

UTICAJ KONTEKSTA NA VERIFIKOVANJE PREDIKATIVNIH ISKAZA

Nikola Rot
Aleksandar Kostić

Laboratorija za eksperimentalnu psihologiju
Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu

U pet eksperimenata ispitan je proces verifikovanja predikativnih iskaza u tri različita nivoa kompleksnosti eksperimentalnog konteksta. Kompleksnost eksperimentalnog konteksta definisali smo kao broj elemenata iskaza (subjekt, kopula, predikat) koji variraju u eksperimentu. Razlikovali smo minimalnu kompleksnost (varira samo jedan element iskaza), srednju (variraju dva elementa iskaza) i maksimalnu (variraju sva tri elementa iskaza). Iskazi su prikazani u afirmativnom i negativnom obliku, pri čemu se polovina iskaza odlikovala pripadnošću predikata subjektu (npr. "Pariz je grad."), dok kod polovine to nije bio slučaj (npr. "Dunav je grad."). Dobijeni nalazi pokazuju da se sa povećanjem kompleksnosti povećava vreme verifikovanja za sve iskaze, kao i razlika između iskaza koji se odlikuju i koji se ne odlikuju pripadnošću predikata subjektu. Razlika vremena verifikovanja afirmativnih i negativnih iskaza ostala je nepromenjena, bez obzira na stepen kompleksnosti. Pokazano je, takođe, da je verifikovanje brže ako varira subjekt nego ako varira predikat iskaza. Predložen je model koji pretpostavlja da su efekti kvaliteta i pripadnosti predikata subjektu posledice diskretnih aditivnih procesa.

Ključne reči: suđenje, verifikacija iskaza, kognitivna obrada informacija.

Suđenje je važna, i u ponašanju čoveka redovna kognitivna operacija čija je suština tvđenje i prihvatanje, odnosno poricanje i odbijanje postojanja određenih odnosa među pojavama. Ono se ostvaruje angažovanjem simboličke sposobnosti, i to najčešće verbalne sposobnosti koja je distinktivna za čoveka. Uostalom, u logici se sud često i definiše kao verbalni iskaz kojim se nešto tvrdi ili poriče. Suđenje je mentalna operacija čija je karakteristika ocenjivanje da li nešto jeste ili nije. Pri suđenju se sa većom ili manjom uvernošću opredeljujemo da li neka relacija postoji i da li ju je opravdano prihvatiti ili odbaciti. Suđenje je jedna od najčešćih mentalnih operacija čoveka iz dva razloga. Prvi je konstantna potreba za opredeljivanjem radi snalaženja i preduzimanja akcija. Manje razvijena bića zadovoljavaju ovu potrebu instinktivnim reagovanjem i percepcijom, a čovek prvenstveno nalaženjem i konstruisanjem relacija među pojavama. Drugi razlog je što razvijenost simboličke funkcije ne samo da omogućuje nego i podstiče konstatovanje, konstituisanje i ocenjivanje relacija, čak i kada to nije egzistencijalno bitno.

Značaj suđenja pri obavljanju mentalnih operacija uočen je već prilikom prvih sistematskih eksperimentalnih istraživanja psihofizičkih problema u prošlom veku (Fechner, 1860). Suđenjem kao posebnom kognitivnom operacijom bavili su se i neki od pripadnika Vircburške škole (Marbe, 1901; Watt, 1905). Izučavanje procesa suđenja kao samostalnog procesa srećemo ponovo u istraživanjima iz sedamdesetih i osamdesetih godina ovoga veka u kojima je korišćen zadatak verifikovanja. U njima je vreme reakcije zavisna varijabla i predstavlja indikator kognitivnih mehanizama koji stoje u osnovi verifikovanja iskaza. Pri tom su korišćeni različiti zadaci i tehnike ispitivanja, kao što su usaglašavanje verbalnog iskaza sa konfiguracijom prikazanom na ekranu, verifikovanje odnosa dveju veličina itd. (cf. Clark & Chase, 1972; Banks, Clark & Lucy, 1975; Banks, Fujii & Kayra-Stuart, 1976; Holyoak, 1978; Holyoak & Mah, 1982; Shoben, Chech & Schwanenflugel, 1983; Poltrock & Schwartz, 1984; Chech & Shoben, 1985; Zbrodoff & Gordon, 1990). Na osnovu dobijenih nalaza konstruisani su pretežno kibernetički modeli verifikovanja koji počivaju na pretpostavljenim operacijama transformacija i usaglašavanja stimulusa sa materijalom uskladištenim u dugotrajnoj memoriji. Ponuđeni modeli su usko specifični i odnose se na jasno definisane operacije (npr. "mentalna aritmetika", "komparativno suđenje", "usaglašavanje iskaza sa odnosom elemenata prikazanih na ekranu" itd.). Ova istraživanja bila su jedan od podsticaja za naša ispitivanja procesa suđenja.

Uvereni u širi značaj i postojanje procesa suđenja u mnogim kognitivnim operacijama, pristupili smo izučavanju verifikovanja ne samo iskaza u kojima se upoređuju veličine brojeva nego i ispitivanju verifikovanja još prostijih sudova, kao što su predikativni i perceptivni. Pri tom su se iskazi u našim istraživanjima odnosili na različite sadržaje. Smatramo da je na ovaj način moguće doći do zakonitosti koje važe za proces donošenja sudova. S obzirom na to da je proces suđenja deo različitih kognitivnih operacija, ovakav pristup mogao bi, nadamo se, da doprinese širem razumevanju kognitivnih fenomena.

Suđenje se često javlja kao ocenjivanje tačnosti verbalnih iskaza, i zato se može odrediti i kao sistem kognitivnih operacija koje postoje pri verifikovanju iskaza kojim se tvrdi ili poriče postojanje nekog odnosa među pojmovima, odnosno pojavama koje se tim pojmovima označavaju. Ishod procesa suđenja je sud, tj. konstatacija da neka relacija postoji ili ne postoji, odnosno da je iskaz opravdano prihvatiti kao tačan ili odbaciti kao netačan.

Sud dat u obliku iskaza ima dve osnovne karakteristike - kvalitet i veridikalnost (istinitosnu vrednost). Kvalitet se odnosi na činjenicu da iskaz može biti dat u afirmativnom ili negativnom obliku, dok se veridikalnost odnosi na to da može biti istinit ili neistinit (odnosno, tačan ili netačan). Svi sudovi pojavljuju se u jednoj od četiri forme koje predstavljaju kombinaciju kvaliteta i veridikalnosti. Sudovi mogu biti afirmativni tačni, afirmativni netačni, negativni tačni i negativni netačni. Veća ili manja uverenost u tačnost ili netačnost suda je treća, specifično psihološka, karakteristika suda.

U poređenju sa ostalim kognitivnim procesima, suđenje kao specifičan proces je relativno malo empirijski, a posebno eksperimentalno, izučavano. Ono se, međutim, često razmatra u okviru kognitivnih operacija kao što su zaključivanje, rešavanje problema, razumevanje diskursa, proces donošenja odluke, detekcija signala, funkcionisanje dugotrajne memorije i obrada informacija. Pri tom se sve ređe koriste termini "sud" i "suđenje" (cf. Galotti, 1989).

Potpuniji uvid u proces suđenja dobijamo njegovim izdvajanjem iz okvira više ili manje složenih operacija. Tako nastaje situacija u kojoj je suđenje gotovo jedini proces, i kao takav podložan kontrolisanom ispitivanju. Eksperimentalno, proces suđenja se najčešće ispituje pomoću verifikovanja prikazanih iskaza gde trajanje verifikovanja, izraženo vremenom reakcije, predstavlja indikator procesa suđenja.

Predmet naših dosadašnjih istraživanja je, dakle, proces suđenja koji smo eksperimentalno izazvali zahtevom za verifikovanjem prikazanih iskaza, nastojeći da stvorimo uslove u kojima bi proces suđenja bio u najvećoj mogućoj meri izolovan i kontrolisan. Da bi proces suđenja zavisio od što manjeg broja činilaca, opredelili smo se za verifikovanje iskaza neproblematičnog sadržaja izraženih jednostavnim kratkim rečenicama koje se sastoje samo od subjekta, kopule i imenskog predikata. Zavisna varijabla u našim istraživanjima je trajanje verifikovanja iskaza koje je indikator složenosti procesa suđenja. Složenost zavisi od određenih karakteristika iskaza koje predstavljaju nezavisnu varijablu. Koristeći verifikovanje prikazanih iskaza kao postupak istraživanja procesa suđenja srećemo se sa dva entiteta - iskazom i sudom. Prvi entitet je iskaz koji predstavlja stimulus, a drugi je sud koji je rezultat verifikovanja iskaza. Na osnovu vremena verifikovanja pratimo donošenje suda, ali je za nas važan i prezentovani iskaz, jer njegove karakteristike utiču na vreme verifikovanja.

Polazeći od ovih postavki izveli smo više eksperimenata u kojima smo ispitivali uticaj kvaliteta i veridikalnosti iskaza na proces suđenja. Neke od nalaza ovih istraživanja saopštili smo u dva rada. U prvom radu (Rot i Kostić,

1993a) ispitivali smo uticaj kvaliteta i veridikalnosti iskaza na verifikovanje komparativnih numeričkih sudova (npr. "56 je veće od 52" ili "52 nije veće od 56"). Pored ispitivanja na komparativnim sudovima, proces suđenja smo ispitivali i na jednostavnijim sudovima, kao što su predikativni (npr. "52 je paran broj" ili "Slon nije sisar"), i još jednostavnijim, kao što su perceptivni. U našem ispitivanju perceptivnih sudova od ispitanika se zahteva da odgovori da li je tačno da je prikazana figura (kvadrat ili trougao) ona za koju se u iskazu tvrdi da to jeste ili da nije (Rot i Kostić, 1993b). Dobijeni su sledeći osnovni nalazi.

a) Verifikovanje afirmativnih iskaza, bez obzira na njihovu veridikalnost, brže je nego verifikovanje negativnih iskaza. Dobijeni nalaz je u skladu sa brojnim istraživanjima koja ukazuju na to da je verifikovanje negativnog iskaza složenije, tj. da je kvalitet iskaza faktor koji značajno deluje na proces suđenja (cf. Wason & Jones, 1963; Clark & Chase, 1972; Wason, 1972; Mathews, Hunt & MacLeod, 1980; Roberts, Wood & Gilmore, 1994).

b) Kvalitet i veridikalnost iskaza su u interakciji. Dok se afirmativni tačni iskazi verifikuju brže od afirmativnih netačnih, negativni tačni verifikuju se sporije od negativnih netačnih. Utvrđen je konzistentan redosled trajanja verifikovanja za navedene četiri forme sudova; najbrže se verifikuju afirmativni tačni iskazi, slede afirmativni netačni, sporije od pomenutih verifikuju se negativni netačni, a najsporije negativni tačni iskazi. I ovaj nalaz je u skladu sa ranijim istraživanjima procesa verifikacije (cf. Wason, 1961; Clark & Chase, 1972. itd.), iako u njima verifikacija osnovnih formi nije diskutovana u okviru dvofaktorskog nacрта.

c) Ukoliko su sudovi jednostavniji, utoliko se brže verifikuju. U našim ogledima najbrže su verifikovani perceptivni sudovi, jer je prikazane stimuluse bilo lako diskriminisati. Više vremena je potrebno za verifikovanje predikativnih sudova, dok se komparativni sudovi verifikuju najsporije. U okviru svake od ovih kategorija sudova postoji navedeni redosled trajanja verifikovanja četiri osnovne forme iskaza.

Pripadnost predikata subjektu kao nezavisna varijabla

U zadatku verifikovanja koji smo koristili u svojim ispitivanjima od ispitanika je zahtevano da odgovori da li su iskazi, prikazani u afirmativnom i negativnom obliku, tačni ili ne. To je zahtevalo dvofaktorski nacrt u kome su veridikalnost i kvalitet bili faktori sa po dva nivoa (tačan/netačan i afirmativan/negativan iskaz). Treba istaći da kvalitet i veridikalnost nisu faktori iste vrste. Dok je kvalitet (tj. afirmativni ili negativni oblik iskaza) eksplicitno svojstvo stimulacije, veridikalnost iskaza je upravo ono što ispitanik u zadatku treba da utvrdi. S obzirom na to da je utvrđivanje statusa veridikalnosti finalni

produkt procesa verifikovanja, ispitanik ne može da pođe od toga da li je iskaz tačan ili ne, jer to tek treba da utvrdi. Iako je, načelno gledano, veridikalnost iskaza moguće tretirati kao nezavisnu varijablu, iz navedenih razloga u našim istraživanjima ona nije podesna kao nezavisna varijabla.

Postavlja se pitanje koje su to osobine stimulusa (iskaza) kojima je moguće sistematski manipulirati, a koje utiču na ocenu o tome da li je iskaz tačan ili ne. Te osobine možemo naći polazeći od činjenice da se iskazi tipa *S je/nije P* sastoje od tri distinktivna elementa - *subjekta, kopule i predikata*. Subjekt iskaza je predmet o kome se izriče sud, predikat (ili atribut) odnosi se na svojstvo sa kojim se subjekt dovodi u vezu, dok se kopulom (je/nije) ova veza tvrdi ili poriče. Od posebnih odnosa ovih elemenata zavisice da li će iskaz biti istinit ili ne. Istinitost iskaza zavisi od: a) pripadnosti subjektu svojstva označenog predikatom (u daljem tekstu "pripadnost predikata subjektu"), i b) kvaliteta iskaza, tj. da li se ta pripadnost tvrdi ili poriče. Uslovi pod kojima je iskaz istinit ili neistinit mogu se odrediti na sledeći način.

a) Ukoliko predikat pripada subjektu, i ukoliko je iskaz dat u afirmativnom obliku, iskaz je istinit /afirmativan istinit AI/ (npr. "Pariz je grad").

b) Ukoliko predikat ne pripada subjektu, i ukoliko je iskaz dat u afirmativnom obliku, iskaz je neistinit /afirmativan neistinit AN/ (npr. "Morava je grad").

c) Ukoliko predikat pripada subjektu, i ukoliko je iskaz dat u negativnom obliku, iskaz je neistinit /negativan neistinit NN/ (npr. "Pariz nije grad").

d) Ukoliko predikat ne pripada subjektu, i ukoliko je iskaz dat u negativnom obliku, iskaz je istinit /negativan istinit NI/ ("Morava nije grad").

Navedeni uslovi prikazani su u tabeli 1.

Kada je iskaz afirmativan i kada postoji pripadnost (+ +), odnosno kada je iskaz negativan i pripadnost ne postoji (- -), iskaz je tačan. U ostalim slučajevima iskaz je netačan.

Tabela 1: Veridikalnost iskaza kao posledica odnosa kvaliteta i pripadnosti predikata subjektu

Primer	Status	Pripadnost	Kvalitet	Veridikalnost
Pariz je grad	(AI)	+	+	+
Morava je grad	(AN)	-	+	-
Pariz nije grad	(NN)	+	-	-
Morava nije grad	(NI)	-	-	+

Imajući u vidu nalaze i tumačenja naših ranijih oglada u kojima je pokazano da postoji efekat kvaliteta iskaza (afirmativni iskazi verifikovani su brže od negativnih), kao i interakcija kvaliteta i veridikalnosti (afirmativni tačni iskazi verifikovani su brže od afirmativnih netačnih, dok su negativni tačni verifikovani sporije od negativnih netačnih), moguće je drugačije formulisati nezavisne varijable, a naše nalaze dobijene u eksperimentima verifikovanja interpretirati na nešto drugačiji način. Afirmativne tačne i netačne i negativne tačne i netačne iskaze možemo podeliti u afirmativne i negativne iskaze kod kojih postoji i kod kojih ne postoji pripadnost predikata subjektu. U tom slučaju opet imamo dvofaktorski nacrt, pri čemu su faktori sada kvalitet i pripadnost predikata subjektu. Poredeći ih sa prethodnim nacrtom, vidimo da su afirmativni tačni iskazi afirmativni iskazi kod kojih postoji pripadnost predikata subjektu, dok kod afirmativnih netačnih ova pripadnost ne postoji, iako se navodi da postoji. Kod negativnih tačnih iskaza ne postoji pripadnost i ona se poriče, dok kod negativnih netačnih pripadnost postoji iako se poriče.

U čemu je razlika između veridikalnosti i pripadnosti predikata subjektu koja nas je motivisala da drugačije odredimo faktor veridikalnosti. Dok je veridikalnost iskaza karakteristika iskaza u celini, utvrđivanje pripadnosti predikata subjektu je jedna od neophodnih faza u procesu verifikovanja kako bi se došlo do ocene da li je iskaz tačan ili ne. U tom smislu su i kvalitet i pripadnost predikata subjektu parcijalne osobine iskaza, i tek njihovom kombinacijom moguće je utvrditi da li je iskaz istinit ili ne (odnosno, utvrditi njegovu veridikalnost).

Pošto smo uveli faktor pripadnosti predikata subjektu, umesto interakcije kvaliteta i veridikalnosti dobijamo osnovne efekte kvaliteta i pripadnosti. Analizirajući ranije oglede (Rot i Kostić, 1993a; 1993b), sada sa nešto drugačije postavljenim faktorima, vidimo da se afirmativni iskazi, bez obzira na to da li postoji ili ne postoji pripadnost, verifikuju brže od negativnih. Iskazi kod kojih postoji pripadnost predikata subjektu verifikuju se brže nego iskazi kod kojih ova pripadnost ne postoji. To važi kako za afirmativne tako i za negativne iskaze. Afirmativni tačni iskazi odlikuju se pripadnošću predikata subjektu i verifikuju se brže od afirmativnih netačnih koji nemaju ovu odliku. Negativni netačni iskazi takođe se odlikuju pripadnošću predikata subjektu i verifikuju se brže od negativnih tačnih kod kojih ne postoji pomenuta pripadnost. Mi ih, međutim, u ranijim radovima nismo tako interpretirali. Rezultati ranijih oglada ukazuju, dakle, na efekte pripadnosti i kvaliteta: vreme verifikovanja zavisiće od toga da li postoji ili ne postoji pripadnost predikata subjektu, i od toga da li je iskaz dat u afirmativnom ili negativnom obliku. Pri tom su efekti ovih faktora kumulativni.

Kompleksnost eksperimentalnog konteksta

Tvrđenje ili poricanje pripadnosti predikata subjektu nisu jedine inherentne karakteristike iskaza koje utiču na proces suđenja. Pored ovih, postoje i odlike koje su vezane za sadržaj i formu iskaza, kao što su složenost sadržaja iskaza, dužina i struktura rečenice kojom je iskaz izražen itd. Postoje, međutim, faktori koji nisu inherentni iskazu kao, na primer, inteligencija, a koji utiču na proces suđenja.

Posebnu grupu čine faktori koji potiču iz stimulacije a nisu inherentni iskazu. Među njima je naročito zanimljiv kontekst u okviru koga se iskaz pojavljuje. Da kontekst u kome se nalazi draž može da utiče na vreme reakcije, pokazano je već u prvim sistematskim ispitivanjima kognitivnih procesa. Tako, na primer, Donders (1868) pokazuje da će reakcija na isti stimulus biti sporija ukoliko se on pojavljuje u okviru složenijeg eksperimentalnog konteksta. Do sličnih nalaza dolaze i istraživanja iz pedesetih godina ovog veka. Hik nalazi da će izorno vreme reakcije (choice reaction time) biti duže ukoliko je stimulus meta dat u kontekstu većeg broja identičnih stimulusa (Hick, 1952). Hajman pokazuje da izorno vreme reakcije raste u funkciji količine informacije koju sadrži eksperimentalni kontekst (Hyman, 1953). Ova istraživanja ukazuju na to da usložnjavanje konteksta u kome se pojavljuje stimulus dovodi do produženog vremena reagovanja.

Može se postaviti pitanje da li na proces suđenja utiče i kontekst u kome se pojavljuje stimulus. Tačnije, da li će doći do promene u vremenu verifikovanja istih iskaza u zavisnosti od karakteristika ostalih stimulusa koji su prikazani u eksperimentu. Da bismo odgovorili na ovo pitanje potrebno je odrediti kontekst koji bi bio prirodan i relevantan za donošenje sudova, i koji bi mogao i sistematski da se varira kako bi se pratio njegov eventualni uticaj. Variranje broja osnovnih formi iskaza koje su date u ogledu zadovoljava navedene uslove. Moguće je, na primer, prikazati samo afirmativne tačne i netačne iskaze. U tom slučaju je eksperimentalni kontekst u kome se pojavljuju pojedinačni stimulusi svakako jednostavniji nego ako bi se isti stimulusi prikazali zajedno sa negativnim tačnim i netačnim iskazima, dakle ako bi se isti iskazi prikazali u sve četiri osnovne forme. U okviru istog eksperimenta to je moguće postići variranjem jednog, dva ili sva tri konstitutivna elementa iskaza (subjekt, kopulu i predikat). Na ovaj način dobijamo tri nivoa kompleksnosti eksperimentalnog konteksta. Situaciju u kojoj varira samo jedan element iskaza (npr. subjekt ili atribut) nazvali smo *minimalnom kompleksnošću* eksperimentalnog konteksta. Kada variraju dva elementa (npr. subjekt i atribut, ili subjekt i kopula, ili kopula i atribut) dobijamo *srednju kompleksnost*, dok *maksimalnu kompleksnost* dobijamo kada u istom ogledu variramo sva tri elementa iskaza. Primeri različitih nivoa kompleksnosti u zavisnosti od broja konstitutivnih elemenata iskaza koji variraju dati su u tabeli 2.

Tabela 2: Različiti nivoi kompleksnosti eksperimentalnog konteksta u zavisnosti od broja konstitutivnih elemenata iskaza koji variraju u eksperimentu*

Minimalna kompleksnost - varira samo jedan element iskaza**				
Subjekt		Atribut		
Pariz je grad	(AI)	Pariz je grad (AI)		
Sena je grad	(AN)	Rim je reka (AN)		
Srednja kompleksnost - variraju dva elementa iskaza				
Subjekt i kupola		Subjekt i atribut		Kupola i atribut
Pariz je grad	(AI)	Pariz je grad	(AI)	Pariz je grad (AI)
Sena je grad	(AN)	Rim je reka	(AN)	Rim nije grad (AN)
Dunav nije grad	(NI)	Sena je grad	(AN)	Oslo je reka (NI)
Rim nije grad	(NN)	Dunav je reka	(AI)	London nije grad (NN)
Maksimalna kompleksnost - variraju sva tri elementa iskaza				
		Pariz je grad	(AI)	
		Sena je grad	(AN)	
		Dunav nije grad	(NI)	
		London nije grad	(NN)	
		Loara je reka	(AI)	
		Milano je reka	(AN)	
		Prag nije reka	(NI)	
		Temza nije reka	(NN)	

* Masnim slovima je naznačen element koji varira u eksperimentu.

** Nacrt u kome bi varirala samo kopula nije odgovarao svrsi naših ogleda jer bi kvalitet iskaza time direktno ukazivao na njegovu tačnost, i ne bi bilo suđenja.

Da bismo ispitali eventualni uticaj kompleksnosti eksperimentalnog konteksta na vreme verifikovanja iskaza variraćemo kompleksnost u okviru tri navedena nivoa. Pri tom je za nas od interesa ne samo da li dolazi do bržeg ili sporijeg verifikovanja iskaza, već prvenstveno da li dolazi do promena efekata kvaliteta i pripadnosti predikata subjektu u zavisnosti od kompleksnosti eksperimentalnog konteksta.

Opšta metodologija

Nezavisne varijable u ovom istraživanju su: a) kontekstualna kompleksnost ogleđa, b) kvalitet iskaza, c) pripadnost predikata subjektu i d) element iskaza koji varira. Zavisna varijabla je vreme verifikovanja iskaza izraženo u milisekundama. Stimulusi su bili jednostavni predikativni iskazi, izlagani na monitoru kompjutera (Apple IIe) u trajanju od 4 sekunde. Zadatak ispitanika je bio da pritiskom na taster (da/ne) što brže i što tačnije odgovori da li je prikazani iskaz tačan. Vreme verifikovanja registrovano je od trenutka pojavljivanja stimulusa na ekranu do trenutka davanja odgovora. U obradu su uzeti samo tačni odgovori koji nisu bili duži od 2500 ms. Ispitanici su bili studenti prve godine psihologije Filozofskog fakulteta u Beogradu.

Radi veće pouzdanosti nalaza izvedeni su i ogleđi u kojima su prikazani numerički iskazi, i dve vrste nenumeričkih iskaza, tj. iskazi koji su se odnosili na različite sadržaje. Nenumerički iskazi odnosili su se na geografske pojmove (npr. "Pariz je grad") i klase životinja (npr. "Krava je sisar"), dok su se numerički iskazi odnosili na parnost brojeva (npr. "52 je paran broj"). Verifikovanje svake od navedenih vrsta iskaza ispitano je u situaciji minimalne, srednje i maksimalne kompleksnosti eksperimentalnog konteksta. U ovom radu detaljno su prikazani nalazi dobijeni na iskazima o geografskim pojmovima, dok su nalazi dobijeni na iskazima o životinjama i numeričkim iskazima prikazani samo u osnovnim crtama. Prosečna vremena verifikovanja za sve ogleđe data su u Dodacima 1-5.

S obzirom na to da variranje kompleksnosti eksperimentalnog konteksta u većini slučajeva zahteva da neki od faktora budu neponovljeni po subjektima, radi izbegavanja konfundiranja efekata nezavisnih varijabli i činjenice da su neke grupe ispitanika u proseku brže ili sporije, posle svakog ogleđa izveden je dodatni kraći eksperiment (takode sa zadatkom verifikovanja predikativnih iskaza) koji je bio identičan za sve ispitanike. U ogleđima koje saopštavamo u ovom radu prosečna vremena verifikovanja za svakog ispitanika u okviru svake grupe normalizovana su u odnosu na prosek svih grupa u naknadnom eksperimentu. Identična procedura primenjena je i u ogleđima u kojima su iznesene tvrdnje o životinjama. Naknadni ogleđi i normalizacija nisu rađeni za ogleđe sa numeričkim iskazima.

Eksperiment 1

U ovom eksperimentu ispitujemo efekat pripadnosti predikata subjektu, efekat kvaliteta iskaza i efekat variranja elementa iskaza na verifikovanje predikativnih iskaza u situaciji *minimalne* kompleksnosti. Dosadašnja istraživanja u kojima je dobijena interakcija kvaliteta i veridikalnosti iskaza (Rot i Kostić, 1993a i 1993b) ukazuju na mogućnost da pripadnost predikata subjektu utiče na proces verifikovanja. Afirmativni tačni i negativni netačni iskazi koji se odlikuju pripadnošću predikata subjektu verifikovani su značajno brže od afirmativnih

netačnih i negativnih tačnih kod kojih ove pripadnosti nema. Istovremeno, afirmativni iskazi verifikovani su značajno brže od negativnih. Postavlja se pitanje da li će u situaciji minimalne kompleksnosti eksperimentalnog konteksta u kojoj, podsetimo se, varira samo jedan element iskaza, doći do promene u pomenutim efektima.

Postavlja se i pitanje da li će vreme verifikovanja zavisiti od toga koji od konstitutivnih elemenata iskaza varira, tj. da li varira subjekt ili predikat iskaza. Treba naglasiti da ogled koji se odlikuje minimalnom kontekstualnom kompleksnošću ne dozvoljava variranje kvaliteta (dok bi ostala dva elementa bila konstantna), jer bi ispitaniku za tačan odgovor bilo dovoljno da utvrdi da li je iskaz afirmativan ili negativan, što znači da bi mogao da se osloni samo na grafemske karakteristike dela iskaza (npr. na razliku u dužini između kopula *je* i *nije*). Variraćemo subjekt i predikat iskaza, pri čemu bi ovo variranje bilo neponovljeno po subjektima; jedna grupa ispitanika videla bi iskaze kod kojih varira subjekt, dok bi druga videla iskaze kod kojih varira predikat. Budući da se radi o minimalnoj kompleksnosti, ispitanici su suočeni samo sa tačnim i netačnim iskazima. Jedna grupa ispitanika vidi samo afirmativne, a druga samo negativne iskaze.

Metod

Subjekti: U ogledu je učestvovalo 48 ispitanika koji su bili podeljeni na četiri grupe (po 12 u svakoj). 12 ispitanika (po 3 iz svake grupe) izbačeno je iz analize zbog velikog broja grešaka i/ili suviše dugog vremena verifikovanja.

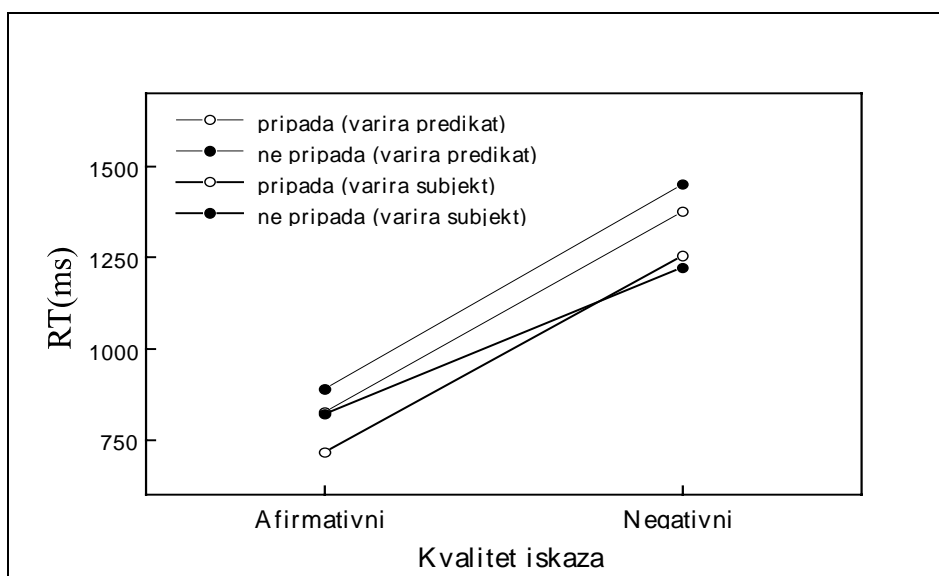
Stimulusi i nacrt: Svakoj grupi ispitanika prikazano je deset tačnih i deset netačnih iskaza koji su se odnosili na geografske pojmove. Prva grupa ispitanika videla je tačne i netačne iskaze u afirmativnom obliku kod kojih je variran predikat (npr. "Rim je *grad*" i "Brisel je *reka*") dok su subjekt i kopula bili konstantni (subjekt je uvek bio neki grad). Druga grupa je videla iste iskaze u negativnom obliku. Trećoj grupa ispitanika prikazani su afirmativni iskazi kod kojih je variran subjekt (npr. "*Rim* je grad" i "*Morava* je grad"), predikat je, dakle, uvek bila reč "grad", dok je četvrta grupa videla iste iskaze u negativnom obliku. Reč je o trofaktorskom nacrtu u kome je faktor pripadnosti ponovljen, dok su faktori kvaliteta i elementa iskaza koji varira neponovljeni po subjektima.

Rezultati

Prosečna vremena verifikovanja prikazana su na slici 1. Analiza varijanse, rađena po subjektima, pokazuje da je efekat kvaliteta iskaza statistički značajan: $F(1,32) = 26.99$, $p < 0.001$. Afirmativni iskazi verifikovani su brže od negativnih. Efekat pripadnosti nije dostigao statističku značajnost, kao ni interakcija kvaliteta i pripadnosti. Analiza pokazuje da je verifikovanje iskaza značajno brže kada varira subjekt iskaza nego kada varira predikat: $F(1,32) = 4.39$,

$p < 0.05$. Iako u situaciji kada varira predikat postoji tendencija da se iskazi koji se odlikuju pripadnošću verifikuju brže, ova razlika nije dostigla statističku značajnost. To važi i za interakciju pripadnosti i kvaliteta u situaciji kada varira subjekt iskaza, kao i za trostruku interakciju kvaliteta pripadnosti i dela iskaza koji varira.

Pored ogleda u kome su prikazani iskazi koji se odnose na geografske pojmove, izveden je ogled sa numeričkim iskazima (npr. "52 je paran broj" ili "87 je paran broj"), kao i ogled u kome su prikazani iskazi koji se odnose na određene klase životinja (npr. "Lisica je sisar" ili "Pčela je insekt"). Nalazi oba ogleda slični su nalazima dobijenim na iskazima sa geografskim pojmovima (vidi Dodatak 1).



Slika 1: Prosečno vreme verifikovanja za afirmativne i negativne iskaze koji se odlikuju pripadnošću, odnosno nepripadnošću predikata subjektu.

Iz dobijenih nalaza možemo da zaključimo da pri minimalnoj kompleksnosti ne postoji efekat pripadnosti, iako je uočljiva tendencija da se iskazi koji se odlikuju pripadnošću predikata subjektu verifikuju nešto brže od onih kod kojih nema te pripadnosti. Nalazi pokazuju i da je vreme verifikovanja brže ukoliko su iskazi prikazani u kontekstu u kome varira subjekt iskaza.

Eksperiment 2

Treba pomenuti da je u prethodnom eksperimentu variranje konstitutivnih elemenata iskaza bilo dihotomno - ispitanik je bio suočen samo sa dve kategorije subjekta ili predikata (npr. Beč, Volga itd., odnosno grad/reka). Postavlja se pitanje da li će doći do promene ukoliko pri minimalnoj kompleksnosti povećamo broj kategorija subjekta i predikata. Hoće li ispitanik i u situaciji u kojoj je suočen sa većim brojem kategorija a) verifikovati iskaze u kontekstu u kome varira subjekt brže nego u kontekstu u kome varira atribut, i b) hoće li efekat pripadnosti predikata subjektu koji nije bio značajan u prethodnom ogledu, sada doći do izražaja?

Da bismo odgovorili na ova pitanja izveli smo ogled u okviru minimalne kompleksnosti eksperimentalnog konteksta u kome su ispitanicima prikazane tri kategorije subjekta i tri kategorije predikata (npr. Volga, Beč, Italija, odnosno reka, grad, država).

Metod

Subjekti: U ogledu je učestvovalo 48 ispitanika koji su bili podeljeni u četiri grupe (po 12 u svakoj). Iz obrade su zbog velikog broja grešaka i/ili predugog vremena verifikovanja izbačena po 2 ispitanika iz svake grupe.

Stimulusi i nacr: Svakoj grupi ispitanika prikazana su 24 predikativna iskaza o geografskim pojmovima. Polovinu stimulusa (12) predstavljali su iskazi o rekama (npr. "Temza je reka"), u jednoj četvrtini (6) iskaza subjekt je bio grad (npr. "Pariz je reka"), dok je u drugoj četvrtini subjekt iskaza bila država (npr. "Belgija je reka"). Iskazi kod kojih su subjekti bili gradovi i države (12) bili su netačni iskazi. Prva grupa ispitanika videla je afirmativne tačne i netačne iskaze kod kojih je varirao subjekt iskaza (npr. "**Temza** je reka", "**Pariz** je reka", "**Belgija** je reka"), pri čemu je predikat bio identičan za sve iskaze. Druga grupa ispitanika videla je iste iskaze u negativnom obliku. Trećoj grupi ispitanika prikazani su afirmativni iskazi kod kojih je varirao predikat, dok je kategorija subjekta ostala nepromenjena (npr. "Pariz je **grad**", "Beč je **država**", "Firenca je **reka**"). Četvrta grupa ispitanika videla je iste iskaze prikazane u negativnom obliku.

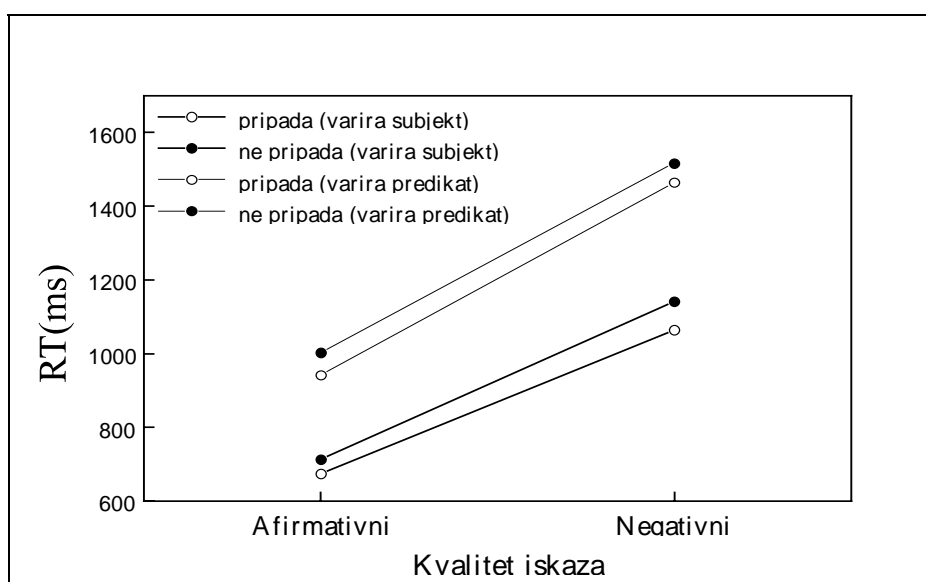
Kao i u prethodnom ogledu, reč je o trofaktorskom ogledu u kome su faktori kvaliteta i dela iskaza koji varira neponovljeni, dok je faktor pripadnosti predikata subjektu ponovljen po subjektima.

Rezultati

Prosečna vremena verifikovanja prikazana su na slici 2. Analiza varijanse, rađena po subjektima, pokazuje da je faktor kvaliteta iskaza značajan: $F(1, 36) = 53.92$, $p < 0.001$. I ovoga puta su afirmativni iskazi verifikovani brže od negativnih. Efekat pripadnosti predikata subjektu nije dostigao statističku

značajnost. Značajan je, međutim, efekat elementa koji varira. Kao i u prethodnom ogledu, iskazi prikazani u kontekstu u kome je varirao subjekt verifikovani su brže od iskaza prikazanih u kontekstu u kome je varirao predikat iskaza: $F(1,36) = 27.79$, $p < 0.001$. Nijedan od interakcijskih testova nije dostigao statističku značajnost.

U ogledima u kojima su prikazani iskazi koji se odnose na određene klase životinja replicirani su nalazi ogleda sa geografskim pojmovima (vidi Dodatak 2). Analogan ogled sa numeričkim iskazima nije bilo moguće izvesti jer su predikat i subjekt u okviru naših ogleda dihotomne kategorije (paran /neparan), i nije moguće uvesti treću kategoriju.



Slika 2: Prosečno vreme verifikovanja za afirmativne i negativne iskaze koji se odlikuju pripadnošću, odnosno nepripadnošću predikata subjektu.

Iako u odnosu na prethodni ogled nije došlo do promena u efektima kvaliteta iskaza i pripadnosti predikata subjektu, iz slika 1 i 2, kao i na osnovu razlika u veličini F-količnika (4.39 u eksperimentu 1 i 27.79 u eksperimentu 2), vidimo da je efekat elementa koji varira izraženiji ukoliko pri minimalnom kontekstu variraju tri kategorije subjekta i predikata. Poredeći nalaze prethodnog i ovog ogleda vidimo da postoje indicije o postojanju interakcije elementa koji varira (subjekt/predikat) i broja kategorija subjekta i predikata (2 u eksperimentu 1 i 3 u eksperimentu 2). Pregledom slika 1 i 2 vidimo da su

razlike u vremenu verifikovanja između situacije u kojoj varira subjekt i one u kojoj varira predikat veće ako imamo tri kategorije subjekta i predikata (eksperiment 2). Pri planiranju nacrtu oglada odustali smo od direktnog interakcijskog testa u kome bi bili kontrastirani broj kategorija subjekta i predikata i element koji varira za oba oglada, tj. (eksperiment 1 i eksperiment 2). Ovo bi, smatrali smo, nacrt učinilo izuzetno složenim jer bi bio uključen i četvrti faktor, što bi otežalo interpretaciju rezultata (pogotovo ako bi se javile četvorostruke interakcije). Zbog toga smo oba oglada konstruisali u okviru trofaktorskog nacrtu.

Pošto efekti kvaliteta iskaza i pripadnosti predikata subjektu u ovom ogledu nisu promenjeni u odnosu na prethodni, zaključujemo da broj kategorija koje variraju u okviru minimalnog eksperimentalnog konteksta ne utiče na utvrđivanje pripadnosti predikata subjektu, niti dovodi do promene efekta kvaliteta iskaza, ali povećava razliku između situacija u kojima varira subjekt i onih u kojima varira predikat.

Eksperiment 3

U ovom eksperimentu želimo da ispitamo da li će efekti kvaliteta iskaza i pripadnosti predikata subjektu biti značajni ukoliko iskaze prikazemo u okviru *srednje* kompleksnosti eksperimentalnog konteksta koju smo definisali kao situaciju u kojoj variraju dva konstitutivna elementa iskaza. Srednju kompleksnost dobijamo na tri načina: a) variranjem subjekta i predikata, b) variranjem kopule i predikata, i c) variranjem kopule i subjekta (vidi tabelu 2). U situaciji kada variraju subjekt i predikat faktor kvaliteta mora da bude neponovljen po subjektima, što znači da tri varijante variranja nije moguće tretirati kao niveoe istog faktora. Zbog toga smo izveli dva eksperimenta. U jednom smo varirali subjekt i predikat, dok smo u drugom, nešto složenijem, varirali kopulu i subjekt i kopulu i predikat.

U ranijim istraživanjima u kojima je ispitivan proces verifikovanja iskaza dobijena je značajna interakcija kvaliteta i veridikalnosti u situaciji kada su varirani predikat i kopula i subjekt i kopula (Rot i Kostić, 1993a i 1993b). Ishod ovih oglada ukazuje na to da bi pri srednjoj kompleksnosti efekat pripadnosti predikata subjektu mogao da bude značajan. Imajući u vidu pomenute nalaze, možemo postaviti pitanje da li se pri srednjoj kompleksnosti eksperimentalnog konteksta iskazi koji se odlikuju pripadnošću predikata subjektu verifikuju značajno brže od iskaza koji ne poseduju ovo svojstvo. Da bismo odgovorili na ovo pitanje izveli smo ogled u kome su varirani i subjekt i predikat iskaza.

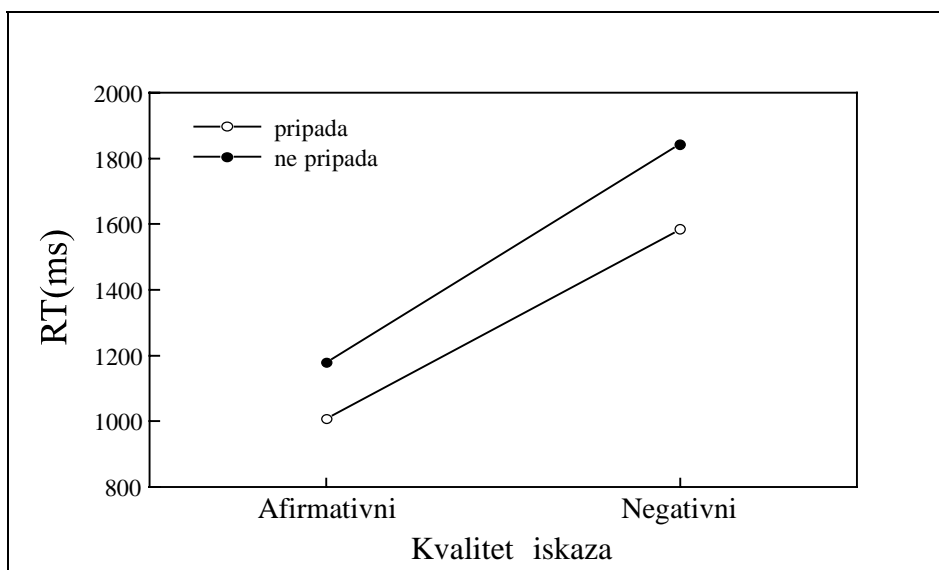
Metod

Subjekti: U ogledu su učestvovala 24 ispitanika koji su bili podeljeni u dve grupe (po 12 u svakoj). Iz analize su izbačena po 3 ispitanika zbog velikog broja grešaka i/ili zbog suviše dugog vremena verifikovanja.

Stimulusi i nacrt: Prvoj grupi ispitanika prikazano je 20 afirmativnih iskaza o geografskim pojmovima. Polovina iskaza je bila tačna a polovina netačna. I subjekt i predikat iskaza podeljeni su u dve kategorije (reke/gradovi), tako da je svaki ispitanik video tačne i netačne iskaze u zavisnosti od toga da li je predikat pripadao subjektu iskaza (npr. "*Pariz je grad*", "*London je reka*", "*Rajna je reka*" i "*Dunav je grad*"). Druga grupa ispitanika videla je iste iskaze u negativnom obliku. Reč je, dakle, o dvofaktorskom nacrtu u kome je faktor kvaliteta neponovljen, a faktor pripadnosti predikata subjektu ponovljen po subjektima.

Rezultati

Prosečna vremena verifikovanja za afirmativne i negativne iskaze koji se odlikuju i koji se ne odlikuju pripadnošću predikata subjektu prikazana su na slici 3.



Slika 3: Prosečno vreme verifikovanja za afirmativne i negativne iskaze koji se odlikuju pripadnošću, odnosno nepripadnošću predikata subjektu.

Analiza varijanse, rađena po subjektima, pokazuje da postoji značajan efekat kvaliteta iskaza: $F(1,16) = 23.07$, $p < 0.001$. Afirmativni iskazi verifikovani su brže od negativnih. I efekat pripadnosti predikata subjektu je dostigao značajnost: $F(1,16) = 22.39$, $p < 0.001$. Iskazi koji se odlikuju pripadnošću predikata subjektu verifikovani su značajno brže od onih kod kojih ne postoji ova pripadnost. Interakcija kvaliteta i pripadnosti nije dostigla statističku značajnost.

Dobijeni nalazi u potpunosti repliciraju nalaze ogleda iz ranijih istraživanja u kojima su ispitanicima prikazani afirmativni i negativni tačni i netačni iskazi (Rot i Kostić, 1993a; 1993b). U tim ogledima smo, podsetimo se, dobili interakciju kvaliteta i veridikalnosti koja je sada izražena kao osnovni efekat pripadnosti predikata subjektu. Potrebno je, međutim, naglasiti da ovaj ogled nije potpuna replikacija ranijih ogleda jer je u njima faktor kvaliteta bio ponovljen po subjektima.

Pored ogleda u kome su prikazani iskazi koji se odnose na geografske pojmove, izveden je i ogled sa identičnim nacrtom u kome su prikazani iskazi koji se odnose na određene klase životinja. I ovoga puta su dobijeni isti nalazi kao i u ogledu sa geografskim pojmovima. Isto važi i za ogled sa numeričkim iskazima o parnosti brojeva (vidi Dodatak 3).

Eksperiment 4

U prethodnom ogledu smo u srednjoj kompleksnosti eksperimentalnog konteksta varirali subjekt i predikat iskaza, pri čemu je kvalitet bio neponovljen faktor po subjektima. Zbog ovakvog nacrtu nismo bili u mogućnosti da ispitamo eventualni uticaj elementa koji varira. U ovom ogledu, u kome je faktor kvaliteta ponovljen po subjektima, postavljamo dva pitanja: a) da li je dobijeni efekat elementa koji varira svojstven samo verifikovanju iskaza pri minimalnoj kompleksnosti eksperimentalnog konteksta, ili je posredi pravilnost koja nije vezana za stepen kompleksnosti, i b) da li efekat pripadnosti predikata subjektu varira u zavisnosti od elementa koji varira. Preciznije, da li će jačina efekta pripadnosti predikata subjektu zavisiti od toga da li variraju predikat i kopula ili subjekt i kopula. Da bismo utvrdili da li efekat dobijen u situaciji minimalne kompleksnosti ima šire važenje, izveli smo ogled u kome su u okviru srednje kompleksnosti eksperimentalnog konteksta prikazani predikativni iskazi o geografskim pojmovima u situacijama u kojima varira kopula i subjekt i kopula i atribut.

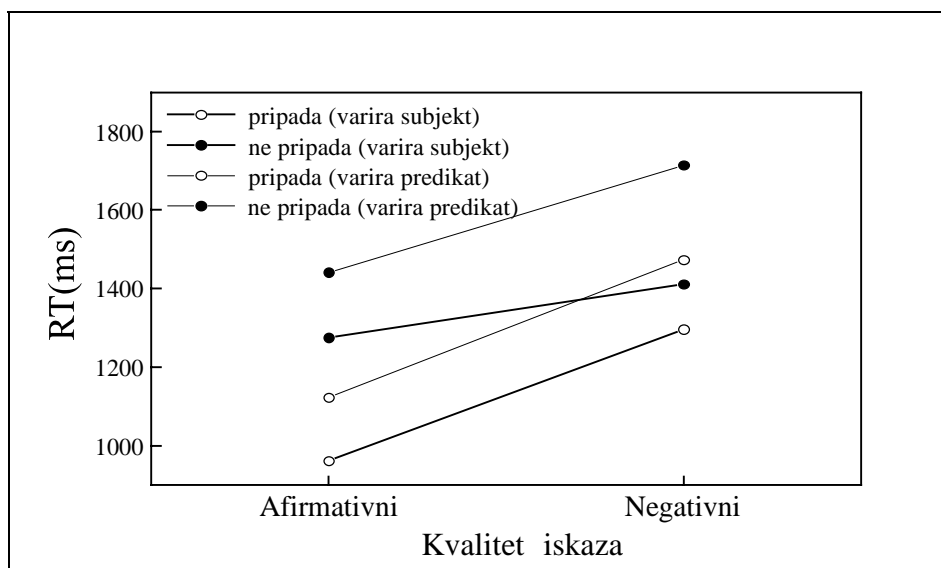
Metod

Subjekti: U ogledu su učestvovala 24 ispitanika koji su bili podeljeni na dve grupe (po 12 u svakoj). Iz analize su izbačena po 3 ispitanika zbog velikog broja grešaka i/ili suviše dugog vremena verifikovanja.

Stimulusi i nacrt: Svakoj grupi ispitanika prikazano je 10 tačnih i 10 netačnih predikativnih iskaza o geografskim pojmovima. Prva grupa ispitanika videla je iskaze u situaciji u kojoj variraju subjekt i kopula (npr. "*Madrid je grad*", "*Pariz nije grad*", "*Volga je grad*" i "*Dunav nije grad*"). Druga grupa ispitanika videla je iskaze u situaciji u kojoj variraju predikat i kopula (npr. "*Rim je grad*", "*Oslo je reka*", "*Bon nije grad*" i "*Prag nije reka*"). Reč je, dakle, o trofaktorskom nacrtu gde su faktori pripadnosti i kvaliteta ponovljeni po subjektima, dok je faktor dela iskaza koji varira neponovljen.

Rezultati

Prosečna vremena verifikovanja data su na slici 4. Analiza varijanse, rađena po subjektima, pokazuje da je efekat kvaliteta značajan: $F(1,16) = 78.92$, $p < 0.001$. Afirmativni iskazi verifikovani su brže od negativnih. Efekta pripadnosti predikata subjektu je takođe dostigao statističku značajnost: $F(1,16) = 39.30$, $p < 0.001$. Iskazi koji se odlikuju pripadnošću verifikovani su brže od onih kod kojih te pripadnosti nema, bez obzira na to da li su dati u afirmativnom ili negativnom obliku. Značajnim se pokazao i efekat dela iskaza koji varira (subjekt/predikat): $F(1,16) = 4.34$, $p < 0.05$. Iskazi prikazani u situaciji u kojoj variraju subjekt i kopula verifikovani su brže od iskaza prikazanih u situaciji u kojoj variraju predikat i kopula. Nijedan od interakcijskih testova nije dostigao statističku značajnost.



Slika 4: Prosečno vreme verifikovanja za afirmativne i negativne iskaze koji se odlikuju pripadnošću, odnosno nepripadnošću predikata subjektu u situacijama kada variraju subjekt i kopula i kada variraju predikat i kopula.

Kao i u slučaju prethodnih ogleda, izvedeni su ogledi sa identičnim nacrtom u kome su prikazani numerički iskazi i iskazi koji se odnose na određene klase životinja. I ovoga puta su u oba ogleda replicirani nalazi dobijeni na iskazima o geografskim pojmovima (vidi Dodatak 4).

Nalazi dobijeni u ovom eksperimentu ponavljaju nalaze prvog i drugog ogleda. Kao kod minimalne, i pri srednjoj kompleksnosti eksperimentalnog konteksta verifikovanje iskaza je brže ukoliko varira subjekt iskaza. Pored značajno bržeg verifikovanja afirmativnih iskaza, ponovljen je i poseban nalaz dobijen u eksperimentu 3: efekat pripadnosti predikata subjektu značajan je i u situaciji kada variraju subjekt i kopula, kao i u situaciji kada variraju predikat i kopula, pri čemu nije dobijena značajna interakcija između pripadnosti i elementa koji varira.

Eksperiment 5

U dosadašnjim ogledima varirali smo jedan ili dva od tri konstitutivna elementa iskaza. U situaciji minimalne kompleksnosti eksperimentalnog konteksta, videli smo, nije dobijen značajan efekat pripadnosti predikata subjektu. Pri srednjoj kompleksnosti, gde su varirana dva elementa iskaza, ovaj efekat se pokazao značajnim; iskazi koji su se odlikovali pripadnošću predikata subjektu verifikovani su značajno brže od iskaza koji nisu imali ovu odliku. Treba spomenuti da je i u situaciji minimalne kompleksnosti uočena tendencija da se iskazi koji su se odlikovali pripadnošću verifikuju nešto brže od onih kod kojih pripadnost nije postojala, ali ova razlika nije dostigla statističku značajnost. Na osnovu nalaza tih ogleda vidimo tendenciju da sa povećanjem kompleksnosti eksperimentalnog konteksta dolazi do povećanja razlike u vremenu verifikovanja iskaza kod kojih postoji i kod kojih ne postoji pripadnost predikata subjektu. Postavlja se pitanje da li će dodatnim povećavanjem kompleksnosti doći do daljeg povećanja ove razlike. Tačnije, hoće li u situaciji maksimalne kompleksnosti eksperimentalnog konteksta u kojoj variraju sva tri elementa iskaza, efekat pripadnosti biti izraženiji nego u slučaju srednje kompleksnosti.

Metod

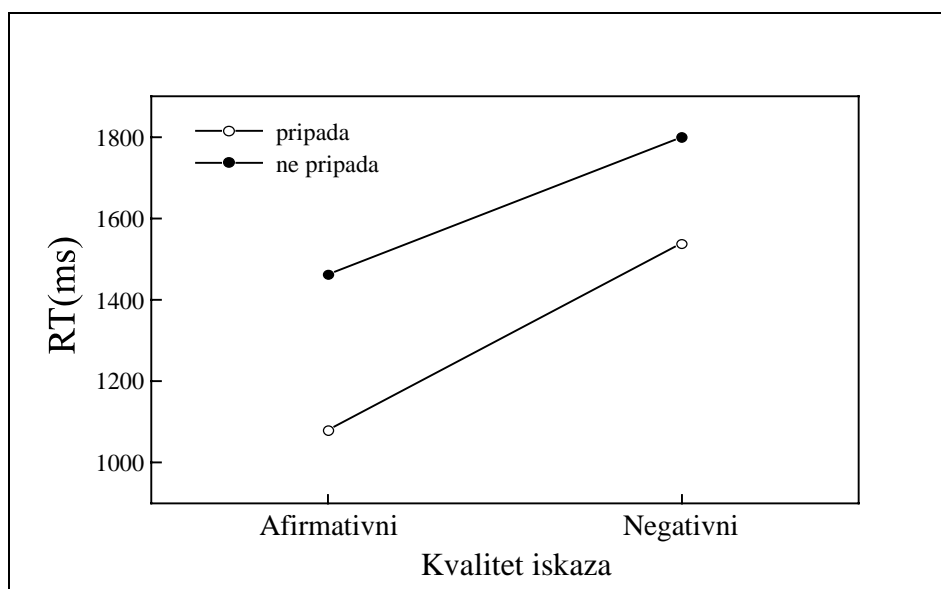
Subjekti: U ogledu je učestvovalo 10 ispitanika. Dva ispitanika nisu ušla u konačnu obradu zbog velikog broja grešaka i/ili suviše dugog vremena verifikovanja.

Stimulusi i nacrt: U ogledu je prikazano 60 predikativnih iskaza koji su se odnosili na tri kategorije geografskih pojmova (gradovi, reke i države). Polovina iskaza data je u afirmativnom, a polovina u negativnom obliku. Polovina iskaza odlikovala se pripadnošću predikata subjektu (npr. "Pariz je grad", "Don je reka", "Francuska je država") dok kod polovine to nije bio slučaj (npr. "Atina je

reka", "Majna je država", "Italija je grad"). U situacijama u kojima nije postojala pripadnost predikata subjektu sve tri kategorije su se jednak broj puta pojavljivale i kao subjekt i kao predikat iskaza. Ogled je bio dvofaktorski, pri čemu su faktori pripadnosti i kvaliteta bili ponovljeni po subjektima.

Rezultati

Prosečna vremena verifikovanja prikazana su na slici 5. Analiza varijanse, rađena po subjektima, pokazuje da je efekat kvaliteta statistički značajan: $F(1,7) = 52.87$, $p < 0.001$. Afirmativni iskazi verifikovani su brže od negativnih, bez obzira na to da li su se odlikovali pripadnošću predikata subjektu. Značajan je i faktor pripadnosti predikata subjektu: $F(1,7) = 36.38$, $p < 0.001$. Iskazi koji se odlikuju pripadnošću verifikovani su brže od iskaza kod kojih ova pripadnost ne postoji. Interakcija kvaliteta i pripadnosti nije dostigla statističku značajnost.



Slika 5: Prosečno vreme verifikovanja afirmativnih i negativnih iskaza koji se odlikuju pripadnošću, odnosno nepripadnošću predikata subjektu.

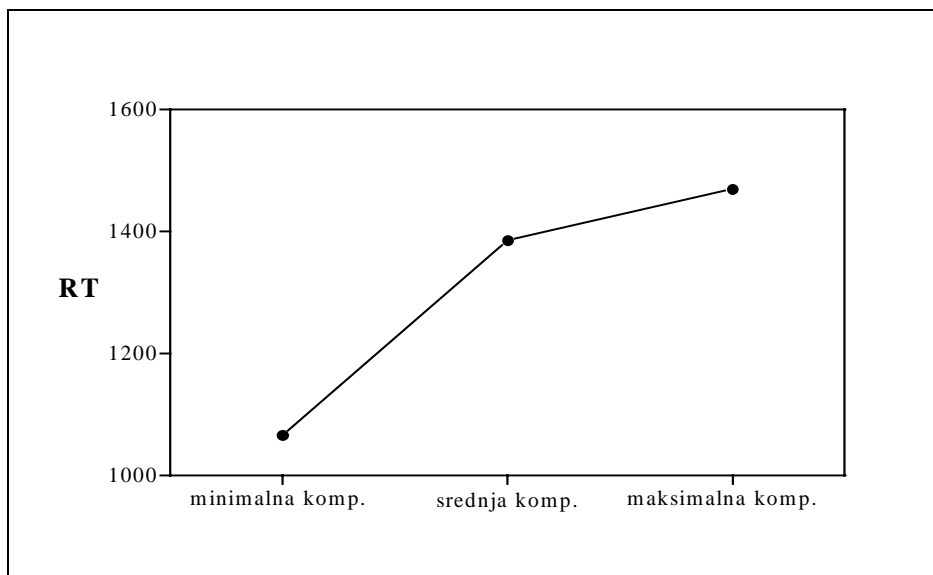
Dobijeni nalazi repliciraju nalaze eksperimenata 3 i 4 kod kojih je dobijen značajan efekat pripadnosti. S obzirom na razliku u prirodi faktora u eksperimentima 3, 4 i 5, nije moguće direktno poređenje koje bi omogućilo statističku analizu efekta kompleksnosti eksperimentalnog konteksta. Ostaje nam stoga samo da

konstatujemo da je u ovom ogledu primetna tendencija ka većoj razlici u vremenu verifikovanja između iskaza koji poseduju i koji ne poseduju svojstvo pripadnosti predikata subjektu nego što je to bio slučaj u prethodna dva ogleda u kojima su iskazi prikazani u situaciji srednje kompleksnosti.

Zaključci

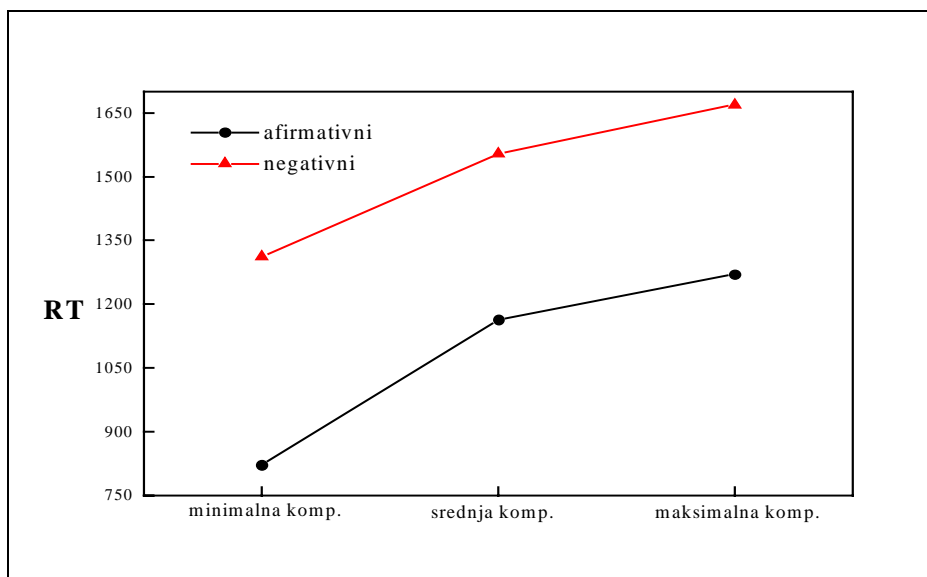
U prva dva ogleda ispitanici su bili suočeni sa minimalnom kompleksnošću eksperimentalnog konteksta, u trećem i četvrtom ogledu sa srednjom, dok su u petom ogledu verifikovali iskaze u okviru maksimalne kompleksnosti eksperimentalnog konteksta. Na osnovu nalaza ogleda saopštenih u ovom radu mogu se izvesti zaključci koji počivaju na komparativnoj analizi zavisnosti procesa suđenja od kontekstualne kompleksnosti.

1. Ukoliko je kompleksnost eksperimentalnog konteksta veća, duže je vreme verifikovanja iskaza. Ovaj odnos prikazan je na slici 6. Pri tom, kao što se vidi na slici, priraštaj u funkciji kompleksnosti eksperimentalnog konteksta je negativno ubrzan. Kontrast između prosečnog vremena verifikovanja u situaciji minimalne i srednje kompleksnosti je veći nego što je to slučaj sa kontrastom između situacija srednje i maksimalne kompleksnosti.



Slika 6: Prosečno vreme verifikovanja u ogledima sa minimalnom, srednjom i maksimalnom kompleksnošću eksperimentalnog konteksta.

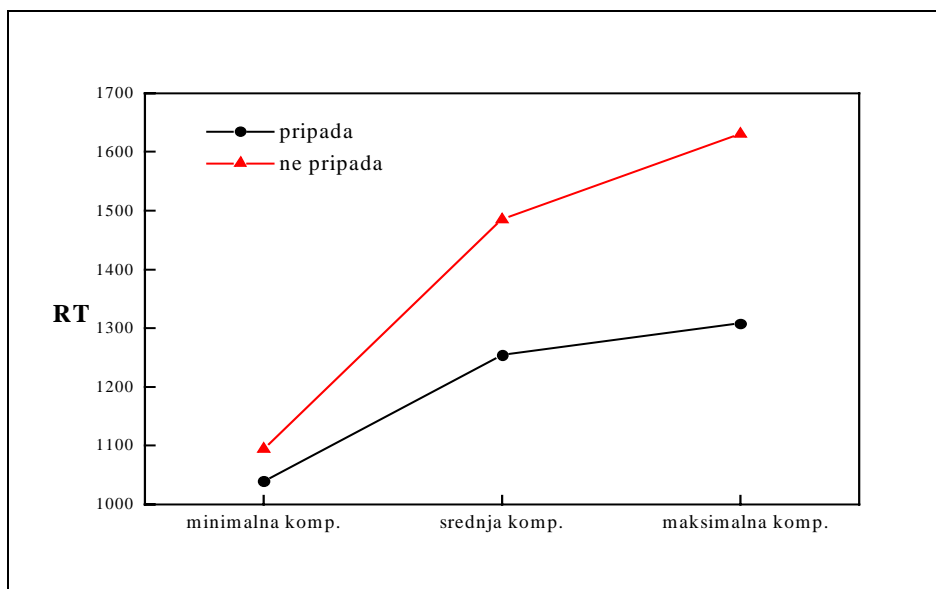
2. Afirmativni iskazi verifikuju se brže od negativnih, pri svakom stepenu kontekstualne kompleksnosti. Razlika u vremenu verifikovanja afirmativnih i negativnih iskaza *ne zavisi* od stepena kompleksnosti. Kao što se vidi na slici 7, u okviru sva tri nivoa kompleksnosti eksperimentalnog konteksta zadržava se ista razlika u vremenu verifikovanja afirmativnih i negativnih iskaza.



Slika 7: Prosečno vreme verifikovanja afirmativnih i negativnih iskaza u okviru minimalne, srednje i maksimalne kompleksnosti eksperimentalnog konteksta.

3. Pri minimalnoj kontekstualnoj kompleksnosti efekat pripadnosti predikata subjektu nije dostigao značajnost. Pri srednjoj i maksimalnoj kompleksnosti dosledno se manifestuje efekat pripadnosti: ukoliko se iskaz odlikuje pripadnošću predakata subjektu, njegovo verifikovanje je brže nego ukoliko te pripadnosti nema, bez obzira na to da li je dat u afirmativnom ili negativnom obliku. Prema tome, efekat pripadnosti predikata subjektu povećava se sa porastom kompleksnosti eksperimentalnog konteksta (slika 8). Pregledom eksperimenata 1-5, vidimo da postoji tendencija ka interakciji pripadnosti predikata subjektu i stepena kompleksnosti eksperimentalnog konteksta. Povećanjem kompleksnosti dolazi do sve veće razlike između iskaza kod kojih postoji i kod kojih ne postoji pripadnost predikata subjektu. Postojanje interakcije kompleksnosti i pripadnosti predikata subjektu možemo potkrepiti i činjenicom da u situaciji minimalne kompleksnosti nije dobijena značajna razlika između iskaza kod kojih postoji i kod kojih ne postoji

pripadnost predikata subjektu, dok je u situacijama srednje i maksimalne kompleksnosti ova razlika dostigla značajnost.



Slika 8: Efekat pripadnosti predikata subjektu u funkciji kompleksnosti eksperimentalnog konteksta.

4. Pri minimalnoj i srednjoj kompleksnosti eksperimentalnog konteksta iskazi se verifikuju brže ukoliko su prikazani u situaciji u kojoj varira subjekt nego u situaciji u kojoj varira predikat iskaza. Ova razlika je izraženija kad je u ogledu prikazan veći broj kategorija subjekta/predikata.

5. Kvalitet iskaza i pripadnost predikata subjektu imaju aditivni efekat na vreme verifikovanja, na šta ukazuje nedostatak interakcije ova dva faktora u svim oglecima. U njihovim efektima, međutim, postoje razlike. Dok je efekat kvaliteta iskaza konstantan, bez obzira na stepen kompleksnosti eksperimentalnog konteksta, efekat pripadnosti varira; ukoliko je kompleksnost eksperimentalnog konteksta veća, utoliko je izraženiji efekat pripadnosti predikata subjektu.

Završna diskusija

Eksperimentalni kontekst može se razlikovati po broju, formi, vrsti i sadržaju iskaza, kao i po kombinacijama broja, vrste i sadržaja. Pošto nije moguće ispitati efekte svih mogućih varijanata konteksta, pokušali smo da nađemo neko opšte svojstvo konteksta koje je moguće sistematski varirati. Takvo svojstvo je kompleksnost; razlikovali smo tri nivoa kompleksnosti u zavisnosti od broja konstitutivnih elemenata iskaza koji variraju u eksperimentu. Iz dobijenih nalaza vidimo da ovako određena kompleksnost konteksta utiče na vreme verifikacije. Treba, međutim, naglasiti da u našim ogledima prosečno vreme reakcije za datu situaciju potiče iz dva izvora: a) činjenice da su iskazi *određenog tipa* (npr. afirmativni iskazi koji se odlikuju pripadnošću predikata subjektu) i b) činjenice da je uz njih prikazana jedna ili više kategorija iskaza *različitog tipa*. To znači da je u svakom ogledu svaki iskaz bio kontekst, ali i iskaz na koji deluje kontekst.

Nalaz da sa povećanjem kompleksnosti eksperimentalnog konteksta dolazi do produženja vremena verifikovanja može se smatrati posledicom povećanja kognitivnog opterećenja. Kognitivno opterećenje u uslovima naših eksperimenata određeno je brojem elemenata koje ispitanik mora da uzme u obzir da bi tačno verifikovao iskaz. Pri minimalnoj kompleksnosti ispitanik je, da bi dao tačan odgovor trebalo da vodi računa samo o jednom elementu iskaza. Tako, na primer, u situaciji u kojoj varira samo subjekt iskaza, ispitanik je morao da vodi računa o tome kojoj kategoriji pripada subjekt (*grad/reka*). Pri srednjoj kompleksnosti ispitanik je morao da vodi računa o dva elementa. U situaciji kada, na primer, variraju subjekt i predikat, tačan odgovor je moguć samo utvrđivanjem pripadnosti predikata subjektu, dakle, uzimanjem u obzir obeju kategorija - i subjekta i predikata. Pri maksimalnoj kompleksnosti ispitanik je morao da uzme u obzir sva tri elementa iskaza da bi dao tačan odgovor. Broj elemenata na koje je trebalo obraćati pažnju da bi se verifikovao prikazani iskaz povećavao je težinu zadatka, a samim tim i vreme verifikovanja svake od četiri osnovne forme iskaza.

Razlika u vremenu verifikovanja afirmativnih i negativnih iskaza ostaje konstantna na svim nivoima kompleksnosti i iznosi oko 450 ms. Ta razlika se javlja, pretpostavljamo, i kada se radi samo o razumevanju iskaza, a da se pri tom ne zahteva njegovo verifikovanje.

Povećanjem kompleksnosti eksperimentalnog konteksta povećava se razlika u vremenu verifikovanja između iskaza koji se odlikuju i onih koji se ne odlikuju pripadnošću predikata subjektu. Da bi se objasnio ovaj nalaz potrebno je razumeti prirodu mehanizma utvrđivanja pripadnosti, kao i činioce koji olakšavaju ili otežavaju ovo utvrđivanje. Objasnjenje za dobijene razlike treba tražiti u načinu povezivanja subjekta i predikata. Pri minimalnoj kompleksnosti razlika u vremenu verifikovanja iskaza koji se odlikuju i koji se ne odlikuju pripadnošću predikata subjektu nije dostigla statističku značajnost. U situaciji minimalne kompleksnosti dva od tri elementa iskaza su uvek konstantni. Jedan element je kopula koja je ili afirmativna ili negativna, a drugi je ili subjekt ili

predikat. Da bi dao tačan odgovor, ispitaniku je dovoljno da utvrdi karakteristike elementa koji varira, tj. njegovu kategoriju (vidi tabelu 2). Ukoliko je kategorizacija tačna, i sam iskaz bi bio tačno verifikovan.

U situaciji srednje kompleksnosti variraju dva elementa iskaza, što zahteva eksplicitnu evaluaciju njihovog odnosa. To je razlog što se iskazi u situaciji srednje kompleksnosti verifikuju u proseku sporije. U činjenici da je potrebna evaluacija treba tražiti i razloge za pojavljivanje razlike u vremenu verifikovanja iskaza koji se odlikuju i koji se ne odlikuju pripadnošću predikata subjektu. Pretpostavljamo da se pri utvrđivanju odnosa subjekta i predikata *obavlja provera da li se karakteristika označena predikatom nalazi u inventaru svojstava subjekta*. Smatramo da je upravo to bitan momenat u verifikovanju iskaza. Pošto su naši ogleđi konstruisani tako da se uz datu kategoriju subjekata nalazi samo jedan predikat, utvrđivanje pripadnosti svodi se na prihvatanje ili odbacivanje predikata, *pri čemu odbacivanje predikata, pretpostavljamo, zahteva dodatnu operaciju negacije pripadnosti*. U situaciji maksimalne kompleksnosti, videli smo, ova razlika je još izraženija. Ovo povećanje moglo bi se objasniti dodatnim kognitivnim opterećenjem jer ispitanik mora simultano da obraća pažnju na tri elementa iskaza što, zbog ograničenosti kognitivnih kapaciteta, produžava proces i prihvatanja i odbacivanja predikata.

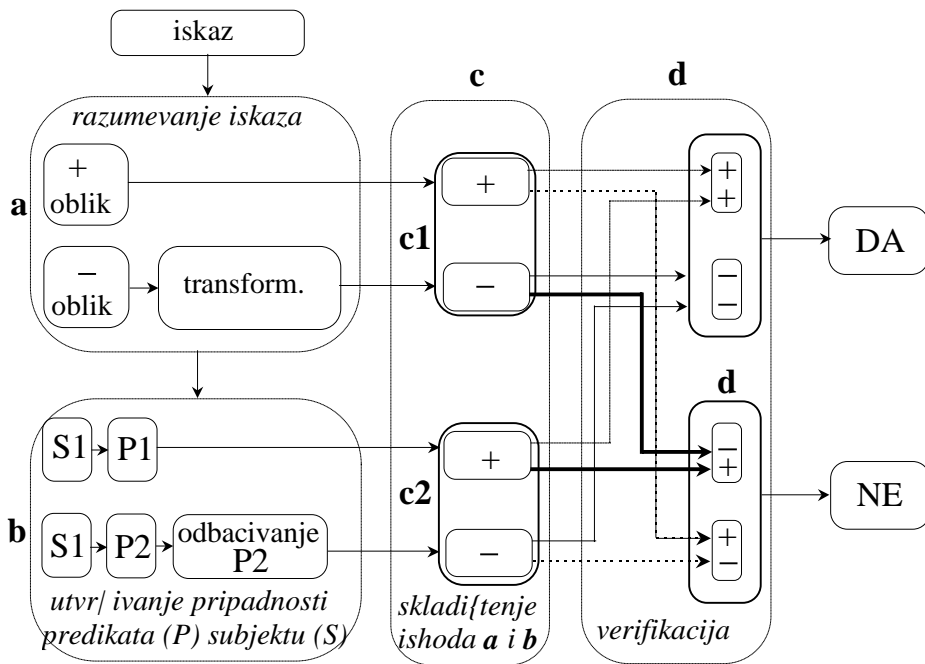
Rezimirajući nalaze ogleđda sa različitim stepenom kompleksnosti eksperimentalnog konteksta možemo da zaključimo da linearni priraštaj kognitivnog opterećenja, definisanog kao broj elemenata o kojima ispitanik mora da vodi računa da bi dao tačan odgovor, nelinearno otežava utvrđivanje pripadnosti predikata subjektu (funkcija je negativno ubrzana).

Dok variranje kompleksnosti nije dovelo do promene u razlikama vremena verifikovanja afirmativnih i negativnih iskaza, efekat pripadnosti predikata subjektu varirao je u zavisnosti od stepena kompleksnosti eksperimentalnog konteksta. Ovaj nalaz nam govori da je reč o dva diskretna procesa, pri čemu bi efekat kvaliteta predstavljao konstantu vezanu za razumevanje, dok bi efekat pripadnosti bio vezan za verifikovanje iskaza. Drugim rečima, vreme reakcije u zadatku verifikovanja moglo bi se raščlaniti na dva dela: a) na deo koji se odnosi na razumevanje iskaza i koji varira u zavisnosti od njegovog kvaliteta (razumevanje negativnih iskaza je za jednako vreme sporije od razumevanja afirmativnih), i b) na deo koji se odnosi na verifikovanje iskaza, u kome je osnovni proces ocena pripadnosti predikata subjektu. To, naravno, ne znači da evaluacija kvaliteta iskaza nije deo opšteg procesa verifikovanja. Ukoliko varira kopula u situaciji srednje i maksimalne kompleksnosti ispitanik mora da uzme u obzir kvalitet iskaza da bi dao tačan odgovor. Pošto nisu u interakciji, efekti kvaliteta i pripadnosti predikata subjektu mogu se smatrati aditivnim, pri čemu efekat pripadnosti varira u zavisnosti od kompleksnosti eksperimentalnog konteksta.

Dobijeni nalazi pokazuju da je verifikovanje iskaza lakše ako u ogleđdu varira subjekt nego ako varira predikat iskaza. Ovaj nalaz dobijen je u situacijama minimalne i srednje kompleksnosti, dok u situaciji maksimalne kompleksnosti variraju sva tri elementa, i nije moguće ispitati eventualni uticaj elementa koji varira. U situaciji minimalne kompleksnosti efekat je izraženiji

kad postoji veći broj kategorija subjekta i predikata. Kako možemo objasniti ovaj nalaz? Variranje elementa iskaza smo tretirali kao *kategorijalno* variranje (npr. grad/reka), i u tom smislu ne postoji razlika između variranja subjekta i predikata - i subjekt i predikat se pojavljuju u dve ili tri kategorije. Razlika u variranju subjekta i predikata se pojavljuje tek ako uzmemo u obzir broj različitih stimulusa u okviru kojih se pojavljuju subjekt i predikat. U situaciji kada varira subjekt, predikat ostaje konstantan jer se uvek pojavljuje ista reč (npr. "grad"), dok subjekt varira ne samo kao kategorija (grad/reka) već su subjekti iskaza i *različite reči* (npr. *Pariz, Dunav, Volga, Beč*). I kada varira samo predikat, subjekt iskaza su uvek *različite reči* (iako iste kategorije), ali se zato pojavljuju *dve različite kategorije* predikata (npr. "grad" i "reka"). Drugim rečima, kada varira subjekt imamo uvek različite stimuluse, dok je predikat uvek ista reč. Kada varira predikat, i subjekt i predikat se pojavljuju kao različiti stimulusi. Dobijeni nalazi sugerišu da je ispitanik osetljiv pre svega na broj fizički različitih stimulusa. Iako zahteva dalju empirijsku proveru, u prilog ovoj hipotezi govori i nalaz da je razlika između situacija kada varira subjekt i kada varira predikat veća ukoliko su u ogledu prikazane tri kategorije predikata nego ako su prikazane samo dve (vidi eksperiment 1 i eksperiment 2).

Na osnovu dobijenih rezultata možemo postaviti model verifikovanja koji je prikazan na slici 9.



Slika 9: Model verifikovanja iskaza

Model pretpostavlja četiri faze obrade. U prvoj fazi (**a**) ispitanik obrađuje značenje rečenice, pri čemu je obrada negativnih rečenica za konstantu sporija od obrade afirmativnih. Ishod evaluacije kvaliteta iskaza šalje se u domen (**c1**). Sledeća faza (**b**) obuhvata ocenu pripadnosti predikata (P) subjektu (S), pri čemu nepripadnost (P2) pretpostavlja *odbacivanje* predikata i zahteva posebnu operaciju. Ishod, koji može biti pozitivan ili negativan, šalje se u domen (**c2**). Domeni **c1** i **c2** mogu da se shvate kao privremeno skladištenje ishoda evaluacija u domenima **a** i **b**. Tek pošto su obavljene evaluacije statusa kvaliteta iskaza i pripadnosti predikata subjektu, pristupa se verifikovanju iskaza u zasebnom domenu (**d**) koji funkcioniše po algoritmu prikazanom u tabeli 1. Ovako koncipiran model mogao bi, uz razradu koja bi počivala na dodatnim empirijskim istraživanjima, da obuhvati neke od nalaza saopštenih u ovom radu, kao što su: a) konstantna razlika između verifikovanja afirmativnih i negativnih iskaza, bez obzira na stepen kompleksnosti eksperimentalnog konteksta, i b) razlika u vremenu verifikovanja iskaza koji se odlikuju i koji se ne odlikuju pripadnošću predikata subjektu.

Potrebno je istaći da predloženi model samo u grubim crtama identifikuje moguće faze dolaženja do tačnog odgovora u zadatku verifikovanja. Model objašnjava nalaze koji se odnose na kvalitet iskaza i na efekat pripadnosti predikata subjektu, ali u model nisu eksplicitno inkorporisana naša razmatranja koja se odnose na efekte kompleksnosti i efekte dela iskaza koji varira (subjekt/predikat). Da bi model mogao da obuhvati i ostale nalaze saopštene u ovom radu, potrebna su dodatna ispitivanja koja bi potpunije ocrtała način funkcionisanja svakog od pretpostavljenih domena.

Cilj istraživanja saopštenog u ovom radu bio je da se ispita uticaj kompleksnosti eksperimentalnog konteksta na verifikovanje predikativnih iskaza, tj. suđenja. Ovako koncipiran rad morao je, međutim, da ostavi po strani mnoga pitanja relevantna za donošenje sudova. Kao što smo pomenuli u uvodnom delu, na proces suđenja utiče više grupa faktora (npr. odlike iskaza koji se verifikuje, individualne karakteristike osoba koje donose sud i uslovi pod kojim se obavlja suđenje). Među individualnim karakteristikama svakako je od značaja inteligencija. Tome u prilog govore shvatanja, potkrepljena empirijskim nalazima, da je jedna od suštinskih odlika inteligencije brzina rešavanja zadataka (cf. Eysenck, 1988; Džensen, 1991).

Pitanje koje takođe zaslužuje pažnju odnosi se na verifikovanje iskaza u situaciji kada ispitanik ne prolazi kroz uvežbavanje u kome, pretpostavljamo, razvija strategiju odgovaranja. Standardno, vremena verifikovanja koja se diskutuju i na osnovu kojih se konstruišu modeli, jesu proseci dobijeni na većem broju stimulusa u istom ogledu. Može se postaviti pitanje da li bi se zadržao odnos vremena verifikovanja i razlike u vremenu verifikovanja osnovnih formi sudova ako bi se broj stimulusa smanjio na minimum koji bi onemogućio prethodno razvijanje bilo kakve strategije u načinu odgovaranja. Iako povezano sa određenim metodološkim teškoćama, ovo pitanje zahteva posebnu empirijsku proveru jer zadire u problem mehanizma i strategije pri procesu verifikovanja.

Naša dosadašnja istraživanja, kao i pomenuta istraživanja tokom poslednjih dvadesetak godina, zasnovana su na vremenu reakcije kao zavisnoj varijabli. Mišljenja smo, međutim, da bi i sistematski prikupljeni introspektivni podaci, koji bi bili korišćeni kao dopunski materijal, doprineli boljem razumevanju i objašnjenju procesa donošenja sudova. Introspektivni pristup bi mogao ne samo da potvrdi empirijske nalaze već i da, ukazujući na neke nove aspekte verifikacije, proširi uvid u proces suđenja.

Iz istraživanja prikazanog u ovom radu, kao i istraživanja tokom poslednjih dvadesetak godina, suđenje se pokazuje kao složen i fundamentalan kognitivni proces koji zahteva sistematsko ispitivanje faktora koji bi mogli na njega da utiču. Ova istraživanja ukazuju i na potrebu korišćenja različitih tehnika, kako bi se ovaj fenomen osvetlio sa više strana. Neki od ovih problema svakako će biti predmet naših budućih istraživanja.

Reference

- Banks, W. P., Clark, H. H. & Lucy, P. (1975). The locus of semantic congruity effect in comparative judgments. *Journal of Experimental Psychology*, HPP, 104, 1, 35-47.
- Banks, W. P., Fujii, M. & Kayra-Stuart (1976). Semantic congruity effects in comparative judgments of magnitude of digits. *Journal of Experimental Psychology*, HPP, 2, 3, 435-447.
- Clark, H. H. & Chase, W. G. (1972). On the process of comparing sentences against pictures. *Cognitive psychology*, 3, 772-817.
- Donders, F. C. (1868). Die Schnelligkeit psychischer Prozesse. *Arch. Anat. Phys.*, 657-681.
- Džensen (Jensen), A. (1991). Spirmanov G-faktor: veze između psihologije i biologije. *Psihologija*, 3-4, 167-193.
- Eysenck, H. J. (1988). The concept of "intelligence": useful or useless, *Intelligence*, 12, 1-16.
- Fechner, G. T. (1860). *Elemente der Psychophysik*. Leipzig, Breitkopf & Härtel.
- Galotti, K. M. (1989). Approaches to studying formal and everyday reasoning. *Psychological Bulletin*, 105, 3, 331-351.
- Hick, W. E. (1952). On the rate of gain of information. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 4, 11-26.
- Hyman, R. (1953). Stimulus information as a determinant of reaction time. *Journal of Experimental Psychology*, 45, 188-196.

- Holyoak, K. J. (1978). Comparative judgments with numerical points. *Cognitive Psychology*, 10, 203-243.
- Holyoak, K. J. & Mah, W. A. (1982). Cognitive reference points in judgments of symbolic magnitude. *Cognitive Psychology*, 14, 328-352.
- Marbe, K. (1901). *Experimentell-psychologische Untersuchungen über das Urteil*. Leipzig.
- Mathews, N. N., Hunt, E. B. & MacLeod, C. M. (1980). Strategy choice and strategy training in sentence-picture verification. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 538-548.
- Poltrock, S. E. & Schwartz, D. R. (1984). Comparative judgments of multidigit numbers. *Journal of Experimental Psychology*, 10, 1, 32-45.
- Roberts, M. J., Wood, D. J. & Gilmore, D. J. (1994). The sentence-picture verification task: methodological and theoretical difficulties. *British Journal of Experimental Psychology*, 85, 413-432.
- Rot, N. i Kostić, A. (1993a). Uticaj kvaliteta i veridikalnosti iskaza na proces sudjenja. *Psihologija*, 1-2, 51-64.
- Rot, N. i Kostić, A. (1993b). Uticaj kvaliteta i veridikalnosti na vreme verifikacije predikativnih i perceptivnih sudova. *Psihologija*, 3-4, 275-291.
- Shoben, E. J., Chech, C. G. & Schwanenflugel, P. J. (1983). The role of subtractions and comparisons in comparative judgments involving numerical reference points. *Journal of Experimental Psychology, HPP*; 9, 2, 226-241.
- Wason, P. C. (1961). Response to affirmative and negative binary statements. *The British Journal of Psychology*. 52, 2, 133-142.
- Wason, P. C. and Jones, S. (1963). Negatives: denotation and connotation. *The British Journal of Psychology*, 54, 299-307.
- Wason, P. C. (1972). In real life negatives are false. *Logique et Analyse*, 57-58, 19-38.
- Watt: H. J. (1905). Experimentelle Beträge zu einer Theorie des Denkens. *Arch. Ges. Psych.*, 4, 289-436.
- Zbrodoff, N. J. & Gordon, D. L. (1990). On the relation between production and verification tasks in the psychology of simple arithmetic. *Journal of Experimental Psychology, LMC*, 16, 1, 83-97.

Uticaj konteksta na verifikovanje predikativnih iskaza

Dodatak 1

Prosečna vremena verifikacije predikativnih iskaza o životinjama u situaciji minimalne kompleksnosti

	varira subjekt		varira predikat	
	pripadnost +	pripadnost -	pripadnost +	pripadnost -
afirmativni	789	813	879	921
negativni	1032	1069	1235	1306

Prosečna vremena verifikacije numeričkih iskaza u situaciji minimalne kompleksnosti

	varira subjekt		varira predikat	
	pripadnost +	pripadnost -	pripadnost +	pripadnost -
afirmativni	753	801	832	864
negativni	1152	1213	1281	1318

Dodatak 2

Prosečna vremena verifikacije predikativnih iskaza o životinjama u situaciji minimalne kompleksnosti (tri kategorije subjekta i predikata)

	varira subjekt		varira predikat	
	pripadnost +	pripadnost -	pripadnost +	pripadnost -
afirmativni	697	703	894	901
negativni	1180	1192	1289	1297

Dodatak 3

Prosečna vremena verifikacije predikativnih iskaza o životinjama u situaciji srednje kompleksnosti (variraju subjekt i predikat)

	pripadnost +	pripadnost -	
	afirmativni	1053	1292
negativni	1587	1762	1

Prosečna vremena verifikacije numeričkih iskaza u situaciji srednje kompleksnosti (variraju subjekt i predikat)

	pripadnost +	pripadnost -
afirmativni	1211	1367
negativni	1652	1799

Dodatak 4

Prosečna vremena verifikacije predikativnih iskaza o životinjama u situaciji srednje kompleksnosti

	varira subjekt		varira predikat	
	pripadnost +	pripadnost -	pripadnost +	pripadnost -
afirmativni	1023	1189	1181	1305
negativni	1402	1593	1601	1779

Dodatak 5

Prosečna vremena verifikacije predikativnih iskaza o životinjama u situaciji maksimalne kompleksnosti

	pripadnost +	pripadnost -
afirmativni	1234	1489
negativni	1609	1816

Prosečna vremena verifikacije numeričkih iskaza u situaciji maksimalne kompleksnosti

	pripadnost +	pripadnost -
afirmativni	1284	1556
negativni	1692	2103

CONTEXTUAL EFFECTS
ON STATEMENT VERIFICATION

Nikola Rot
Aleksandar Kostić

Verification of simple predicative statements was examined in five experiments within three levels of complexity of experimental context. Complexity was defined as the number of constitutive elements of a statement (subject, copula, predicate) that vary within an experiment. The three levels of contextual complexity were: *minimal* complexity in which only one element varies (e.g. the subject was always the name of a city, statements were only in the affirmative form, whereas the predicate was "city" or "river"), *medium* complexity with two variable elements, and *maximal* complexity where all three elements vary. The statements were presented in the affirmative and the negative form. Half of the stimuli were statements where the predicate belonged to the subject (e.g. "Paris is a city.", "Paris is not a city"), while for the other half the predicate did not belong to the subject (e.g. "Paris is a river.", "Paris is not a river."). The increase of complexity increased verification time. Statements in which the predicate belonged to the subject were verified faster than those where it did not, regardless of truth value. This difference increased as a function of complexity increased. In contrast, the difference between the verification times of affirmative and negative statements stayed constant with complexity increase. Faster verification was observed for situations in which the subject varied, as opposed to those in which the predicate varied. A model that accounts for the effects of statement's quality (affirmative vs. negative) and predicate status effect is proposed.

Key words: reasoning, verification of statement, cognitive processing of information.

ВЛИЯНИЕ КОНТЕКСТА НА ПОДТВЕРЖДЕНИЕ
ПРЕДИКАТИВНЫХ ПОКАЗАНИЙ

Никола Рот
Александр Костиц

В пяти экспериментах проведено испытание процесса подтверждения предикативных показаний, в трех различных уровнях сложности экспериментального контекста. Сложность экспериментального контекста мы определили как число элементов показаний (подлежащее, глагол-связка, сказуемое) которые колеблются (изменяются) в эксперименте. Мы отличали МИНИМАЛЬНУЮ сложность (изменяются только одим элемент показания), СРЕДНЮЮ (изменяются

два элемента показания) и МАКСИМАЛЬНУЮ (изменяются все три элемента показания). Показания представлены в положительном и отрицательном формах, при чем половина показаний отличалась принадлежностью сказуемого подлежащему (напр. "ПАРИЖ ЯВЛЯЕТСЯ ГОРОДОМ"), в то время как у другой половины этого не бывало (напр. "ДУНАЙ ЯВЛЯЕТСЯ ГОРОДОМ"). Полученные результаты показывают что с увеличением сложности, увеличивается время подтверждения для всех показаний, а также разница между показаниями, которые отличаются и которые не отличаются принадлежностью сказуемого подлежащем. Разница во времени необходимом для подтверждения положительных и отрицательных показаний, осталась неизменным, несмотря на степень сложности. Тоже показано, что подтверждение совершается более быстро, если изменяется подлежащее, чем если изменяется сказуемое показания. Предложена модель которая предполагает что эффекты качества и принадлежности сказуемого подлежащем являются следствием мелких аддитивных процессов.

Ключевые слова: рассуждение, верификация показаний, сознательная обработка информации.