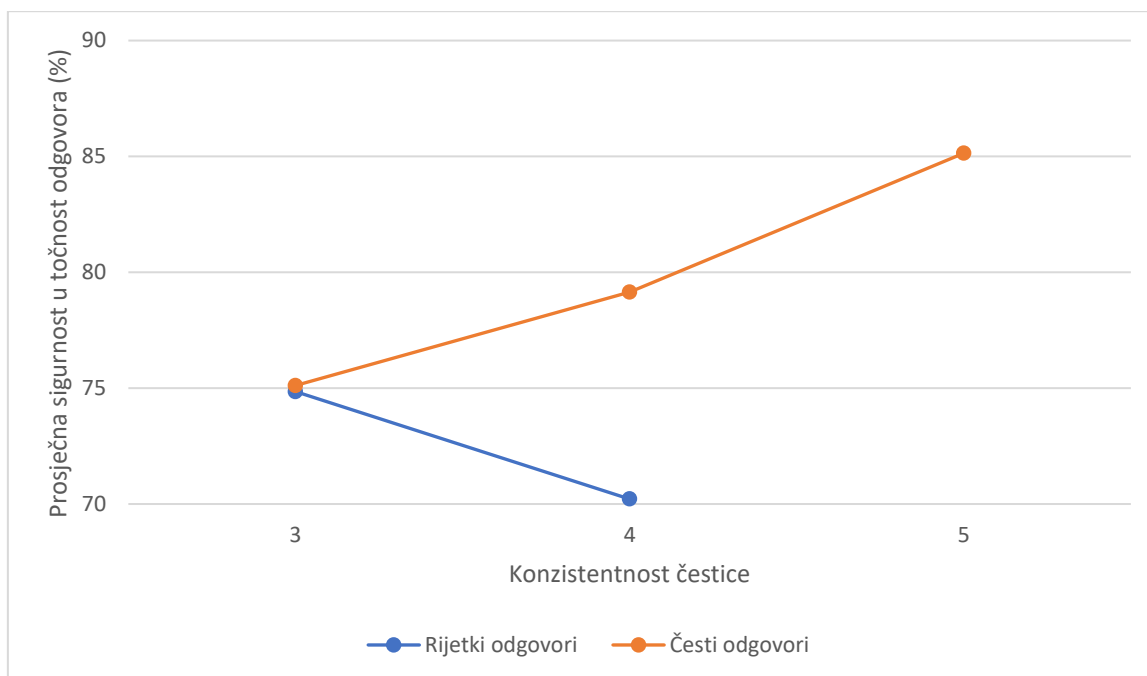
Kako bi se ispitao odnos procjene sigurnosti u točnost odgovora i konzistentnosti čestice na intraindividualnoj razini, izračunata je prosječna sigurnost u točnost odgovora za česte i rijetke odgovore ispitanika. Pri tome, napravljene su odvojene analize za česte i rijetke odgovore.

Za česte odgovore provedena je jednosmjerna analiza varijance s ponovljenim mjerenjima na faktoru konzistentnosti čestice. Pri tome, u ovu analizu uključen je manji broj ispitanika (42 ispitanika) zbog toga što dio ispitanika nije imao konzistentnost 3 i/ili 4. Dobiveno je da se prosječna sigurnost u točnost čestih odgovora značajno razlikuje s obzirom na konzistentnost čestice ( $F(2,82) = 39.50, p < .01, \eta p^2 = .49$ ). Post-hoc testom najmanje značajne razlike aritmetičkih sredina dobiveno je da se sve tri razine statistički značajno razlikuju, odnosno, procjena sigurnosti u točnost odgovora bila je statistički značajno najniža za konzistentnost čestice 3, odnosno kad ispitanik tri puta odabire česti odgovor ( $M = 75.11, SE = 1.82$ ), viša za konzistentnost čestice 4, odnosno kad je ispitanik 4 puta odabrao česti odgovor ( $M = 79.14, SE = 1.92$ ), a najviša kad je ispitanik svih pet puta odabrao česti odgovor ( $M = 85.14, SE = 1.54$ ).

Kako bi se ispitala razlika u procjeni sigurnosti u točnost rijetkih odgovora za konzistentnost čestice 3 i 4, odnosno kada ispitanici odgovor biraju 3 ili 4 puta, proveden je t-test za zavisne uzorke. Dobivena je statistički značajna razlika u procjeni sigurnosti u točnost rijetkih odgovora s obzirom na konzistentnost čestice ( $t = 2.48, df = 41, p < .05$ ). Prosječna sigurnost u točnost rijetkih odgovora viša je kad ispitanik 3 puta bira česti odgovor ( $M = 74.85, SE = 1.90$ ) u odnosu na to kad ispitanik 4 puta bira isti česti odgovor ( $M = 70.21, SE = 1.85$ ).

Slika 2 prikazuje prosječnu sigurnost u točnost odgovora za česte i rijetke odgovore svakog ispitanika s obzirom na broj puta (3, 4 ili 5) kada je odabran modalni odgovor ispitanika.

Slika 2. Prosječna sigurnost u točnost odgovora za česte i rijetke odgovore ispitanika kao funkcija konzistentnosti čestice



Napomena: Za rijetke odgovore nije moguća situacija konzistentnosti čestice 5, jer konzistentnost čestice = 5 podrazumijeva da su dani svi česti odgovori

Iz Slike 2 je vidljivo da se prosječna sigurnost u točnost čestih odgovora povećavala s konzistentnošću čestice. Za rijetke odgovore, prosječna sigurnost u točnost odgovora opada s konzistentnošću čestice.

#### 4.6. Vrijeme odgovaranja i konzistentnost čestice za česte i rijetke odgovore

Kako bi se ispitaio odnos vremena odgovaranja i konzistentnosti odgovora na intraindividualnoj razini, korištena su logaritamski ( $\log_{10}$ ) transformirana vremena odgovaranja. Ponovno su napravljene odvojene analize za česte i rijetke odgovore. I u ovu analizu uključen je manji broj ispitanika (42).

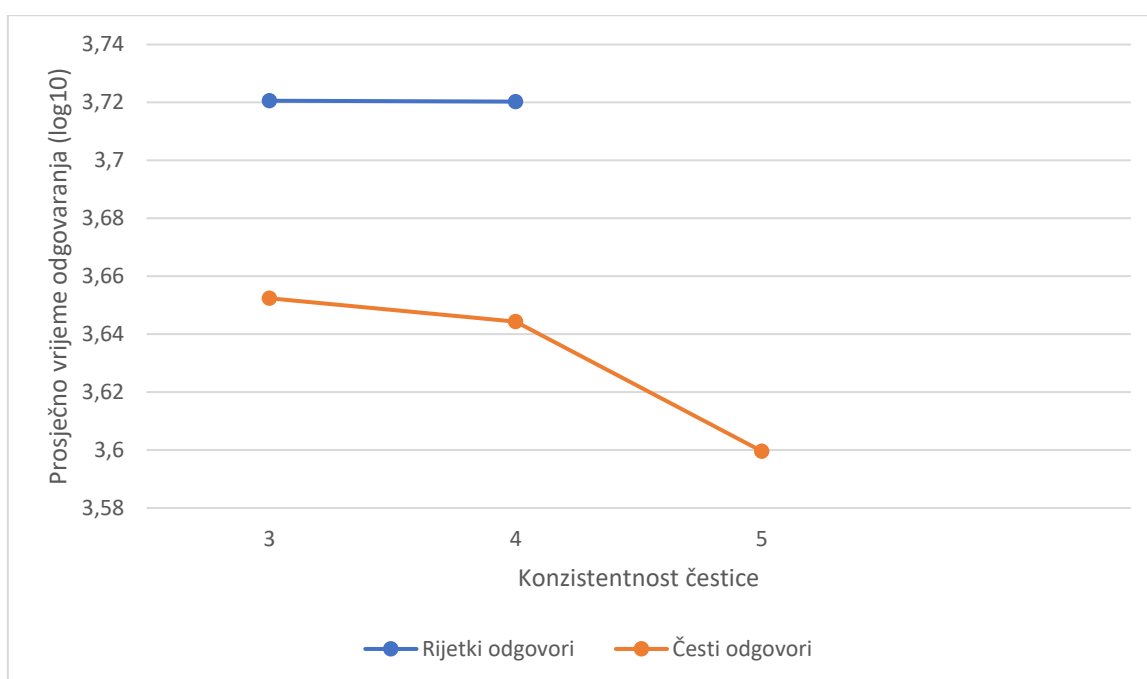
Za česte odgovore provedena je jednosmjerna analiza varijance s ponovljenim mjerenjima na faktoru konzistentnosti čestice. Dobiveno je da se prosječno vrijeme odgovaranja na česte odgovore značajno razlikuje s obzirom na konzistentnost čestice ( $F(2,82) = 7.85$   $p < .05$ ,  $\eta p^2 = .16$ ). Post-hoc testom (Bonferroni prilagodba za višestruke usporedbe) dobiveno je da je vrijeme odgovaranja na česte odgovore značajno niže kad ispitanik pet puta odabire česti

odgovor ( $M = 3.60$ ,  $SE = .02$ ) u odnosu na to kad ispitanik 4 puta odabire česti odgovor ( $M = 3.64$ ,  $SE = .02$ ) i na to kad ispitanik 3 puta odabire česti odgovor ( $M = 3.65$ ,  $SE = .02$ ).

Za prosječno vrijeme odgovaranja na rijetke odgovore, t-testom nije dobivena značajna razlika između konzistentnosti čestice 3 i konzistentnosti čestice 4.

Slika 3 prikazuje odnos vremena odgovaranja i konzistentnosti odgovora unutar-osobe, odnosno, prikazuje prosječno vrijeme odgovaranja za česte i rijetke odgovore svakog ispitanika s obzirom na konzistentnost čestice (3, 4 i 5).

Slika 3. *Prosječno vrijeme odgovaranja za česte i rijetke odgovore ispitanika kao funkcija konzistentnosti čestice*



Napomena: Za rijetke odgovore nije moguća situacija konzistentnosti čestice 5, jer konzistentnost čestice = 5 podrazumijeva da su dani svi česti odgovori.

Iz Slike 3 vidljivo je da se prosječno vrijeme odgovaranja smanjuje s konzistentnošću čestice.

#### 4.7. Procjena sigurnosti u točnost odgovora i konzistentnost odgovora

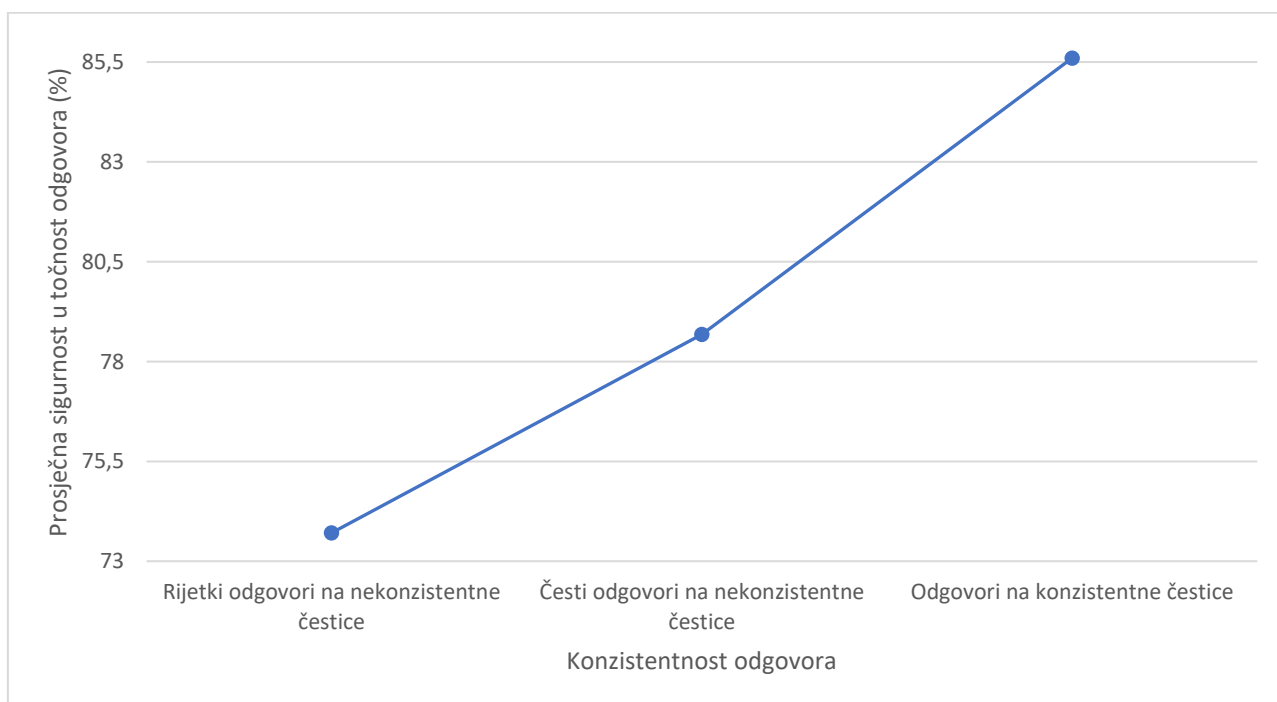
Odgovori svakog ispitanika klasificirani su u tri kategorije: a) rijetki odgovori na zadacima na kojima ispitanik nije konzistentno odgovarao kroz svih pet pokušaja; b) česti odgovori na zadacima na kojima ispitanik nije konzistentno odgovarao kroz svih pet pokušaja; c) odgovori na zadacima na kojima je ispitanik konzistentno odgovarao, odnosno, dao je sve iste odgovore. Pri tome, čestina odgovora je određena unutar pet pokušaja za svakog ispitanika i za svaki

zadatak. Za ove tri kategorije odgovora uspoređuje se sigurnost u točnost odabranih odgovora, a provedena je analiza varijance s ponovljenim mjerenjima. Pri tome, 10 ispitanika je isključeno iz analize zbog toga što su na sve čestice davali iste odgovore kroz pet pokušaja, odnosno, nisu dali niti jedan nekonzistentni odgovor.

Jednosmjerna analiza varijance s ponovljenim mjerenjima na faktoru konzistentnosti odgovora pokazala je statistički značajan glavni efekt konzistentnosti odgovora na procjenu sigurnosti u točnost odabranog odgovora ( $F(2,132) = 65.85, p < .01, \eta p^2 = .50$ ).

Kao post-hoc test korištena je Bonferronijeva prilagodba za višestruke usporedbe. Dobiveno je da je procjena sigurnosti u točnost odgovora za rijetke odgovore na nekonzistentne čestice ( $M = 73.71, SE = 1.47$ ) statistički značajno niža u odnosu na procjenu sigurnosti u točnost odgovora za česte odgovore na nekonzistentne čestice ( $M = 78.68, SE = 1.51$ ), a procjena sigurnosti u točnost odgovora na konzistentne čestice je statistički značajno najviša ( $M = 85.60, SE = 1.14$ ). Dobiveni rezultati prikazani su grafički na Slici 4.

Slika 4. *Prosječne procjene sigurnosti u točnost odgovora s obzirom na konzistentnost odgovora (rijetki odgovori na nekonzistentne čestice, česti odgovori na nekonzistentne čestice, odgovori na konzistentne čestice)*



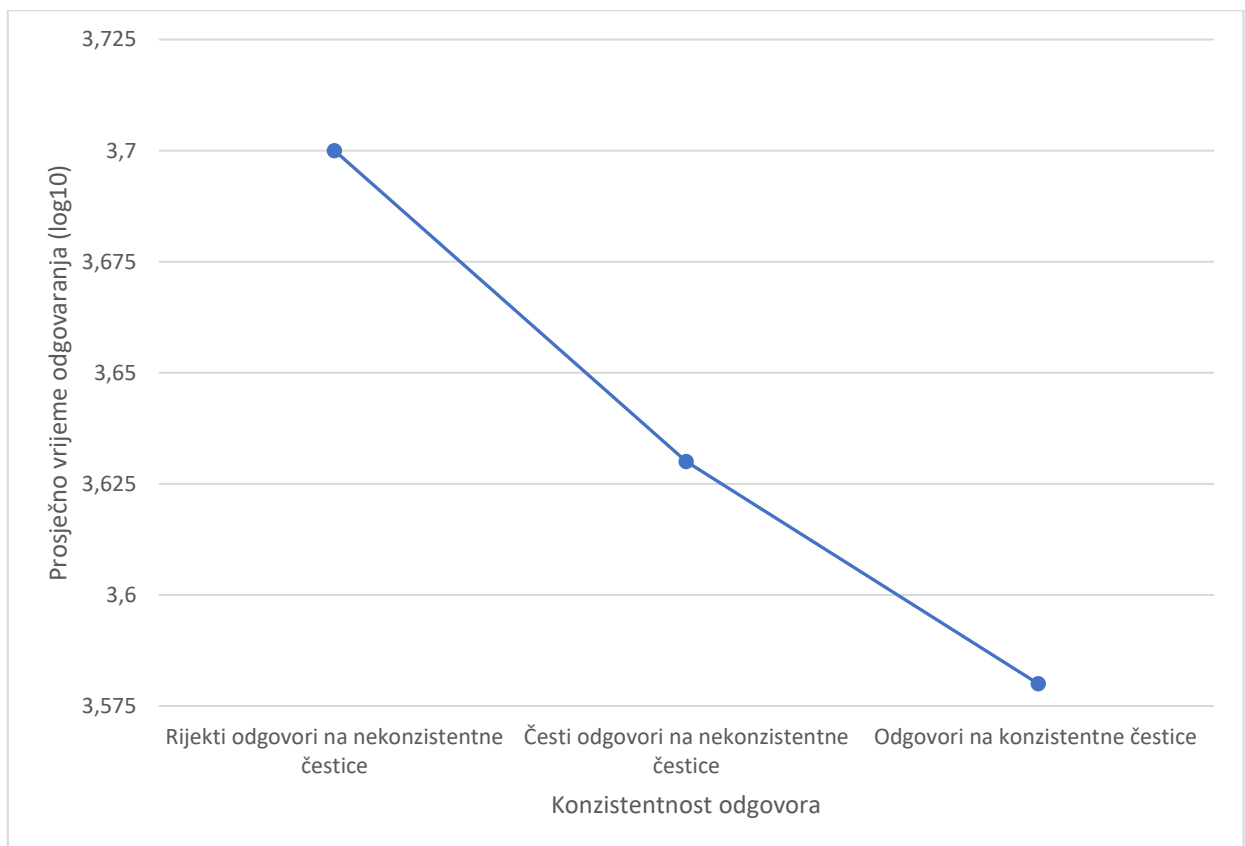


#### 4.8. Vrijeme odgovaranja i konzistentnost odgovora

Kako bi se ispitalo vrijeme odgovaranja s obzirom na konzistentnost odgovora, provedena je jednosmjerna analiza varijance s ponovljenim mjerenjima na faktoru konzistentnosti odgovora.

Dobiven je statistički značajan glavni efekt konzistentnosti odgovora na vrijeme odgovaranja ( $F(2, 132) = 20.96, p < .01, \eta p^2 = .24$ ). Uvidom u post-hoc test (Bonferroni prilagodba za višestruke usporedbe) utvrđeno je da su statistički značajno najsporija vremena reakcije za rijetke odgovore na nekonzistentne čestice ( $M = 3.70, SE = 0.026$ ), zatim za česte odgovore na nekonzistentne čestice ( $M = 3.63, SE = 0.017$ ), a statistički značajno najbrža vremena reakcije za odgovore na konzistentne čestice ( $M = 3.58, SE = 0.013$ ). Rezultati su grafički prikazani na Slici 5.

Slika 5. Prosječno vrijeme reakcije s obzirom na konzistentnost odgovora (rijetki odgovori na nekonzistentne čestice, česti odgovori na nekonzistentne čestice, odgovori na konzistentne čestice)



4.9. Procjena sigurnosti i vrijeme odgovaranja kao funkcija konsenzualnosti odgovora  
Kako bi se ispitala procjena sigurnosti i vrijeme odgovaranja u funkciji konsenzusa odgovora među ispitanicima, za svaki od 24 zadataka određeno je koji je odgovor većinski, konsenzualan, odnosno, koji je odgovor od dva ponuđena najčešće odabiran kroz sve blokove istraživanja. Za svakog ispitanika izračunata je prosječna sigurnost u točnost odabranog odgovora i prosječno vrijeme odgovaranja za njegove većinske i manjinske odgovore. Kako bi se usporedila razlika u prosječnoj sigurnosti u točnost odabranog odgovora i razlika u vremenu odgovaranja s obzirom na to je li odabran većinski ili manjinski odgovor, provedeni su t-testovi za zavisne uzorke.

Dobivena je statistički značajna razlika u prosječnoj procjeni sigurnosti u točnost odgovora između većinskih i manjinskih odgovora ( $t = 9.37, df = 76, p < .01$ ). Prosječna sigurnost u točnost odgovora za većinske odgovore ( $M = 85.76, SE = 1.10$ ) je statistički značajno viša u odnosu na prosječnu procjenu sigurnosti u točnost odgovora za manjinske odgovore ( $M = 78.33, SE = 1.55$ ). Također, dobivena je i statistički značajna razlika u prosječnom vremenu reakcije između većinskih i manjinskih odgovora ( $t = 6.58, df = 76, p < .01$ ). Prosječno vrijeme odgovaranja je statistički značajno brže za većinske odgovore ( $M = 3.58, SE = .01$ ) u odnosu na manjinske odgovore ( $M = 3.63, SE = .02$ ).

#### 4.10. Princip konsenzualnosti

Korelacija procjene sigurnosti u točnost odgovora i točnosti odgovora nije provjerena zbog toga što su na nekonfliktne čestice gotovo svi ispitanici davali točne odgovore. Kako bi se ispitao princip konsenzualnosti, u analizu su uključene samo konfliktne čestice.

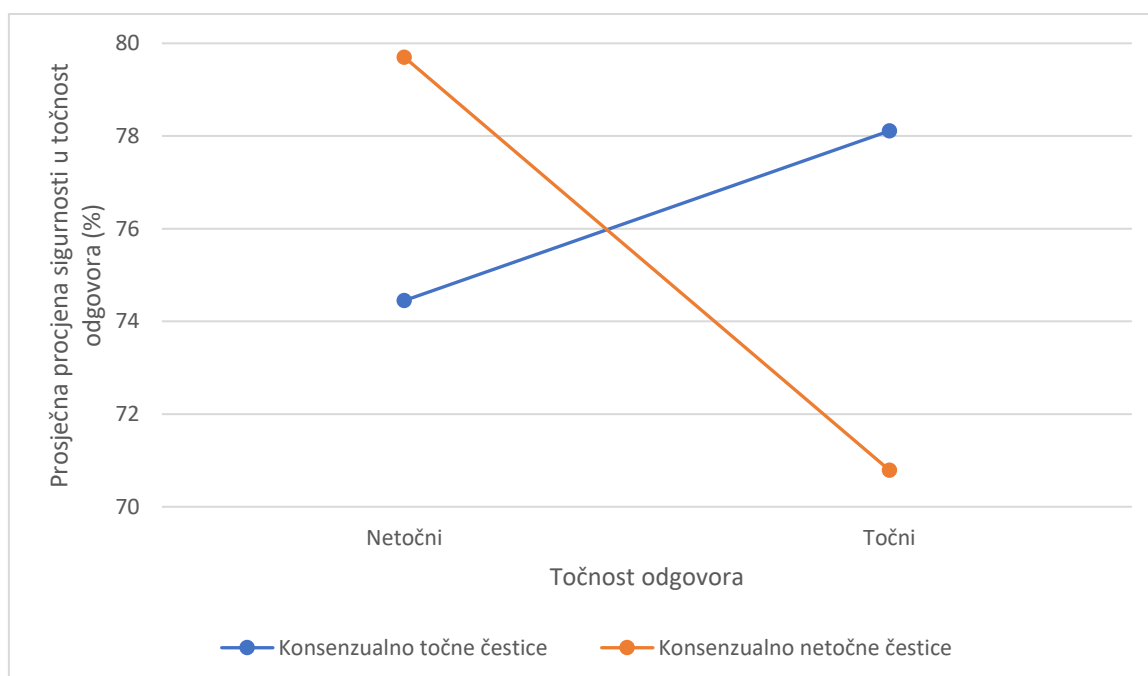
Konfliktne čestice podijeljene su u dvije kategorije. Jednu kategoriju (kategorija 999) čine zadaci s omjerima 995/5, 996/4 i 997/3, a drugu kategoriju (kategorija 600) čine zadaci s omjerima 600/400, 610/390 i 620/380. Unutar konfliktnih čestica, t-testom za zavisne uzorke dobivena je značajna razlika u točnosti rješavanja između ove dvije kategorije ( $t = 7.38, df = 76, p < .01$ ). Ispitanici su davali značajno više točnih odgovora na zadatke iz kategorije 999 ( $M = 0.63, SE = .04$ ) u odnosu na zadatke iz kategorije 600 ( $M = 0.39, SE = .04$ ).

S obzirom na to da su ispitanici davali značajno više točnih odgovora na zadatke iz kategorije 999 u odnosu na kategoriju 600, zadaci iz kategorije 999 tretirani su kao konsenzualno točni, dok su zadaci iz kategorije 600 tretirani kao konsenzualno krivi.

Procjene sigurnosti u točnost odgovora uprosječene su za točne i netočne odgovore za konsenzualno točne (kategorija 999) i konsenzualno netočne (kategorija 600) čestice. U ovim analizama korišten je manji broj ispitanika (42 ispitanika) zbog toga što nisu svi ispitanici imali sve vrste odgovora u svim kategorijama.

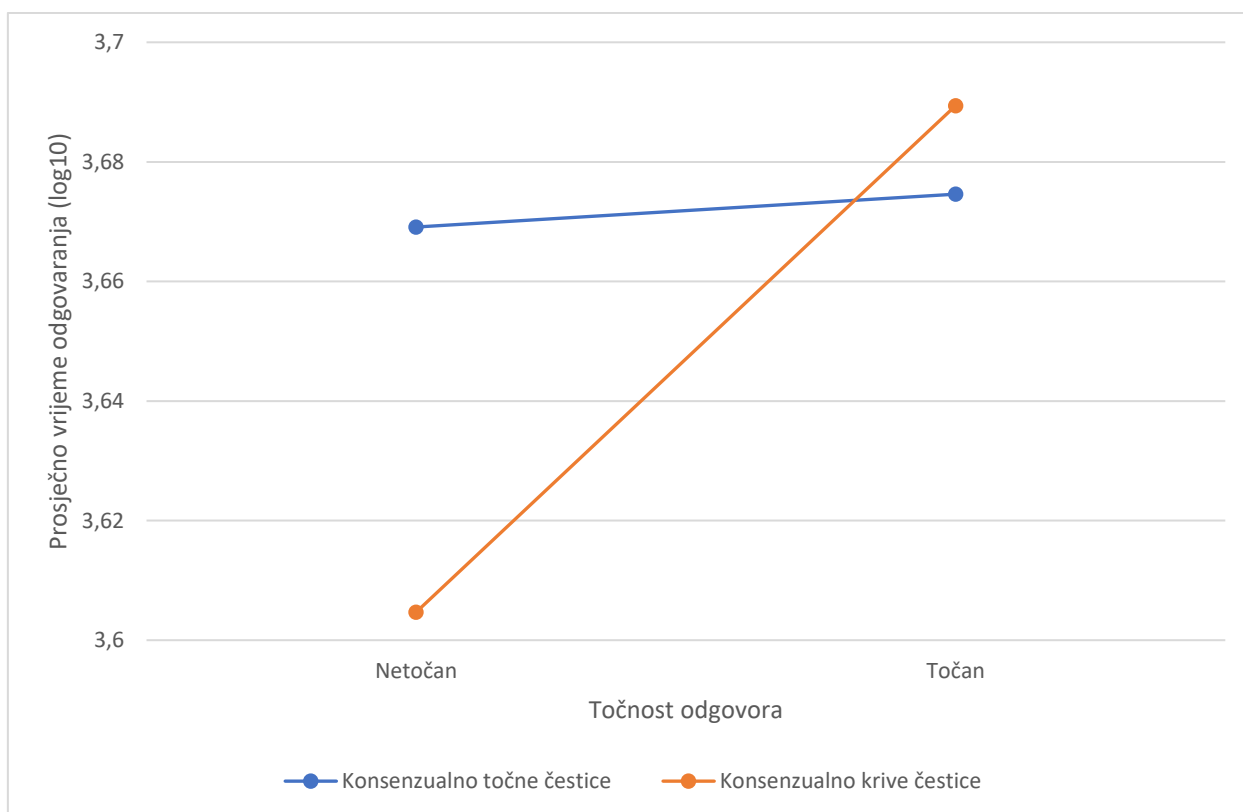
Kako bi se ispitali glavni efekti konsenzualnosti, odnosno kategorije omjera (999 i 600), točnosti (točno i netočno) i interakcija konsenzualnosti i točnosti na procjenu sigurnosti u točnost odgovora, provedena je dvosmjerna analiza varijance s ponovljenim mjerenjima. Dobivena je statistički značajna interakcija konsenzualnosti i točnosti na procjenu sigurnosti u točnost odgovora ( $F(1,41) = 35.73, p < .01, \eta p^2 = .47$ ). Naknadnim usporedbama uz Bonferronijevu korekciju pokazano je da kod konsenzualno netočnih čestica (kategorija 600), prosječna procjena sigurnosti u točne odgovore bila značajno viša za netočne odgovore ( $M = 79.71, SE = 1.85$ ) u odnosu na točne odgovore ( $M = 70.79, SE = 1.77$ ). Ovakvi nalazi nisu dobiveni za konsenzualno točne čestice (kategorija 999). Dobiveni rezultati grafički su prikazani na Slici 6.

Slika 6. Prosječna procjena sigurnosti u točnost odgovora s obzirom na točnost odgovora (netočni i točni) i konsenzualnost čestica



Kako bi se ispitali glavni efekti konsenzualnosti, odnosno kategorije omjera (999 i 600), točnosti (tačno i netočno) i interakcija konsenzualnosti i točnosti na vrijeme odgovaranja, provedena je dvosmjerna analiza varijance s ponovljenim mjerenjima. Dobivena je statistički značajna interakcija konsenzualnosti i točnosti na vrijeme odgovaranja  $F(1,41) = 4.72$ ,  $p < .05$ ,  $\eta p^2 = .10$ ). Kod konsenzualno netočnih čestica, naknadnim usporedbama uz Bonferronijevu korekciju je pokazano da je prosječno vrijeme odgovaranja bilo statistički značajno više za točne odgovore ( $M = 3.69$ ,  $SE = .02$ ) u odnosu na netočne odgovore ( $M = 3.60$ ,  $SE = .02$ ). Dobiveni rezultati su prikazani grafički na Slici 7.

Slika 7. Prosječno vrijeme odgovaranja u sekundama s obzirom na točnost odgovora (netočni i točni) i konsenzualnost čestica



## 5. RASPRAVA

Glavni cilj ovog istraživanja bio je ispitati mogućnost generalizacije pretpostavki modela samo-konzistentnosti na zadatke temeljnog omjera i na intraindividualnoj razini i na razini među ispitanicima.

Jedna od najvažnijih ideja u podlozi modela samo-konzistentnosti je da ispitanici uzorkuju reprezentacije svake čestice iz zajednički dijeljene populacije reprezentacija. Osim toga, ispitanici svaki put uzorkuju reprezentacije iz iste populacije reprezentacija tijekom ponavljano izlaganja istoj čestici (Koriat i Adiv, 2012). Procjena sigurnosti u odgovor temelji se na konzistentnosti podupiranja reprezentacija koje osoba doziva (Koriat i Adiv, 2011).

### 5.1. Prosječna točnost, procjena sigurnosti u točnost odgovora i vrijeme odgovaranja s obzirom na vrstu zadataka (konfliktnost i visina omjera)

Analizama varijanci ispitane su razlike u točnosti, procjeni sigurnosti u točnost odgovora i vremenu odgovaranja s obzirom na vrste zadataka (konfliktnost i visina temeljnog omjera).

Dobiven je statistički značajan glavni efekt vrste zadatka na prosječnu točnost. Pri tome je dobiveno da su ispitanici bili statistički značajno točniji u nekonfliktnim zadacima visokog i niskog omjera u odnosu na konfliktne zadatke visokog omjera i konfliktne zadatke niskog omjera. Osim toga, ispitanici su bili značajno točniji u rješavanju konfliktnih zadataka visokog omjera u odnosu na konfliktne zadatke niskog temeljnog omjera.

Dobiven je i statistički značajan glavni efekt vrste zadataka na prosječnu sigurnost u točnost odgovora. Ispitanici su statistički značajno sigurniji prilikom rješavanja nekonfliktnih zadataka visokog omjera u odnosu na nekonfliktne zadatke niskog omjera, konfliktne zadatke visokog i niskog omjera. Također, ispitanici su bili statistički značajno sigurniji prilikom rješavanja konfliktnih zadataka visokog omjera i nekonfliktnih zadataka niskog omjera u odnosu na konfliktne zadatke niskog omjera.

Također, dobiven je i statistički značajan glavni efekt vrste zadataka na vrijeme odgovaranja. Ispitanici su statistički značajno brži kod odgovaranja na nekonfliktne zadatke visokog omjera u odnosu na nekonfliktne zadatke niskog omjera i konfliktne zadatke visokog i niskog temeljnog omjera. Ispitanici su bili i značajno brži prilikom odgovaranja na nekonfliktne zadatke niskog omjera u odnosu na konfliktne zadatke niskog omjera.

Ovakvi rezultati u skladu su s rezultatima koji se dobivaju u istraživanjima koja su koristila zadatke temeljnog omjera (De Neys i Glumicic, 2008, Franssens i De Neys, 2009; De Neys i sur., 2011; Thompson i sur., 2011; Pennycook i Thompson, 2012; Pennycook i sur., 2014), što dodatno ukazuje na podobnost korištenih podražaja u eksperimentu i uspješnost eksperimenta. Ispitanici su bili općenito točniji, sigurniji i brži prilikom rješavanja nekonfliktnih u odnosu na konfliktne zadatke. Također, za točnost i procjenu sigurnosti u točnost odgovora, unutar konfliktnih zadataka javljala se značajna razlika s obzirom na vrstu omjera, što bi moglo ukazivati da su ispitanici detektirali i visinu zadanog omjera, što je u skladu s nalazima koje dobivaju Dujmović i Valerjev (2018) i Yang i suradnici (2023).

## 5.2. Ponovljivost

Ponovljivost se odnosi na vjerojatnost da će novi obrazac reprezentacija ponovno dovesti do istog odgovora (Koriat i Adiv, 2012), odnosno, da će novo ponavljanje procesa odluke dovesti do istog odabira (Koriat i Sorka, 2015). Dobiveni rezultati podupiru pretpostavku ponovljivosti, odnosno, vidljiv je porast ponavljanja odgovora iz prvog bloka u naknadnim blokovima s povećanjem procjene sigurnosti u točnost odgovora dane u prvom bloku. Ovaj rezultat u skladu je s rezultatima svih dosadašnjih istraživanja pretpostavki modela samo-konzistentnosti s ponavljanim izlaganjem ispitanika istom podražaju (Koriat, 2011; Koriat i Adiv, 2011; Koriat i Adiv, 2012; Koriat, 2013; Koriat i Sorka, 2015). Ako u obzir uzmemo pretpostavku modela samo-konzistentnosti koja ukazuje na to da sigurnost u točnost odgovora nadgleda vjerojatnost da će odgovor koji se temelji na određenom uzorku reprezentacija vjerojatno biti ponavljen ako novi obrazac reprezentacija bude odabran iz iste populacije reprezentacija (Koriat i Adiv, 2012), dobiveni rezultati bi ukazivali na to da tijekom odgovaranja na zadane zadatke, ispitanici uzorkuju reprezentacije podražaja iz iste populacije reprezentacija te ukazuju na to da sigurnost u točnost odgovora djeluje kao monitor pouzdanosti (Koriat, 2011).

## 5.3. Procjena sigurnosti u točnost odgovora i konzistentnost čestice

Dobiveno je da se prosječna sigurnost u točnost čestih odgovora značajno razlikovala s obzirom na konzistentnost čestice, pri čemu je procjena sigurnosti u točnost odgovora bila najviša kad je ispitanik svaki put odabrao česti odgovor, niža kada je ispitanik četiri puta odabrao isti česti odgovor, a najniža kad je ispitanik tri puta odabrao svoj česti odgovor. Za rijetke odgovore, dobivena je značajna razlika u procjeni sigurnosti u točnost odgovora kada ispitanici česti odgovor biraju tri i četiri puta, pri čemu su ispitanici bili sigurniji kada česti odgovor biraju tri puta.

Ovakvi rezultati su u skladu s idejom modela samo-konzistentnosti da ispitanici uzorkuju reprezentacije iz iste populacije reprezentacija tijekom višestrukog izlaganja istom podražaju (Koriat, 2011, Koriat i Adiv, 2011). Zbog toga što je uzorkovanje donekle nasumično, njihov odabir može se razlikovati od njihovog učestalog odgovora u nekim situacijama, no u tim situacijama će i procjena sigurnosti u točnost odgovora biti niža u odnosu na učestale odgovore (Koriat i Adiv, 2012).

#### 5.4. Odnos vremena odgovaranja i konzistentnosti čestice

Dobiveno je da se prosječno vrijeme odgovaranja za česte odgovore smanjivalo s konzistentnošću čestice, pri čemu je vrijeme odgovaranja na česte odgovore bilo značajno niže kad je ispitanik svaki put odabirao česti odgovor u odnosu na to kad je isti odgovor odabirao tri ili četiri puta. Za rijetke odgovore, prosječno vrijeme odgovaranja nije se značajno razlikovalo s obzirom na konzistentnost odgovaranja.

Ovakvi rezultati, iako ne potvrđuju postavljenu hipotezu u potpunosti, nisu iznenađujući s obzirom na to da su u istraživanjima efekti za procjene sigurnosti u točnost odgovora izraženiji nego za vrijeme odgovaranja. Primjerice, Koriat i Adiv (2011) su u svojem istraživanju dobili da se vrijeme odgovaranja nije značajno smanjilo s konzistentnošću čestice za česte odgovore, ali se značajno povećalo za rijetke odgovore. Koriat (2008) je u svojem istraživanju dobio da je vrijeme odgovaranja kraće za odgovore u prvoj prezentaciji koji su ponovljeni i u drugoj prezentaciji u odnosu na one odgovore koji nisu ponovljeni, ali razlika nije bila statistički značajna. Ovakvi rezultati mogli bi ukazivati na to da korelaciju između konsenzualnosti i sigurnosti u točnost odgovora proizvodi oslanjanje na različite znakove koji su samo djelomično povezani (Koriat, 2008).

Ipak, u slučaju rezultata ovog istraživanja treba napomenuti da dobiveni rezultati prate trend koji je predviđen modelom samo-konzistentnosti. Također, vrijeme odgovaranja bilo je općenito duže za rijetke nego za česte odgovore.

#### 5.5. Procjena sigurnosti u točnost odgovora, vrijeme odgovaranja i konzistentnost odgovora

Dobiven je statistički značajan glavni efekt konzistentnosti odgovora (rijetki odgovori na zadacima na kojima ispitanik nije konzistentno odgovarao kroz svih pet pokušaja, česti odgovori na zadacima na kojima ispitanik nije konzistentno odgovarao kroz svih pet pokušaja i odgovori na zadacima na kojima je ispitanik konzistentno odgovarao) na procjenu sigurnosti

u točnost odabranog odgovora. Dobiveno je da je statistički značajno najniža procjena sigurnosti u točnost odgovora na rijetke odgovore na nekonzistentne čestice, viša za česte odgovore na nekonzistentne čestice, a najviša za odgovore na konzistentne čestice. Obrazac rezultata koji je dobiven za vrijeme odgovaranja donekle oponaša obrazac dobiven za procjene sigurnosti u točnost odgovora. Dobiven je i statistički značajan glavni efekt konzistentnosti odgovora na vrijeme odgovaranja, pri čemu su statistički značajno najsporija vremena reakcije bila za rijetke odgovore na nekonzistentne čestice, zatim za česte odgovore na nekonzistentne čestice, a značajno najkraće vrijeme odgovaranja dobiveno je za odgovore na konzistentne čestice.

Dobiveni rezultati su u skladu s pretpostavkom da je svaka čestica povezana s relativno stabilnom populacijom reprezentacija i da u svakom bloku ispitanici temelje svoje odgovore i svoje procjene na malom uzorku reprezentacija iz te populacije (Koriat i Adiv, 2011; Koriat i Adiv, 2012), odnosno, ispitanici uzorkuju reprezentacije iz iste populacije reprezentacija karakteristične za svaku česticu (Koriat, 2011).

#### 5.6. Procjena sigurnosti u točnost odgovora, vrijeme odgovaranja i konsenzualnost odgovora

Nadalje, što se tiče slaganja među ispitanicima, polazna ideja je da različiti ispitanici uzorkuju svoje reprezentacije iz skupina reprezentacija koje su specifične za česticu i koje su većim dijelom zajednički dijeljene među ispitanicima (Koriat i Adiv, 2011). Dobivena je statistički značajna razlika u prosječnoj sigurnosti u točnost odgovora između većinskih, odnosno konsenzualnih odgovora, i manjinskih odgovora, pri čemu je prosječna sigurnost u točnost odgovora za većinske odgovore značajno viša u odnosu na prosječnu procjenu sigurnosti u točnost odgovora za manjinske odgovore. Dobivena je i statistički značajna razlika u prosječnom vremenu reakcije između većinskih i manjinskih odgovora, pri čemu je prosječno vrijeme odgovaranja značajno kraće za većinske nego za manjinske odgovore. Dakle, većinski odgovori daju se s višom procjenom sigurnosti u točnost odgovora i brži su u odnosu na manjinske odgovore.

Ovi rezultati su u skladu s idejom da ispitanici uzorkuju reprezentacije iz dijeljene populacije reprezentacija, odnosno populacije reprezentacija koja je zajednička ispitanicima (Koriat i Adiv, 2011; Koriat, 2013; Koriat i Soroka, 2015), a kad ispitanici dozovu uzorak koji se razlikuje od konsenzualnog, odnosno onog na koji upućuje populacija, procjena sigurnosti ispitanika



trebala bi biti niska (Koriat, 2013; Koriat i Sorka, 2015). Ovakvi rezultati u skladu su s nalazima koje dobiva Koriat (2008) da su ispitanici bili brži prilikom odgovaranja na konsenzualne odgovore, no ne i prilikom odgovaranja na točne odgovore, što bi moglo ukazivati na to da ispitanici koriste jednu heuristiku neselektivno za sve čestice, a ta heuristika je da su brži odabiri vjerojatnije točni od sporijih (Koriat, 2008).

### 5.7. Princip konsenzualnosti

Princip konsenzualnosti podrazumijeva povezanost procjena sigurnosti s konsenzualnosti odgovora, a ne s točnosti, odnosno, podrazumijeva se da će procjena sigurnosti u točnost odgovora za konsenzualno točne čestice biti viša za točne odgovore nego za netočne, a za konsenzualno krive čestice viša za netočne odgovore u odnosu na točne. Vezano za vrijeme odgovaranja, princip konsenzualnosti podrazumijeva da će vrijeme odgovaranja za konsenzualno točne čestice biti kraće za točne odgovore u odnosu na netočne, a za konsenzualno krive čestice kraće za netočne odgovore u odnosu na točne (Koriat, 2008).

Dobivena je statistički značajna interakcija konsenzualnosti čestica i točnosti na procjenu sigurnosti u točnost odgovora, kao i na vrijeme odgovaranja, što ide u korist principu konsenzualnosti.

Pri tome, prosječna procjena sigurnosti u točnost odgovora na konsenzualno netočne čestice statistički značajno viša, a vrijeme odgovaranja značajno kraće za netočne odgovore nego za točne odgovore.

Dobiveni rezultati u okviru principa konsenzualnosti djelomično su u skladu s hipotezama, odnosno, dobiveni su očekivani efekti za konsenzualno netočne čestice. Nije dobiveno da se vrijeme odgovora za konsenzualno točne čestice značajno smanjuje, a sigurnost značajno povećava za točne u odnosu na netočne odgovore, no dobiveni rezultati prate takav trend. Moguće objašnjenje izostanka ove značajnosti je što su u analizu povezane s pretpostavkama principa konsenzualnosti uključene samo konfliktne čestice. U istraživanjima koje provodi Koriat (2011, 2013), prosječan postotak točnosti rješavanja konsenzualno točnih čestica bio je viši (približno 81%, iako često varira po česticama od 50% do 100%) u odnosu na prosječan postotak točnosti rješavanja konsenzualno točnih čestica u našem istraživanju (63%).

To što je konfliktne čestice bilo moguće podijeliti u dvije kategorije prema omjerima, i što je za visoke omjere prosječna točnost odgovaranja bila značajno viša nego za niske omjere je u skladu s nalazima o kojima izvještavaju De Neys i Glumicic (2008), a koji idu u korist ideji da

se općenita dominantnost odgovora u skladu sa stereotipom se ne bi trebala pripisati lošim procesima nadgledanja, odnosno ukazuje na to da ispitanici procesiraju zadane temeljne omjere. Ovakav rezultat u skladu je s nalazom da visoki temeljni omjeri u konfliktnim zadacima dovode do uspješne detekcije konflikta češće nego kod zadataka s niskim temeljnim omjerima (Dujmović i Valerjev, 2018), kao i s rezultatima koje dobivaju Yang i suradnici (2023).

Ipak, to što je procjena sigurnosti povezana s konsenzualnosti, a ne sa samom točnosti odgovora u skladu je s principom konsenzualnosti (Koriat 2008; 2011; 2012) i idejom da je konsenzualnost dijagnostički znak za samo-konzistentnost (Koriat, 2011).

#### 5.8. Generalno slaganje s modelom samo-konzistentnosti

Općenito, dobiveni rezultati u skladu su s modelom samo-konzistentnosti. Kao što Bajšanski i Žauhar (2019) navode, temelj interpretacije unutar okvira modela samo-konzistentnosti je proces uzorkovanja reprezentacija iz dijeljene populacije reprezentacija povezanih s česticom. Pri tome, što je veća proporcija onih reprezentacija koje su u skladu s konsenzualnim odgovorom, proces uzorkovanja reprezentacija rezultira većim brojem ispitanika koji odabiru konsenzualni odgovor, kao i većom konzistentnosti odgovaranja na intraindividualnoj razini (Bajšanski i Žauhar, 2019). Pretpostavka da ispitanici izvlače reprezentacije iz zajedničke populacije reprezentacija koja je specifična za svaku česticu može biti podržana konzistentnosti na intraindividualnoj razini i konsenzualnosti među ispitanicima (Koriat, 2011), a u ovom istraživanju podržava ju i konzistentnost na intraindividualnoj razini i konsenzualnost među ispitanicima. Kao i u prethodnim istraživanjima (Koriat, 2011, 2013; Koriat i Adiv, 2011, 2012; Koriat i Soroka, 2015), konzistentnost na intraindividualnoj razini oponaša obrasce koji se dobivaju za konsenzus među ispitanicima, a ovi obrasci se odnose i na procjene sigurnosti u točnost odgovora i na vrijeme odgovaranja. Što se tiče rezultata povezanih s vremenom odgovaranja, dobiveni rezultati donekle oponašaju rezultate koji su dobiveni za procjene sigurnosti u točnost odgovora. Koriat (2011) predlaže da oba ova znaka predstavljaju mnemoničke znakove koji proizlaze iz procesa odlučivanja, primarno količine promišljanja i uključenog konflikta.

Kao što Koriat (2011) i Koriat i Adiv (2012) navode, sličnost obrazaca rezultata kroz različite domene podupire ideju modela samo-konzistentnosti o tome da se procjena sigurnosti u točnost odgovora temelji na mnemoničkim znakovima koje osoba dobiva iz izvedbe zadatka, a ne iz sadržaja deklarativnog razmatranja (Koriat, 2011), odnosno procjene sigurnosti su konstruirane

u trenutku rješavanja ovisno o razmatranjima i znakovima koji su uzorkovani tijekom donošenja odgovora (Koriat i Sorka, 2015). Dakle, procjena sigurnosti u točnost odgovora temelji se na povratnoj informaciji dobivenoj iz procesa donošenja odluke, a ta se povratna informacija primarno sastoji od mnemoničkih znakova (Koriat, 2013).

Mnemonički znakovi kao što su samo-konzistentnost i vrijeme odgovaranja nisu ovisni o sadržaju razmatranja koji vode sam odabir, strukturalne su prirode. Čini se da je arhitektura procesa u podlozi procjene sigurnosti ista za pitanja s dva ponuđena odgovora, bez obzira na njihov sadržaj (Koriat, 2011), a rezultati istraživanja koje su proveli Bajšanski i suradnici (2018) u domeni silogističkog rezoniranja i Jackson (2016) u domeni pitanja općeg znanja ukazuju na isti obrazac rezultata i izvan korištenja paradigme s dva ponuđena odgovora. Ovo je u skladu s modelom Nelsona i Narensa (1990), pri čemu se, kao što Bajšanski i suradnici (2018) navode, bez obzira na razlikovanje procesa na objektnoj razini prilikom rješavanja zadataka iz različitih domena, procesi na meta razini ne razlikuju s obzirom na različite domene zadataka.

Dakle, procjena sigurnosti u točnost odgovora na zadacima temeljnog omjera temeljena je na konzistentnosti s kojom je odabrani odgovor poduprt razmatranjima i reprezentacijama koje dolaze na um.

Samo-konzistentnost kao mnemonički znak je u ovom istraživanju prvi put ispitana u domeni meta-rezoniranja, a s obzirom na to da je dobiven obrazac rezultata koji se dobiva i u istraživanjima u drugim domenama, dobiveni rezultati ukazuju na to da ovaj mnemonički znak jednako djeluje u domenama meta-rezoniranja i meta-pamćenja. Ovo je u skladu s općenitim opažanjem o sličnosti meta-pamćenja i meta-rezoniranja (Ackerman i Thompson, 2015, 2017a), odnosno, ovakvi rezultati mogli bi ukazivati na to da su metakognitivne procjene u obje ove domene donekle vođene mnemoničkim znakovima, uzimajući obzir razlike u procesima rezoniranja u odnosu na procese učenja i pamćenja, kao što je povećana kompleksnost procesiranja u domeni rezoniranja (Ackerman i Thompson, 2017b). Stoga, kao što navode i Ackerman i Thompson (2015, 2017a), moguće je zaključiti da su subjektivne procjene na meta-razini u domeni rezoniranja inferencijalne, implicitne i temeljene na heurističkim znakovima koji su vođeni vjеровanjima i iskustvima povezanim s rješavanjem problema. Pri tome, u ovom istraživanju ispitana je samo krajnja procjena sigurnosti u točnost odgovora, a ne i ostale metakognitivne procjene koje su predviđene modelom meta-rezoniranja.

Ove spoznaje treba uzeti u razmatranje kod detekcije konflikta. U ovom istraživanju, detekcija konflikta ogleđa se u smanjenoj točnosti rješavanja konfliktnih zadataka u odnosu na nekonfliktnu, kao i smanjenoj sigurnosti i brzini odgovaranja. Kod ovakvih zadataka, reprezentacije su manje usklađene što dovodi do detekcije konflikta koja se ogleđa u smanjenoj točnosti rješavanja konfliktnih zadataka u odnosu na nekonfliktnu.

#### 5.9. Metodološki nedostaci, prijedlozi za daljnja istraživanja i implikacije

Jedan od metodoloških nedostataka ovog istraživanja je to da su ispitanici rješavali zadatke u grupama različite veličine (od jednog do 15 ispitanika u terminu), što je moglo utjecati na njihovu koncentraciju, a samim time i na vrijeme odgovaranja tijekom rješavanja zadataka.

Također, u vrijeme odgovaranja uključeno je i vrijeme od pritiska tipke, što znači i vrijeme čitanja zadataka, što je moglo produžiti vrijeme odgovaranja. Ipak, s obzirom na to da su ispitanici čitali tekst svih zadataka, ovakvo potencijalno produženje ne bi trebalo značajno utjecati na odnose među različitim skupinama zadataka i samim time na rezultate. U istraživanju koje su proveli De Neys i Glumicic (2008) bilježeno je zasebno vrijeme između prezentacije prvog dijela problema i pritiska na tipku koja je označavala završetak čitanja informacije, i zasebno vrijeme između pritiska na tu tipku i krajnjeg odgovora. U istraživanju koje su proveli Dujmović i Valerjev (2018) mjerenje vremena reakcije nije uključivalo vrijeme čitanja zadatka, kao ni u istraživanju koje provode Koriat i Adiv (2011).

Istraživanje je provedeno na studentima prve, druge i treće godine preddiplomskog studija, kao i druge godine diplomskog studija. Neki od studenata bili su upoznati sa zadacima temeljnog omjera, što je sigurno utjecalo na njihovu točnost i brzinu rješavanja zadataka, no ipak, dobiveni su svi efekti koji se očekuju na temelju pretpostavki modela samo-konzistentnosti, što ukazuje i na snagu fenomena zanemarivanja temeljnog omjera. Čak i kad su ispitanici bili svjesni postojanja toga efekta, to ih ne sprječava u rješavanju u skladu sa stereotipom, a ne u skladu s temeljnim omjerom, što je pokazalo i predistraživanje u kojem su sudjelovali ispitanici prve godine diplomskog studija koji su također bili upoznati sa zadacima zanemarivanja temeljnog omjera.

Kao jedan od prijedloga za buduća istraživanja preporuča se obratiti pažnju na navedene metodološke nedostatke. S obzirom na to da je ovo prvo istraživanje koje koristi zadatke temeljnog omjera u okviru testiranja modela samo-konzistentnosti, potrebna su daljnja istraživanja ovog fenomena kako bi se provjerila mogućnost replikacije. Osim toga, ovo je i

prvo istraživanje u kojima se na intraindividualnoj razini, odnosno ponavljanom prezentacijom istih podražaja, ispituju zadaci iz područja rezoniranja, uz ranije navedene rezultate iz područja percpetivne usporedbe (Koriat, 2011), socijalnih stavova (Koriat i Adiv, 2011) i vjerovanja (Koriat i Adiv, 2012), osobnih preferencija (Koriat, 2013), kategorizacije (Koriat i Sorka, 2015) i testova samo-procjene povezanih s procjenom ličnosti (Koriat, 2020), te uz ranije navedene nalaze istraživanja koje su proveli Bajšanski i Žauhar (2019) u okviru silogističkog rezoniranja, no koristeći pritom paradigmu dva odgovora, stoga, potrebne su daljnje provjere. Ipak, nalazi dobiveni ovim istraživanjem impliciraju na mogućnost generalizacije modela samo-konzistentnosti na zadatke temeljnog omjera. Ispitanici svoje procjene sigurnosti u točnost odgovora temelje na mnemoničkim znakovima.

## 6. ZAKLJUČAK

Iz dobivenih rezultata vidljiv je porast ponavljanja odgovora iz prvog bloka u naknadnim blokovima s povećanjem procjene sigurnosti u točnost odgovora dane u prvom bloku. Dobiveno je da se prosječna sigurnost u točnost čestih odgovora značajno razlikovala s obzirom na konzistentnost čestice, pri čemu je procjena sigurnosti u točnost odgovora bila statistički značajno najniža za konzistentnost čestice, viša za konzistentnost čestice 4, a najviša kad je ispitanik svaki put odabrao česti odgovor. Što se tiče rijetkih odgovora, također je dobivena značajna razlika u procjeni sigurnosti s obzirom na konzistentnost čestice, pri čemu je sigurnost bila viša kad ispitanik česti odgovor bira tri puta u odnosu na četiri puta. Sličan obrazac rezultata dobiva se i za vrijeme odgovaranja na česte odgovore, pri čemu su ispitanici bili značajno brži kad pet puta odabiru česti odgovor u odnosu na tri i četiri puta. Kad se odgovori svakog ispitanika klasificiraju u tri kategorije (rijetki odgovori na zadacima na kojima ispitanik nije uvijek konzistentno odgovarao, česti odgovori na zadacima na kojima ispitanik nije uvijek konzistentno odgovarao i odgovori na zadacima na kojima je ispitanik konzistentno odgovarao), dobiva se značajan efekt konzistentnosti odgovora na procjenu sigurnosti u točnost odabranog odgovora i na vrijeme odgovaranja. Pri tome, ispitanici su bili najbrži i najsigurniji za odgovore na konzistentne čestice, zatim za česte odgovore na nekonzistentne čestice, a najsporiji i najmanje sigurni za rijetke odgovore na nekonzistentne čestice. Rezultati među ispitanicima pokazivali su sličan obrazac kao i rezultati na intraindividualnoj razini, pri čemu je prosječna sigurnost u točnost odgovora značajno viša, a vrijeme odgovaranja značajno kraće za većinske u odnosu na manjinske odgovore. Kako bi se ispitao princip konsenzualnosti, konsenzualno točnim česticama tretirane su čestice s visokim, a konsenzualno netočnim česticama s niskim temeljnim omjerom, a pri tome je dobiveno da je kod konsenzualno netočnih čestica, prosječna procjena sigurnosti u točne odgovore bila statistički značajno viša, a vrijeme odgovaranja značajno kraće za netočne odgovore u odnosu na točne odgovore. Dobiveni rezultati impliciraju da se pretpostavke modela samo-konzistentnosti mogu generalizirati na zadatke temeljnog omjera, kao i da ispitanici svoje procjene sigurnosti u točnost odgovora temelje na mnemoničkim znakovima kao što su samo-konzistentnost i u nešto manjoj mjeri vrijeme odgovaranja.

## 7. LITERATURA

Ackerman, R. (2019). Heuristic Cues for Meta-Reasoning Judgements: Review and Methodology. *Psychological Topics*, 28(1), 1-20. <https://doi.org/10.31820/pt.28.1.1>

Ackerman, R. i Koriat, A. (2011). Response latency as a predictor of the accuracy of children's reports. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 17, 406–417. <https://doi.org/10.1037/a0025129>

Ackerman, R. i Thompson, V. A. (2017a). Meta-Reasoning: Monitoring and Control of Thinking and Reasoning. *Trends in Cognitive Sciences*, 21(8), 607-617. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tics.2017.05.004>

Ackerman, R. i Thompson, V. (2017b). Meta-Reasoning: Shedding meta-cognitive light on reasoning research. L. Ball & V. Thompson (Ur.), *The Routledge International Handbook of Thinking & Reasoning* (str.1-15). Psychology Press.

Ackerman, R. i Thompson, V. (2015). Meta-reasoning: What can we learn from meta-memory. U: A. Feeney & V. Thompson (Ur.), *Reasoning as Memory* (pp. 164–182). Hove, Psychology Press.

Bajšanski, I. i Žauhar V. (2019). The Relationship between Consistency and Consensuality in Syllogistic Reasoning. *Psychological Topics*, 28(1), 73-91. <https://doi.org/10.31820/pt.28.1.4>

Bajšanski, I., Žauhar, V. i Valerjev, P. (2018). Confidence judgments in syllogistic reasoning: the role of consistency and response cardinality, *Thinking & Reasoning*, 25(1), 1187-1192. <https://doi.org/10.1080/13546783.2018.1464506>

Benjamin, A. S. i Bjork, R. A. (1996), Retrieval fluency as a metacognitive index. U: L. Reder (Ur.), *Implicit Memory and Metacognition*. Mahwah, NJ: Erlbaum,

De Neys, W., Cromheeke, S. i Osman, M. (2011). Biased but in doubt: Conflict and decision confidence. *PLoS ONE*, 6(1), 1-10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0015954>

De Neys, W. i Glumicic, T. (2008). Conflict monitoring in dual process theories of thinking.

*Cognition*, 106, 1248-1299. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2007.06.002>

De Neys, W., Vartanian, O. i Goel, V. (2008). Smarter than we think: When our brain detects that we are biased. *Psychological Science*, 19, 483–489. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02113.x>

Dujmović, Marin; Valerjev, Pavle (2018). The influence of conflict monitoring on meta-reasoning and response times in a base rate task. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 71(12), 2548-2561. <https://doi.org/10.1177/1747021817746924>

Fiedler, K., Ackerman, R. i Scarampi, C. (2019). Metacognition: Monitoring and controlling one's own knowledge, reasoning and decisions. U: R. J. Sternberg i J. Funke (Ur.), *Introduction to the psychology of human thought* (str. 89–111). Heidelberg: Heidelberg University Publishing.

Franssens, S. i De Neys, W. (2009). The effortless nature of conflict detection during thinking. *Thinking & Reasoning*, 15(2), 105-128. <https://doi.org/10.1080/13546780802711185>

Hart, J. T. (1965). Memory and the feeling-of-knowing experience. *Journal of educational psychology*, 56(4), 208-216. <http://dx.doi.org/10.1037/h0022263>

Jackson, S. A. (2016). Greater response cardinality indirectly reduces confidence. *Journal of Cognitive Psychology*, 28(4), 496-504. <https://doi.org/10.1080/20445911.2016.1138960>

Kahneman, D. i Tversky, A. (1973). On the psychology of prediction. *Psychological Review*, 80(4), 237–251. <https://doi.org/10.1037/h0034747>

Koriat, A. (1976). Another look at the relationship between phonetic symbolism and the feeling of knowing. *Memory & Cognition*, 4, 244-248. <https://doi.org/10.3758/BF03213170>

Koriat, A. (2013). Confidence in personal preferences. *Journal of Behavioral Decision*



*Making*, 26, 247-259. <https://doi.org/10.1002/bdm.1758>

Koriat, A. (1993). How do we know that we know? The accessibility model of the feeling of knowing. *Psychological review*, 100(4), 609-639. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.100.4.609>

Koriat, A. (2008). Subjective confidence in one's answers: The consensuality principle. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 34, 945–959. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.34.4.945>

Koriat, A. (2011). Subjective confidence in perceptual judgments: A test of the self-consistency model. *Journal of Experimental Psychology: General*, 140, 117–139. <https://doi.org/10.1037/a0022171>

Koriat, A. (2000). The feeling of knowing: Some metatheoretical implications for consciousness and control. *Consciousness and Cognition*, 9, 149-171. <https://doi.org/10.1006/ccog.2000.0433>

Koriat, A. (2012). The Self-Consistency Model of Subjective Confidence. *Psychological Review*, 119(1), 80-113. <https://doi.org/10.1037/a0025648>

Koriat, A., i Adiv, S. (2012). Confidence in one's social beliefs: Implications for belief justification. *Consciousness and Cognition*, 21, 1599-1616. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2012.08.008>

Koriat, A. i Adiv, S. (2011). The construction of attitudinal judgments: Evidence from attitude certainty and response latency. *Social Cognition*, 29, 577-611.

Koriat, A. i Adiv, S. (2016). The self-consistency theory of subjective confidence. U: J. Dunlosky i S. Tauber. (Ur.), *The Oxford handbook of metamemory* (str. 127-147). New York: Oxford. <https://doi.org/10.1521/soco.2011.29.5.577>

Koriat, A. i Levy-Sadot, R. (2000). Conscious and unconscious metacognition: A rejoinder. *Consciousness and Cognition*, 9, 193-202. <https://doi.org/10.1006/ccog.2000.0436>

Koriat, A. i Levy-Sadot, R. (1999). Processes underlying metacognitive judgments: Informationbased and experience-based monitoring of one's own knowledge. U: S. Chaiken i Y. Trope (Ur.), *Dual process theories in social psychology* (str. 483-502). New York : Guilford. Publications

Koriat, A. i Sorka, H. (2015). The construction of categorization judgments: Using subjective confidence and response latency to test a distributed model. *Cognition*, 134, 21-38. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2014.09.009>

Koriat, A., Undorf, M., Newman, E. i Schwarz, N. (2020). Subjective Confidence in the Response to Personality Questions: Some Insight Into the Construction of People's Responses to Test Items. *Frontiers in Psychology*, 11, 1250. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01250>

Nelson, T. O., Gerler, D. i Narens, L. (1984). Accuracy of Feeling-of-Knowing Judgments for Predicting Perceptual Identification and Relearning. *Journal of experimental psychology*, 113(2), 282-300. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.113.2.282>

Nelson, T. O. i Narens, L. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. U: G. Bower (Ur.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (str. 125-173). New York: Academic Press. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60053-5](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60053-5)

Pennycook, G., Fugelsang, J. A i Koegler, D. J. (2012). Are we good at detecting conflict during reasoning?. *Cognition*, 124, 101-106. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2012.04.004>

Pennycook, G., Fugelsang, J. A i Koegler, D. J. (2015). What makes us think? A three-stage

dual-process model of analytic engagement. *Cognitive psychology*, 80, 34-72. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2015.05.001>

Pennycook, G. i Thompson, V. A. (2012). Reasoning with base rates is routine, relatively effortless, and context dependent. *Psychonomic bulletin & review*, 19(3), 528–534. <https://doi.org/10.3758/s13423-012-0249-3>

Pennycook, G., Trippas, D., Handley, S. J., i Thompson, V. A. (2014). Base rates: Both neglected and intuitive. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 40, 544–554. <https://doi.org/10.1037/a0034887>

Robinson, M. D., Johnson, J. T. i Herndon, F. (1997). Reaction time and assessments of cognitive effort as predictors of eyewitness memory accuracy and confidence. *Journal of Applied Psychology*, 82(3), 416–425. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.82.3.416>

Schwartz, B. L. (1994). Sources of information in metamemory: Judgments of learning and feelings of knowing. *Psychonomic Bulletin & Review*, 1(3), 357–375. <https://doi.org/10.3758/BF03213977>

Sternberg, R. J., Sternberg, K. i Mio, J. S. (2012). *Cognitive psychology*. Australia; Belmont, CA: Wadsworth/Cengage Learning.

Stoet, G. (2010). PsyToolkit - A software package for programming psychological experiments using Linux. *Behavior Research Methods*, 42(4), 1096-1104. <https://doi.org/10.3758/BRM.42.4.1096>

Stoet, G. (2017). PsyToolkit: A novel web-based method for running online questionnaires and reaction-time experiments. *Teaching of Psychology*, 44(1), 24-31. <https://doi.org/10.1177/0098628316677643>

Thompson, V. A., Prowse Turner, J. A., i Pennycook, G. (2011). Intuition, reason, and metacognition. *Cognitive Psychology*, 63(3), 107–140.

<https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2011.06.001>

Yang, J., Hu, Z., Nie, D. i Zhu, D. (2023). Conflict detection and base-rate extremity. *Acta Psychologica*, 237, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2023.103960>

## 8. PRILOZI

### Prilog 1. *Korišteni zadaci temeljnog omjera*

Nekonfliktni - visoki

- 1) Osoba A je graciozna.  
U skupini ima 995 balerina i 5 trgovkinja.  
Osoba A je vjerojatnije:  
A) Balerina  
B) Trgovkinja
  
- 2) Osoba O je mudra.  
U skupini ima 996 filozofa i 4 drvosječa.  
Osoba O je vjerojatnije:  
A) Filozof  
B) Drvosječa
  
- 3) Osoba F je požrtvovna.  
U skupini ima: 997 medicinskih sestara i 3 kiparica.  
Osoba F je vjerojatnije:  
A) Medicinska sestra  
B) Kiparica
  
- 4) Osoba U je slavna.  
U skupini ima: 995 glumica i 5 fizioterapeutkinja.  
Osoba U je vjerojatnije:  
A) Glumica  
B) Fizioterapeutkinja
  
- 5) Osoba K je znatiželjna.  
U skupini ima: 996 novinara i 4 plivača.  
Osoba K je vjerojatnije:  
A) Novinar

B) Plivač

6) Osoba V je pravedna.

U skupini ima: 997 sudaca i 3 taksista.

Osoba V je vjerojatnije:

A) Sudac

B) Taksist

Nekonfliktni – niski

1) Osoba R je stroga.

U skupini ima: 600 policajki i 400 slastičarki.

Osoba R je vjerojatnije:

A) Policajka

B) Slastičarka

2) Osoba G je snažna.

U skupini ima: 610 boksača i 390 ugostitelja.

Osoba G je vjerojatnije:

A) Boksač

B) Ugostitelj

3) Osoba N je smiješna.

U skupini ima: 620 komičarki i 380 farmaceutkinja.

Osoba N je vjerojatnije:

C) Komičarka

D) Farmaceutkinja

4) Osoba L je visoka.

U skupini ima: 600 košarkaša i 400 matematičara.

Osoba L je vjerojatnije:

A) Košarkaš

B) Matematičar

5) Osoba Z je odvažna.

U skupini ima: 610 padobranaca i 390 knjižničara.

Osoba Z je vjerojatnije:

A) Padobranac

B) Knjižničar

6) Osoba C je organizirana.

U skupini ima 620 računovotkinja i 380 umjetnica.

Osoba C je vjerojatnije:

A) Računovotkinja

B) Umjetnica

#### Konfliktni - visoki

1) Osoba P je kreativna.

U skupini ima 995 tajnica i 5 slikarica.

Osoba P je vjerojatnije:

A) Tajnica

B) Slikarica

2) Osoba B je obrazovana.

U skupini ima 996 stolara i 4 profesora.

Osoba B je vjerojatnije:

A) Stolar

B) Profesor

3) Osoba Y je disciplinirana.

U skupini ima 997 cvjećara i 3 trenera.

Osoba Y je vjerojatnije:

C) Cvjećar

D) Trener

4) Osoba E je uredna.

U skupini ima 995 frizerki i 5 sobarica.

Osoba E je vjerojatnije:

- A) Frizerka
- B) Sobarica

5) Osoba S je suosjećajna.

U skupini ima 996 političarki i 4 psihologinja.

Osoba S je vjerojatnije:

- A) Političarka
- B) Psihologinja

6) Osoba J je precizna.

U skupini ima 997 pekara i 3 kirurga.

Osoba J je vjerojatnije:

- A) Pekar
- B) Kirurg

#### Konfliktni - niski

1) Osoba M je društvena.

U skupini ima: 600 znanstvenica i 400 konobarica.

Osoba M je vjerojatnije:

- A) Znanstvenica
- B) Konobarica

2) Osoba T je hrabra.

U skupini ima: 610 programera i 390 vatrogasaca.

Osoba T je vjerojatnije:

- A) Programer
- B) Vatrogasac

3) Osoba D je romantična.

U skupini ima: 620 fizičara i 380 pjesnika.

Osoba D je vjerojatnije:

- A) Fizičar



B) Pjesnik

4) Osoba H je brza.

U skupini ima: 600 umirovljenica i 400 atletičarki.

Osoba H je vjerojatnije:

A) Umirovljenica

B) Atletičarka

5) Osoba I je skromna.

U skupini ima: 610 pjevačica i 390 časnih sestara.

Osoba I je vjerojatnije:

A) Pjevačica

B) Časna sestra

6) Osoba X je ambiciozna.

U skupini ima: 620 farmera i 380 menadžera.

Osoba X je vjerojatnije:

A) Farmer

B) Menadžer

## Prilog 2. *Uputa prije početka istraživanja*

U okviru velikog istraživačkog projekta proveden je veliki broj istraživanja u kojima su dobiveni kratki opisi osobina ispitanika. U svakom istraživanju sudjelovalo je oko 1000 ispitanika iz dvije populacijske grupe (npr. odvjetnici i fotografi). U svakom je istraživanju ispitanik nasumično odabran iz uzorka. Pred Vama će se nalaziti osobina nasumično odabranog ispitanika. Također ćete dobiti informaciju o sastavu grupe koja je testirana u određenom istraživanju. Primjer zadatka je:

Osoba X je asertivna.

U skupini ima 995 direktorica i 5 dadilja.

Osoba X je vjerojatnije:

A) Direktorica

B) Dadilja

Nakon svakog zadatka nalazi se i skala od 50% do 100% za procjenu sigurnosti u točnost odgovora. Prije svakog zadatka će Vam se na kratko prikazati fiksacijski križić.

Pritisnite RAZMAKNICU za nastavak.

Vaš je zadatak odgovoriti kojoj grupi ispitanik vjerojatnije pripada pritiskom na tipku A ili tipku B na tipkovnici. Nakon toga, vaš je zadatak što točnije procijeniti koliko ste sigurni u točnost odabranog odgovora tako što ćete mišom kliknuti na žuti kružić ispod postotka koji najviše odgovara Vašoj procjeni sigurnosti, pri čemu prvi žuti kružić označava 50% (što znači da niste sigurni u točnost odabranog odgovora, odnosno da se radi o pogađanju), a zadnji žuti kružić označava 100% (što znači da ste u potpunosti sigurni u točnost odabranog odgovora).

JESTE LI RAZUMJELI? SADA ĆEMO NAPRAVITI DVA ZADATKA ZA VJEŽBU.

Pritisnite RAZMAKNICU za nastavak.

Prilog 3. *Probni pokušaji*

Osoba A je načitana.

U skupini ima 995 književnika i 5 blagajnika.

Osoba A je vjerojatnije:

A) Blagajnik

B) Književnik

Osoba B je spretna.

U skupini ima 600 carinika i 400 akrobata.

Osoba B je vjerojatnije:

A) Carinik

B) Akrobat

Prilog 4. *Uputa prije prelaska na glavni dio istraživanja*

Ovo su bili zadaci za vježbu.

Sada prelazimo na glavni dio istraživanja.

Zadaci će biti prezentirani u pet blokova, a u svakom će bloku biti 24 zadatka.

Nakon svakog bloka slijedi pauza, odnosno, prijeći ćete na sljedeći blok kada budete spremni.

Pritisnite RAZMAKNICU za nastavak.

Prilog 5. *Prosječna proporcija točnosti i prosječna sigurnost u točnost odgovora (%) zadataka u predistraživanju*

Zadatak	Prosječna proporcija točnosti	Prosječna sigurnost u točnost odgovora (%)	Kategorija zadatka
slavna	1	89.76	1
graciozna	1	88.29	1
požrtvovna	1	87.32	1
pravedna	1	86.83	1
znatiželjna	.98	88.05	1
mudra	.98	87.07	1
visoka	1	73.90	2
stroga	1	73.66	2
smiješna	.98	77.32	2
organizirana	.98	75.12	2
odvažna	.95	77.80	2
snažna	.93	76.59	2
uredna	.80	77.32	3
kreativna	.59	72.20	3
disciplinirana	.56	76.83	3
obrazovana	.56	71.95	3
precizna	.56	71.95	3
suosjećajna	.51	76.83	3
društvena	.41	71.71	4
ambiciozna	.41	68.54	4
skromna	.39	70.73	4
romantična	.34	71.95	4
hrabra	.32	71.37	4
brza	.22	80.73	4

Kategorija zadatka „1“ označava da se radi o nekonfliktnom zadatku visokog omjera (995/5, 996/4 ili 997/3), „2“ da se radi o nekonfliktnom zadatku s niskim omjerom (600/400, 610/390 ili 620/380), „3“ da se radi o konfliktnom zadatku visokog omjera, a „4“ da se radi o konfliktnom zadatku niskog omjera.