

STABILNOST EFEKATA PRISTRANOSTI I EFEKTA TEMATSKOG MATERIJALA U WASONOVOM IZBORNOM ZADATKU

PAVLE VALERJEV
Filozofski fakultet u Zadru
Faculty of Philosophy in Zadar

UDK/UDC: 162
Izvorni znanstveni članak
Original scientific paper

Primljeno
: 2000-10-30
Received

Cilj je ovog rada da se izazovu efekti "pristranosti" (Evans, 1989) i efekt tematskog materijala (Griggs i Cox, 1982) pri logičkom zaključivanju u Wasonovom izbornom zadatku, te da se ispita njihova stabilnost u odnosu na iskustvo u istoj i sličnoj vrsti zadataka. Efekti "pristranosti" utječu na pravljenje nekih karakterističnih pogrešaka u zaključivanju, a efekt tematskog materijala je pojava da su te pristranosti jače pri rješavanju zadataka s apstraktnim materijalom, nego pri rješavanju onih konkretnih. Razne teorije deduktivnog zaključivanja pokušavaju objasniti ove fenomene. Zadatak ispitanicima u eksperimentu bio je da među četiri karte koje opisuju stanja slučajeva, odaberu dvije za koje smatraju da bi mogli provjeriti istinitost zadane kondicionalne tvrdnje. Obje su vrste efekta (pristranosti i tematskog materijala) dobivene u skladu s hipotezom, te su se pokazali stabilnim u odnosu na utjecaj iskustva stečenog prethodnim rješavanjem kondicionalnih silogizama, te u odnosu na redosljed rješavanja samih izbornih zadataka (apstraktni-konkretni ili obrnuto). S obzirom da ni jedna teorija deduktivnog zaključivanja ne daje potpuno objašnjenje ovih efekata, dana su sva objašnjenja koje nude recentne teorije.

KLJUČNE RIJEČI: Wasonov izborni zadatak, efekti pristranosti, efekt tematskog materijala

Uvod

Peter Wason je britanski psiholog koji je obilježio svoj rad razvivši induktivne i deduktivne zadatke koji su kod većine ispitanika izazivali karakteristične pogreške u zaključivanju (Evans, 1989). Takve vrste karakterističnih pogrešaka u zaključivanju nazivaju se "pristranosti" (*bias*). Jedna vrsta takve "pristranosti" naziva se *potvrđujuća pristranost* (*confirmation bias*). To je sklonost ispitanika da u situaciji kada trebaju testirati neku svoju hipotezu, znanje ili ideju, biraju takve pojedinačne primjere koji potvrđuju tu hipotezu, ali ne i one koji nisu u skladu s njom. To je dokazano na više različitih zadataka od kojih su najpoznatiji "*Wasonov 2 4 6 problem*" i "*Wasonov izborni zadatak*" (Evans, 1989).

Zadatak *2 4 6 problem* od ispitanika traži induktivno zaključivanje. Ispitaniku se zada niz od tri broja (npr. 2 4 6) te se od njega traži da pronade pravilo po kojemu su brojevi zadani. To ispitanik čini tako da testira svoju hipotezu svojim vlastitim nizovima od tri broja, a eksperimentator mu odgovara da li su oni u skladu s pravilom ili nisu. Eksperimentatorovo pravilo (koje ispitanik treba pronaći) je "*Brojevi se pojavljuju u rastućem nizu*". Kada ispitanik misli da zna pravilo, može ga reći, a eksperimentator mu kaže je li pogodilo ili nije. Ispitanici obično najprije pretpostave da je pravilo "*niz rastućih parnih brojeva*" i u početku najčešće testiraju svoju hipotezu nizovima koji to potvrđuju (npr. 10 12 14), ili pak "*porast u jednakim intervalima*" pa testiraju takvim slučajevima (npr. 100 500 900), ali se teško odlučuju testirati svoje pravilo slučajem koji nije u skladu s njihovim pravilom i zato sporo i teško dolaze do rješenja u ovom naizgled jednostavnom zadatku (Wason, 1960).

Wasonov izborni zadatak razvijen je 1966. godine (Wason, 1966) također kao primjer u kojemu se manifestira potvrđujuća pristranost, ali postao je najviše istraživani zadatak u povijesti ispitivanja ljudskog rezoniranja. Zadatak se sastoji u tome da se ispitanicima prezentira jedna kondicionalna rečenica tipa "*Ako p, onda q*" i četiri karte na kojima su navedeni redom sudovi *p*, *ne-p*, *q* i *ne-q*. Ispitaniku se objasni da svaka karta ima na poleđini (dakle, na nevidljivoj strani) također ispisan neki od tih sudova. Od njega se onda traži da pokaže koje bi karte okrenuo da testira istinitost rečenice tipa "*Ako p, onda q*". Pokazalo se da velika većina ispitanika bira pogrešne karte i to najčešće *p* i *q* karte. Biranje *q* karte je neispravno jer se s njene druge strane, bilo da se nalazi *p* ili *ne-p*, ništa ne dokazuje u svezi s istinitošću tvrdnje. Isto vrijedi i za kartu *ne-p*. Ispravan odgovor je biranje karata *p* i *ne-q*, jer je tvrdnja sigurno istinita

ako se na poledini karte p nalazi q i ako se na poledini karte $ne-q$ nalazi $ne-p$. Ako bilo koji od ta dva uvjeta istinitosti nije zadovoljen, onda dokazujemo da je tvrdnja neistinita. Drugim riječima, ako p implicira q , onda odsutnost q ($ne-q$) implicira odsutnost p ($ne-p$).

U Wasonovu pionirskom radu (1966), ispitanicima su prikazane četiri karte $E, K, 4, 7$ te im je objašnjeno da svaka karta ima s jedne strane slovo, a s druge brojku. Zadatak je bio da ispitanici testiraju istinitost tvrdnje "*Ako karta ima samoglasnik na jednoj strani, onda ima paran broj na drugoj*" tako da u tu svrhu okrenu minimalni broj karata potrebnih da verificiraju spomenutu tvrdnju. Ispravan odgovor je biranje karata p i $ne-q$ (u Wasonovu ispitivanju to su karte E i 7) i takav odgovor u Wasonovu je radu dalo svega 4% ispitanika. Najčešći (i najtipičniji odgovor) bio je biranje karata p i q (u Wasonovu ispitivanju karte E i 4) koji je dalo 46% ispitanika. Wason je objasnio dobivene rezultate već navedenom potvrđujućom pristranošću. To znači da su ispitanici i u ovom problemu postupali slično kao i u *2 4 6 problemu*. Birali su one slučajeve u kojima pravilo (hipoteza) može biti potvrđena, ali ne i one u kojima se slučajevi ne slažu s pravilom.

Wasonov suradnik u više radova Evans u izbornim je zadacima pronašao (Evans, 1989) još jednu karakterističnu pogrešku ili "pristranost" koja doprinosi već navedenim odgovorima. Ona se naziva "*pristranost slaganja*" (*matching bias*). To je vrsta selektivnog procesiranja koja utječe na to da se biraju oni slučajevi (karte) koji su spomenuti u problemu (a to znači p i q).

Izvršena su brojna ispitivanja varijacija izbornog zadatka u kojima se manipuliralo uputom, formom pravila, sadržajem pravila, kontekstom pravila i sadržajem karata (prema: Johnson-Laird i Byrne, 1991). Nas na ovom mjestu zanima manipulacija sadržajem pravila. Jedno takvo klasično istraživanje proveli su Griggs i Cox (1982) u kojemu je zadan tzv. *tematski, realističan materijal*. Naime, tvrdnja koju je trebalo verificirati, bila je *konkretna* i svim ispitanicima poznata: "*Ako osoba pije pivo, onda mora biti starija od 19 godina*", a prezentirane četiri karte bile su "*pivo*", "*kola*", "*22 godine*", "*16 godina*". Pokazalo se da u ovakvom zadatku ispitanici imaju mnogo uspješniju izvedbu (birali su p i $ne-q$ karte: "*pivo*" i "*16 godina*") u 72% slučajeva. Griggs i Cox su zaključili da je izvedba bolja kada tematski materijal potiče dosjećanje znanja stečenog direktnim iskustvom. Taj efekt nazvan je "*efektom tematskog materijala*". Taj efekt važan je fenomen u deduktivnom zaključivanju te je predmet spora raznih teorija dedukcije.

Kako teorije deduktivnog rezoniranja objašnjavaju ovaj efekt?

1) Prema teorijama formalnih pravila ljudi izvode zaključke koristeći određen skup formalnih logičkih pravila zaključivanja. (Napomena: Detaljna objašnjenja mogu se pronaći u: Rips, 1983). Teorije formalnih pravila imaju poteškoća da objasne ovaj fenomen. Budući da je formalno pravilo u obje situacije isto, trebala bi postojati i jednaka uspješnost u izvedbi u obje situacije. Rips (1994) nudi objašnjenje za taj problem. Da bi se dao točan odgovor, trebalo bi se, krenuvši iz formalnog pravila *Ako p, onda q*, izvesti pravilo *Ako ne-q, onda ne-p*. Po Ripsu sadržaj zadatka utječe samo pri njegovoj interpretaciji koja onda može uvjetovati reprezentiranje različite forme premisa.

2) Teorije pravila sa specifičnim sadržajem. Teorija *pragmatičnih shema rezoniranja* (*pragmatic reasoning schemas*) koju su razvili Cheng i Holyoak (1985), spada u ovu kategoriju teorija. Po ovoj se teoriji iskustvom stječu specifična pravila zaključivanja koja su karakteristična za određene situacije. Čini se da ova teorija daje najviše zadovoljavajuće rješenje o utjecaju sadržaja (jer to je i središte interesa ove teorije). Tako po ovoj teoriji, u opisanom zadatku s pivom (Griggs i Cox, 1982), koristi se shema dopuštenja u kojoj su za ispravno rješenje najvažnija pravila "Ako akcija bude poduzeta, onda preduvjet mora biti zadovoljen" i "Ako preduvjet nije zadovoljen, akcija ne smije biti poduzeta".

3) Teorija socijalnih ugovora. Ovu teoriju razvila je Cosmides (1989). Po toj teoriji tijekom ljudske evolucije nastao je specifični modul za zaključivanje koji je osjetljiv na kršenje socijalnih ugovora, odnosno varanje. Socijalni ugovor uvijek sadrži nekakvu cijenu i korist, a njegovo kršenje predstavlja dobivanje koristi bez plaćanja cijene. Tako npr. u zadatku s pivom, pijenje piva predstavlja korist, a starost veća od 19 godina cijenu. Cosmides je manipulirajući sadržajem u zadatku i kontekstom (pozadinskom pričom), dobila da su ispitanici pri rješavanju ovakvih izbornih zadataka (koji sadrže socijalni ugovor) skloni birati karte na kojima je sadržana *korist* i *ne plaćanje cijene*, jer se jedino na taj način može utvrditi je li pravilo prekršeno.

4) Teorija mentalnih modela. Po teoriji mentalnih modela, čiji su autori Johnson-Laird i Byrne (1991), polazna tvrdnja (*Ako p, onda q*) u zadatku stvara inicijalni model:

[p] q

...

koji znači da postoji *p* i da postoji *q*. Pri tome uglate zgrade označavaju da je reprezentacija tvrdnje *p* "iscrpljena" (*exhausted*), a reprezentacija tvrdnje

q nije. To znači da se pojava p razmatra kao da je povezana s pojavom q . Drugim riječima, p se ne može pojaviti bez q (a q može bez p). Tri točkice označavaju da se radi o implicitnom modelu koji još nije "ispunjen" (*fleshed out*) i postao eksplicitan. To znači da su moguća i druga stanja slučajeva (npr. gdje ne postoji p , a postoji q).

Teorija predviđa već opisani utjecaj pristranosti potvrđivanja i pristranosti slaganja što utječe na izbor karata p i q . Ako ispitanici interpretiraju pravilo kao bikondicional (*Samo ako p , onda q*), onda nastaje model

[p] [q]

...

u kojem je i tvrdnja q iscrpljena, što znači da se pojave p i q uvijek pojavljuju jedna s drugom. Tada ispitanici također biraju karte p i q . Da bi dali ispravne odgovore p i $ne-q$, ispitanici moraju "ispuniti" modele i stvoriti potpunu, eksplicitnu reprezentaciju

[p] [q]

[¬p] [q]

[¬p] [¬q]

gdje kvačica "¬" označava negaciju.

Navedena reprezentacija od tri modela predstavlja potpunu reprezentaciju kondicionala u kojoj su opisana sva dozvoljena, tj. istinita stanja slučajeva. Kako se može vidjeti, jedine dvije nedvosmislene situacije jesu biranje p koje za sobom uvijek povlači q i biranje $ne-q$ koje za sobom povlači $ne-p$.

Ljudi u apstraktnoj situaciji daju odgovore p i q zbog utjecaja efekata pristranosti i kada doživljavaju kondicional kao bikondicional. Budući da, po teoriji, ljudi za stvaranje modela koriste svoje znanje, konkretna situacija slabi utjecaj sklonosti i potiče lakše "ispunjavanje" modela.

Cilj rada

Namjera je demonstracija već dokazanog efekta tematskog materijala u Wasonovu izbornom zadatku koji su dobili Griggs i Cox (1982) te efekata

pristranosti potvrđivanja i pristranosti slaganja koje su dobili Wason (1966) i Evans (1989). Svi ovi efekti doprinose različitoj uspješnosti u izvođenju zaključaka. Doprinos ovoga rada trebao bi biti u tome da se ispita stabilnost tih efekata u situacijama različitih redoslijeda rješavanja izbornih zadataka i neposrednog dodatnog iskustva dobivenog u rješavanju zadataka kondicionalnih silogizama.

Problemi i hipoteze

1) Postoji li razlika u uspješnosti rješavanja Wasonovih izbornih zadataka koji imaju apstraktni i konkretni sadržaj (efekt tematskog materijala)? Ispitati pri tome i razlike u davanju točnih odgovora ("p" i "ne-q") i najkarakterističnijih netočnih odgovora ("p" i "q") (efekti "pristranosti").

2) Ispitati stabilnost efekta tematskog materijala i efekata "pristranosti":

a) Utječe li redoslijed rješavanja zadataka (apstraktni-konkretni ili obrnuto) na razlike u uspješnosti rješavanja zadataka?

b) Ima li neposredno iskustvo u rješavanju logičkih zadataka drugog tipa (logički silogizmi) utjecaj na uspješnost rješavanja zadataka?

Prema rezultatima dosadašnjih istraživanja (Griggs i Cox, 1982), uspješnost u rješavanju izbornog zadatka trebala bi biti veća kod zadataka s konkretnim materijalom, dok bi se rješavanjem apstraktnih zadataka trebalo dobiti više netočnih odgovora pod utjecajem efekata "pristranosti". Pretpostavka je također da su opisani efekti stabilni, te da dodatno iskustvo, kao ni redoslijed rješavanja zadataka neće značajno utjecati na efekte.

Metoda

Sudionici i nacrt. U eksperimentu su sudjelovala 43 studenta psihologije s Odsjeka za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu, oba spola (N muški =7; N ženski =36), u dobi između 18 i 28 godina (C=20). Sudionici su se dobrovoljno javili za sudjelovanje u eksperimentu. Zbog kontrole faktora redoslijeda te u skladu s problemom 2, sudionici su po slučaju podijeljeni u 4 grupe na sljedeći način: sudionici su najprije podijeljeni po slučaju u 2 skupine, od kojih je jedna rješavala kondicionalne logičke silogizme prije rješavanja izbornog zadatka. Nadalje, svaka je od tih dviju skupina po slučaju podijeljena u po dvije skupine, od kojih je jedna rješavala izborne zadatke redoslijedom apstraktni sadržaj - konkretni sadržaj, a druga skupina obrnutim redoslijedom, kao što je prikazano u Tablici 1. Korištenje pravog eksperimentalnog nacrta

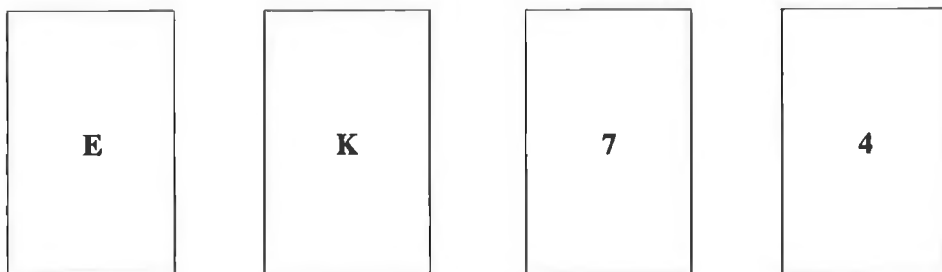
(slučajno raspoređivanje sudionika po skupinama bez obzira na spol) opravdano je s obzirom da se na temelju prijašnjih istraživanja ne očekuje postojanje razlika u izvedbi između muških i ženskih sudionika.

Tablica 1. *Prikaz skupina u eksperimentu i broj sudionika u svakoj od skupina*

	apstraktni-konkretni sadržaj	konkretni-apstraktni sadržaj
Neuvježbani	Skupina A N=11	Skupina C N=11
Uvježbani logičkim silogizmima	Skupina B N=10	Skupina D N=11

Pribor i postupak. U Wasonovu izbornom zadatku uvijek postoji tvrdnja tipa "Ako p , onda q " i četiri karte na kojima je ispisano, u skladu s postavljenom tvrdnjom, p , $ne-p$, q i $ne-q$. U ovom eksperimentu postojala su dva zadatka: apstraktni i konkretni. Apstraktni zadatak je varijacija onog koji je koristio Wason (1966). U cilju izbjegavanja eventualnih nesporazuma u praćenju teksta (ukoliko se zadatak uspoređuje s originalnim Wasonovim), treba obratiti pažnju na to da ta varijacija uključuje malu izmjenu u zadatku tako da se u hipotezi zadatka spominje *neparni broj*, a ne parni. Konkretni zadatak je varijacija onog koji su koristili Griggs i Cox (1982). Pribor koji je korišten u apstraktnom izbornom zadatku, bio je list papira čiji je sadržaj prikazan na Slici 1.

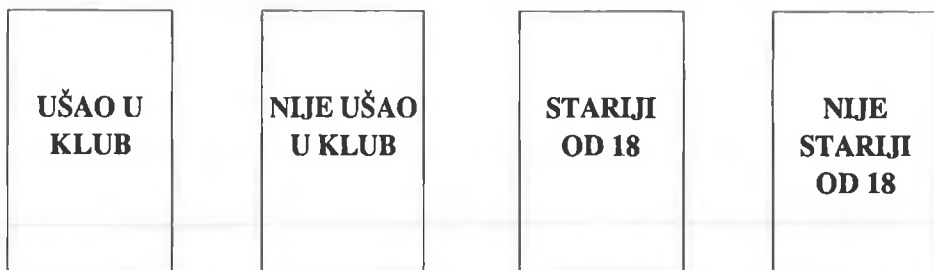
Ako karta ima samoglasnik na jednoj strani, onda ima neparan broj na drugoj strani.



Slika 1. *Materijal korišten za apstraktni izborni zadatak*

Pribor korišten u konkretnom izbornom zadatku bio je list papira čiji je sadržaj prikazan na Slici 2.

Ako je osoba ušla u klub, onda ona mora biti starija od 18 godina.



Slika 2. Materijal korišten u konkretnom izbornom zadatku

Ispitivanje je provedeno individualno. Prilikom izvedbe obiju situacija, na stolu je pred sudionikom prezentiran papir s odgovarajućom rečenicom te odgovarajuće karte po prikazanim redoslijedima.

U situaciji s apstraktnim sadržajem ispitaniku je dana sljedeća uputa: *Svaka od ovih četiriju karata ima na jednoj svojoj strani slovo, a na drugoj (strani) brojku. Sada pročitajte naglas tvrdnju ispisanu na papiru ("Ako karta ima samoglasnik na jednoj strani, onda ima neparan broj na drugoj"). Da biste utvrdili da li je ta tvrdnja istinita ili lažna, morali biste okrenuti najmanje dvije od ovih četiriju karata. VAŠ JE ZADATAK DA POKAŽETE PRSTOM ONE DVIJE KARTE KOJE BISTE VI OKRENULI DA ISPITATE ISTINITOST TVRDNJE.*

U situaciji s konkretnim sadržajem uputa koja je zadana glasila je: *Na stolu imate četiri karte. Zamislite da je svaka od tih četiriju karata jedna osoba. Svaka od tih osoba ima dvije osobine (ulazak ili ne ulazak u klub, te starost), od kojih je jedna ispisanu na jednoj strani karte i poznata vam je, a druga osobina na drugoj, nevidljivoj strani i nije vam poznata. Sada pročitajte naglas tvrdnju ispisanu na papiru i zamislite da je to nekakvo pravilo kluba ("Ako je osoba ušla u klub, onda je ona starija od 18 godina"). Zamislite sada da ste vi neka vrsta policajca koji želi ispitati poštuju li ljudi ili krše tu tvrdnju, tj. pravilo. Da biste to mogli ispitati, morate provjeriti najmanje dvije od predočene četiri osobe, odnosno okrenuti najmanje dvije karte. VAŠ JE*

ZADATAK DA POKAŽETE PRSTOM ONE DVIJE OSOBE KOJE BISTE VI PROVJERILI DA ISPITATE POŠTUJU LI LJUDI ILI KRŠE PRAVILO.

Odgovori sudionika su zapisivani u odgovarajući protokol.

*Rezultati*¹

Odgovori sudionika klasificirani su u kategorije prema vrsti odgovora. S obzirom na prirodu zadatka (uvijek se biraju dvije karte od četiri prikazane), moguće je šest vrsta odgovora: "p i q", "p i ne-q", "ne-p i q", "ne-p i ne-q", "p i ne-p" te "q i ne-q". Ispravan je uvijek samo jedan odgovor: "p i ne-q". Ljudi su vrlo skloni davati dvije vrste odgovora: točan odgovor "p i ne-q" te netočan odgovor "p i q". To se pokazalo i u ovom ispitivanju tako da postotak svih ostalih odgovora zajedno iznosi ukupno 11.6% (Tablica 2.). U središtu interesa ovog ispitivanja jesu proporcije prvih dviju vrsta odgovora.

Tablica 2. *Proporcije vrsta odgovora u obje situacije (apstraktna i konkretna) za svaku od skupina*

ODGOVORI	Skupina A		Skupina B		Skupina C		Skupina D	
	A	K	A	K	A	K	A	K
p i ne-q	0.18	0.64	0.30	0.70	0.09	0.46	0.00	0.46
p i q	0.82	0.36	0.60	0.30	0.82	0.45	0.73	0.18
Ostali odgovori	0.00	0.00	0.10	0.00	0.09	0.09	0.27	0.36

Napomena: Skupina A - neuvježbani i apstraktni pa konkretni zadatak. Skupina B - uvježbani i apstraktni pa konkretni zadatak. Skupina C - neuvježbani i konkretni pa apstraktni zadatak. Skupina D - uvježbani i konkretni pa apstraktni zadatak. A - apstraktni zadatak. K - konkretni zadatak.

Utjecaj uvježbavanja, redoslijeda apstraktnih i konkretnih zadataka i interakcije ovih dvaju faktora ispitan je višestrukom analizom varijance. Sažetak te obrade dan je u Tablici 3. Premda bi nad rezultatima koji u načelu izražavaju frekvencije bio primjereniji neparametrijski postupak, odlučili smo

¹ O rezultatima ovog istraživanja izvješteno je i na XIV. Danima Ramira Bujasa u Zagrebu, 1999.

se za višestruku analizu varijanci (MANOVA-u) koja je omogućila istovremeno testiranje utjecaja obaju faktora i njihove interakcije.

Tablica 3. *Rezultati višestruke analize varijanci (MANOVA-e). Ispitan je utjecaj postojanja uvježbavanja, redoslijeda rješavanja zadataka, te interakcije ta dva faktora*

EFEKT	Wilksova Lambda	Raov R	df 1	df 2	p
Faktor 1	0.893	1.080	4	36	0.381
Faktor 2	0.796	2.309	4	36	0.077
Interakcija 1x2	0.912	0.872	4	36	0.490

Napomena: Faktor 1 je manipulacija postojanjem ili nepostojanjem uvježbavanja. Faktor 2 je manipulacija redoslijedom apstraktni-konkretni zadatak.

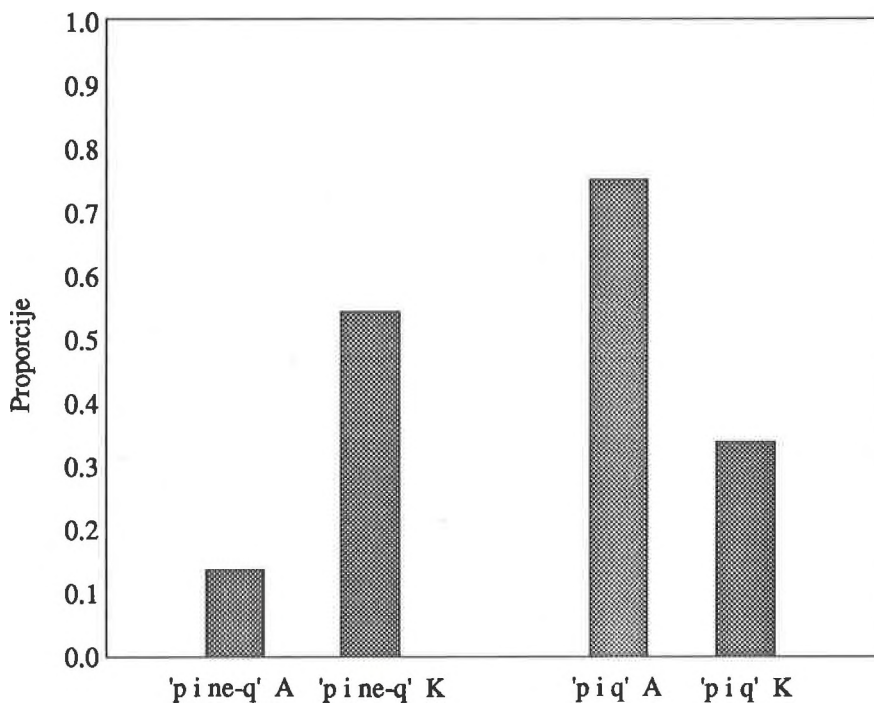
Iz priloženih se rezultata vidi da uvježbavanje, redoslijed rješavanja zadataka kao i interakcija ovih dvaju faktora nisu značajno utjecali na rezultate ($p > 0,05$), kako se i očekivalo. Sada možemo usporediti rezultate dobivene na apstraktnom i konkretnom zadatku i više ne trebamo ispitanike promatrati kao da su podijeljeni u četiri skupine.

Tablica 4. *Usporedba prosječnih vrijednosti proporcija odgovora u apstraktnom (A) i konkretnom (K) izbornom zadatku i testiranje njihovih razlika t-testom za proporcije za zavisne uzorke.*

VRSTA ODGOVORA		Prosječna vrijednost	N	t vrijednost	Stupanj slobode	P
p i $ne-q$	A	0.14				
	K	0.56	43	5.564	42	< 0.001
p i q	A	0.74				
	K	0.33	43	5.604	42	< 0.001

Kako se iz Tablice 4. vidi, točan odgovor " p i $ne-q$ " ispitanici daju znatnije češće u situaciji s konkretnim sadržajem (MA = 14%; MK = 56%; $t =$

5.564; $p < 0.001$). U situaciji s apstraktnim sadržajem, ispitanici su skloni davati netočne odgovore "p i q" češće nego u konkretnoj situaciji i ta je razlika također statistički značajna (MA = 74%; MK = 33%; $t = 5.604$; $p < 0.001$). Podaci su prikazani grafički na Slici 3.



Slika 3. Grafički prikaz proporcija glavnih tipova odgovora ('p i ne-q' i 'p i q') u izbornim zadacima s apstraktnim sadržajem (A) i s konkretnim sadržajem (K)

Rasprava

Ako razmotrimo rezultate pod vidom 2. problema, vidimo da ni utjecaj uvježbavanja rješavanjem kondicionalnih silogizama, niti redosljed izloženosti izbornim zadacima s apstraktnim i konkretnim sadržajem, kao ni

interakcija tih dvaju faktora ne utječe značajno na odgovore sudionika. Takva nepromjenjivost odgovora ukazuje da postoji relativno stabilna sklonost sudionika da u izbornim zadacima ova dva tipa daju određeni tip odgovora. U zadatku s apstraktnim sadržajem ispitanici znatno češće daju netočan odgovor birajući karte p i q (74% odgovora). Do tog odgovora dolazi zbog utjecaja efekata "pristranosti" te prilikom doživljavanja kondicionala kao bikondicionala. U zadatku s konkretnim sadržajem ispitanici znatno češće daju točan odgovor birajući karte p i $ne-q$ (56% odgovora), nego u apstraktnom zadatku (14% odgovora) i ta razlika potvrđuje efekt tematskog materijala. Takav način odgovaranja nije pod utjecajem neposrednog iskustva i "treeninga" u kondicionalnom zaključivanju potaknutim rješavanjem zadataka sličnog tipa - kondicionalnih silogizama, i, što je još zanimljivije, nije niti pod utjecajem iskustva u rješavanju istog tipa zadatka - izbornog zadatka. Ispitanici koji su najprije rješavali konkretni zadatak koji, čini se, potiče davanje točnih odgovora, nisu nakon toga bili uspješniji u rješavanju apstraktnog zadatka od ispitanika koji su rješavali obrnutim redoslijedom. Izgleda da je uspješnost u davanju točnih odgovora u ovom ispitivanju zavisila isključivo o sadržaju zadatka.

Takvi su rezultati s obzirom na dosadašnja istraživanja u skladu s očekivanjima (Wason, 1966; Griggs i Cox, 1982). Čini se da su ispitanici pri rješavanju apstraktnog zadatka bili pod znatnim utjecajem pogreški *pristranosti potvrđivanja* i *pristranosti slaganja*. Osim toga, s obzirom na rezultate nekih drugih istraživanja (Evans i sur., 1996; Thompson i Mann, 1995), postoji mogućnost da su kondicional doživljavali kao bikondicional. S druge strane, pri rješavanju konkretnog zadatka utjecaj je tih sklonosti oslabio, ali nije i nestao, na što ukazuje 33% odgovora ' p i q ' pri rješavanju tog zadatka.

Ovo se ispitivanje razlikuje od gore citiranih u tome što se od ispitanika u uputi tražilo da okrenu (odnosno pokažu prstom) dvije karte, dok je u spomenutim radovima traženo da se okrene minimalni broj karata. Razlog tome bio je da se ograniči broj mogućih kombinacija odgovora. Ipak, na temelju dobivenih rezultata postoje indicije da ovakva uputa pojačava efekte "sklonosti" jer smo dobili nešto veći postotak krivih odgovora " p i q " nego što je dobiven u navedenim radovima (vidjeti: Griggs i Cox, 1982; Wason, 1966). Tu bi hipotezu o utjecaju metodoloških razlika trebalo provjeriti u drugom istraživanju.

Efeki "pristranosti" su potvrđeni. Isto je tako potvrđen i efekt tematskog materijala. Ipak ostaje nejasno objašnjenje tog efekta. Efekt tematskog materijala je objašnjen pod teorijom socijalnih ugovora (Cosmides, 1989), ali

ovo objašnjenje pokriva uski raspon kondicionala (one koji se tiču socijalnog ugovora). Kritičari ove teorije drže upitnom potrebu za postuliranjem tako specifičnog modula za zaključivanje kao što je kršenje socijalnih ugovora (prema Johnson-Laird i Byrne, 1991). Teorija pragmatičnih shema rezoniranja (Cheng i Holyoak, 1985), koja spada u teorije specifičnih pravila, nudi zadovoljavajuće objašnjenje (i često se poziva na efekt tematskog materijala), ali ne objašnjava dovoljno rezoniranje kod apstraktnog zadatka. Teorija mentalnih modela daje relativno zadovoljavajuće rješenje (Johnson-Laird i Byrne, 1991) i poziva se na efekte "pristranosti" i doživljavanje kondicionala kao bikondicionala. Teorije formalnih pravila (Rips, 1994) najteže se nose s efektom i ne daju dovoljno precizno objašnjenje.

Svrha ovog istraživanja nije bila da se dobiju rezultati koji bi mogli podržati jednu, a odbaciti ostale teorije, već da se demonstriraju efekti tematskog materijala, pristranosti potvrđivanja i pristranosti slaganja te da se ispita njihova otpornost na utjecaj iskustva u rješavanju kondicionalnih zadataka druge vrste i na međusobni utjecaj iskustva u rješavanju zadataka sa i bez tematskog materijala.

Zaključak

Javila se razlika među karakterističnim odgovorima dobivenim rješavanjem Wasonova izbornog zadatka s apstraktnim i s konkretnim sadržajem u takvom smjeru koji ukazuje da su efekti pristranosti potvrđivanja i pristranosti slaganja, kao i efekt tematskog materijala potvrđeni.

Nadalje, navedene su se pojave pokazale stabilnima bez obzira na redoslijed rješavanja Wasonovih izbornih zadataka (apstraktni - konkretni, ili obrnuto), te bez obzira na postojanje uvježbavanja u rješavanju kondicionalnih silogizama.

Literatura

- CHENG, P.W. i HOLYOAK, K.J. (1985): Pragmatic reasoning schemas, *Cognitive Psychology*, 17, 391-416.
- COSMIDES, L. (1989): The logic of social exchange: Has natural selection shaped how humans reason? Studies with the Wason selection task, *Cognition*, 31, 187-276.

- EVANS, J.St.B.T. (1989): *Bias in Human Reasoning: Causes and Consequences*, Hove, Lawrence Erlbaum Associates.
- EVANS, J.St.B., ELLIS, C.E., i NEWSTEAD, S.E. (1996): On the mental representation of conditional sentences, *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 49A, 1086-1114.
- GRIGGS, R.A., i COX, J.R. (1982): The elusive thematic-materials effect on responses in Wason's selection task, *British Journal of Psychology*, 81, 197-204.
- JOHNSON-LAIRD, P.N. i BYRNE, R.M.J. (1991): *Deduction*, Hove, Lawrence Erlbaum Associates.
- RIPS, L.J. (1983): Cognitive processes in propositional reasoning. *Psychological Review*, 90, 38-71.
- RIPS, L.J. (1994): Deduction and its cognitive basis, u: R.J. Sternberg (Ur.): *Thinking and Problem Solving*, San Diego CA, Academic Press.
- THOMPSON, V.A., i MANN J.M. (1995): Perceived ecessity explains the dissociations between logic and meaning: the case of 'only if', *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 21, 1554-1567.
- WASON, P.C. (1960): On the failure to eliminate hypotheses in a conceptual task, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 12, 129-140.
- WASON, P.C. (1966): Reasonong, u: B.M. Foss (Ur.): *New Horizons in Psychology*, Harmandsworth, Penguin.

Pavle Valerjev: STABILITY OF BIAS EFFECTS AND OF THE
THEMATIC MATERIAL EFFECT IN WASON'S SELECTION TASK

S u m m a r y

The aim of this paper was to demonstrate bias effects (Evans, 1989) and the effect of thematic material (Griggs and Cox, 1982) on reasoning in Wason's selection task and also, to investigate the stability of these effects in respect to experience got in the same and similar types of tasks. Bias effects influence some typical errors in reasoning, and the effect of thematic material is the phenomena that bias effects are stronger in the situation of abstract tasks solving than in the situation of concrete tasks solving. Different theories of deductive reasoning try to explain these phenomena. In the experiment the subjects' task was to select two cards out of four of them that describe states of affairs, to

check the validity of a given conditional sentence. Both kinds of effects (bias and thematic material) were found and were shown to be stable, in respect to experience acquired in previous conditional syllogisms solving, and also in respect to the order of selecting tasks solving (abstract-concrete and *vice versa*). It seems that none of the theories of reasoning give a complete explanation of these phenomena, so all explanations were considered.

KEY WORDS: Wason's selection task, bias effects, thematic content effect