

MIKROGENETIČKA ANALIZA PERCEPCIJE SKRIVENIH FIGURA

Slobodan Marković¹ i Vasilije Gvozdenović

Laboratorija za eksperimentalnu psihologiju, Filozofski fakultet, Beograd

U ovom radu ispitivana je mikrogeneza opažanja skrivenih figura u kompleksnim linijskim sklopovima. Pokušali smo da odgovorimo na pitanje da li se skrivene figure (komponente kompleksnih sklopova) izdvajaju na nivou ranog opažanja (do 200 ms) ili zahtevaju pažnju (nakon 200 ms). Eksperiment se sastojao u primeni tehnike primovanja i zadatka isto-različito. Prim stimulusi bili su podeljeni u dve kategorije: (a) parovi kompleksnih linijskih sklopova (dva sklopa raspoređeni levo-desno) i (b) parovi primova koji su bili identični test stimulusima. Test stimulusi bili su podeljeni u dve kategorije: (a) dominantne komponente (opažaju se kao prirodni delovi kompleksnih sklopova) i (b) nedominantne komponente (ne opažaju se kao prirodni delovi kompleksnih sklopova). Trajanje prima je bilo 50 i 400 ms, a ISI 10 ms. Ispitanici su odgovarali da li parove test stimulusa čine iste ili različite komponente. Rezultati pokazuju da na obe ekspozicije identični primovi ne pokazuju diferencijalni efekat na RT: oba tipa test figura obrađuju se istom brzinom. Međutim, registrovan je diferencijalni efekat kompleksnog prima na RT: kompleksno primovane dominantne test figure obrađuju se brže od nedominantnih test figura. Ovi rezultati pokazuju da se kompleksni perceptivni opisi uspostavljaju veoma rano u procesu opažanja (pre 50 ms).

Ključne reči: mikrogenetička analiza, skrivene figure, dominantni percepti, brzina obrade

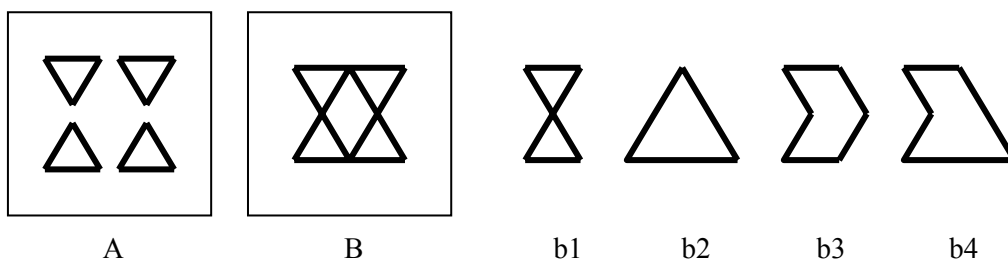
Segmentacija složenih vizuelnih scena na objekte (komponente) determinisana je strukturalnim ili kompozicionim karakteristikama stimulacije. U situacijama kada su objekti fizički razdvojeni perceptivna analiza scene je manje-više trivijalna: npr., scenu A na slici 1 jasno vidimo kao konfiguraciju četiri simetrično raspoređena trougla. Sa druge strane, postoje situacije kada se perceptivni objekti izdvajaju iz scene čiji su svi elementi fizički povezani. Takav je, na primer, sklop isprepletanih

¹ Adresa autora: smarkovi@f.bg.ac.yu

linija B na slici 1. Međutim, za razliku od sklopa A, sklop B sadrži izvesnu višesmislenost budući da se može opisati na različite načine, tj. kao konfiguracija različitih komponenti (videti sliku 1).

Različiti teorijski modeli pokušavaju da specifikuju strukturalna ograničenja perceptivne analize složenih scena. Tako, na primer, geštaltisti (Gottschaltdt, 1926/1938; Koffka, 1935), neogeštaltisti (Kanizsa, 1979; Kanizsa i Gerbino, 1982) i pristalice strukturalno-informacionog pristupa (Leewenberg, 1982) saglasni su u tvrdnji da se pri opažanju kompleksnih sklopova perceptivni sistem rukovodi principom ekonomije, težeći da svaku celinu opiše na što regularniji i jednostavniji način. Na primer, izvesnije je da će se u sklopu B opaziti simetričnije komponente b1 i b2 (dominantni opisi), nego manje simetrične komponente b3 i b4 (nedominantni opisi).

Slika 1: Scene A i B i komponente scene B (b1, b2 i b3).



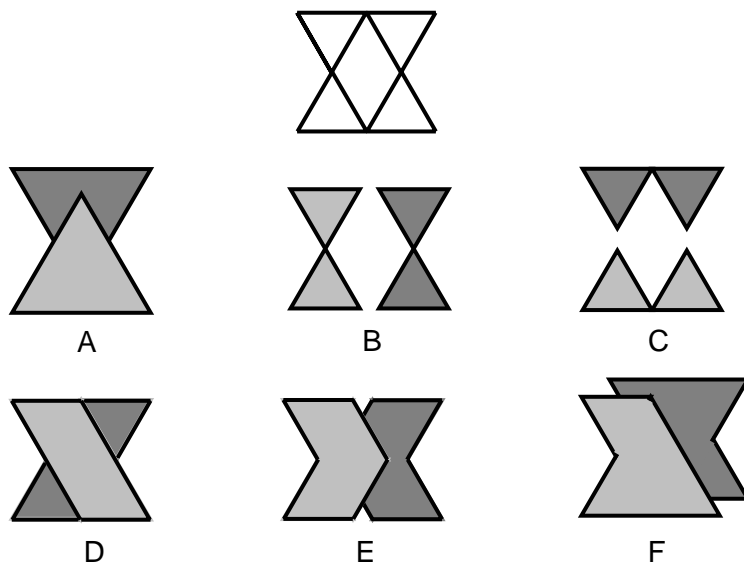
Komponente b3 i b4 se u toj meri teško opažaju u sklopu B da u pravom smislu predstavljaju kamuflirane objekte. Budući da su skrivene forme perceptivno nepostojeće, za njihovu detekciju nužan je kognitivni (intelektualni) angažman. Upravo zbog toga kamuflirane sklopove srećemo u mnogim testovima inteligencije kao sadržaje na kojima se ispoljavaju tzv. perceptivne sposobnosti (videti u Carroll, 1993).

U ovom radu pokušaćemo da odgovorimo na pitanje da li fenomenološka razlika između dominantnih i nedominantnih (kamufliranih) opisa počiva na temporalnoj prednosti dominantnih opisa. Naime, možemo pretpostaviti da je za detekciju nedominantnih komponenti, tj. za proces razotkrivanja kamufliranih formi potrebno više vremena nego za opažanje dominantnih sklopova (npr. b1 ili b2, slika 1). Na ovom mestu nećemo spekulirati o razlici u prirodi procesa koji stoje u osnovi percepcije ove dve vrste opisa. Za sada ćemo govoriti samo o razlici u obimu perceptivnog angažmana koji se može reflektovati i na temporalnom planu: kompleksniji angažman - dugotrajniji proces.

PILOT STUDIJA

Cilj ove studije bio je da utvrdi dominaciju perceptivnog opisa skrivenih figura u složenom linijskom sklopu prikazanom na slici 2. Ispitanicima je ponuđen ograničen broj mogućih izbora. Ponuđene su samo simetrične varijante, tj. kombinacije simetričnih formi: A - sklop trouglova, B - sklop "peščanih satova", C - sklop "zubaca", D - sklop paralelograma, E - sklop "strela" i F - mozaični sklop (videti sliku 2). Pretpostavili smo da asimetrične varijante ne bi imale nikakvu šansu da budu izdvojeni kao dominantni opisi sklopa (npr., b4, slika 1).

Slika 2: Linijski sklop i ponuđeni perceptivni opisi.

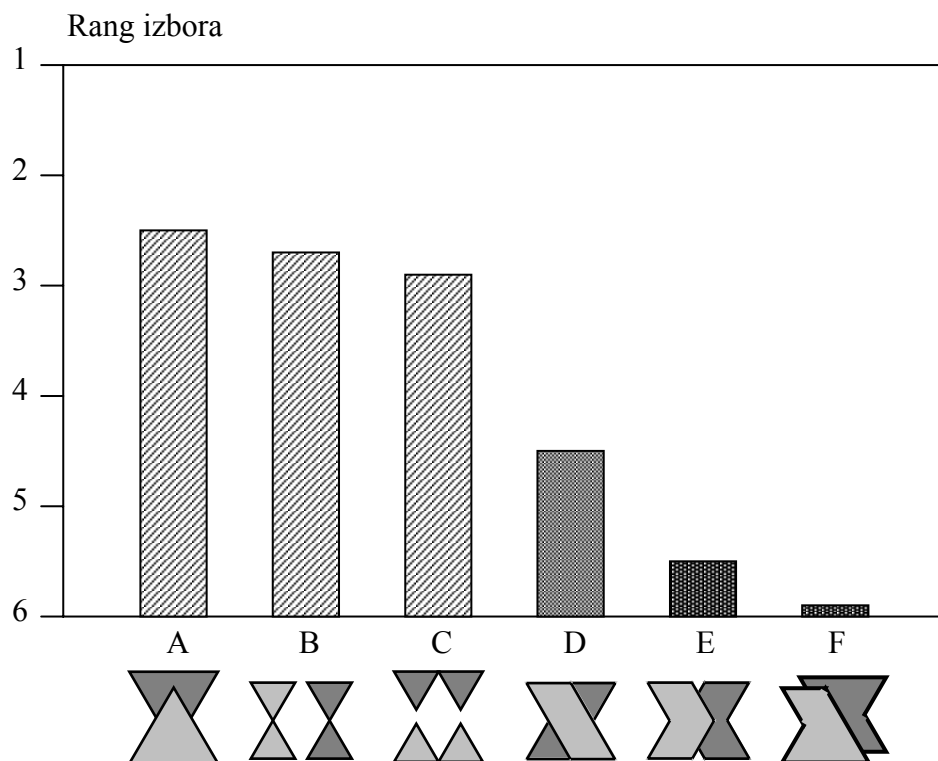


Ispitanici su rangovali dominaciju šest ponuđenih rešenja, odnosno verovatnoću da je linijski sklop složen od datih komponenti (1 - najverovatniji, 6 - najmanje verovatan). Jednofaktorska analiza varijanse pokazuje da među prosečnim rangovima postoje značajne razlike: $F(13) = 20,67$, $p < .001$. Rezultati parcijalnih testova prikazani su u tabeli 1, a na slici 3 prikazana je distribucija prosečnih rangova. Na osnovu ovih rezultata mogu se izdvojiti tri grupe perceptivnih opisa: (1) dominantni (tri opisa, A, B i C među kojima nema statistički značajnih razlika), (2) umereni (jedan opis, D) i (3) nedominantni (dva opisa, E i F). U tabeli 1 date su vrednosti i značajnosti t-testova,

Tabela 1: Rezultati parcijalnih testova rangova izbora šest perceptivnih opisa.

Parovi figura	F (13)	p	Parovi figura	F (13)	p
A - B	0,16	n.z.	B - F	46,59	.01
A - C	0,60	n.z.	C - D	12,68	.01
A - D	72,80	.01	C - E	36,82	.01
A - E	61,94	.01	C - F	59,35	.01
A - F	81,02	.01	D - E	14,62	.01
B - C	0,04	n.z.	D - F	26,49	.01
B - D	16,96	.01	E - F	3,06	n.z.
B - E	27,42	.01			

Slika 3: Prosečni rangovi izbora ponuđenih perceptivnih opisa linijskog sklopa



Mikrogenetička analiza opažanja forme

Problem autonomnosti i jedinstvenosti procesa opažanja može se posmatrati iz dve konkurentne teorijske perspektive. Po prvom pristupu, čiji su predstavnici geštaltisti (cf. Koffka, 1935), neogeštaltisti (cf. Kanizsa, 1979; Kanizsa i Gerbino, 1982) i pristalice teorije direktne percepcije (cf. Gibson, 1979), opažajne celine formiraju se brzo, spontano i bez posredujuće kontrole viših kognitivnih instanci. Drugi pristup obuhvata tzv. teorije dva koraka (Julesz, 1981, 1984; Treisman, 1986; Treisman i Gelade, 1980). Po ovim teorijskim modelima proces opažanja sastoji se od dve faze. U prvoj fazi koja traje maksimalno 200 ms (rano viđenje) vizuelna scena predstavljena je kroz neintegrisane mozaike lokalnih senzornih reprezentacija (npr. dvodimenzionalne slagalice). Kompletan globalna perceptivna reprezentacija vizuelne scene (integracija objekta, razdvajanje figura-pozadina, amodalno kompletiranje poluzaklonjenih površina i sl.) nastaje tek nakon upliva kognitivnih procesa tj. zahvaljujući ulozi fokusirane pažnje kojom rukovodi kognitivni sistem pri slaganju percepta. Ova druga faza zahteva izvesno vreme, minimalno 200 ms od prezentacije stimulusa.

Da bismo ispitali mikrogenezu perceptivnih opisa kompleksnih sklopova izveli smo eksperiment u kojem smo koristili tehniku primovanja (cf. Marković i Gvozdenović, 2003; Sekuler i Palmer, 1992). Sama tehnika sastoji se u tome što se ispitaniku izlože dva stimulusa jedan za drugim: prvi je tzv. prim stimulus, a drugi tzv. test stimulus. Ispitanik treba da odgovori na test stimulus, a razlika u brzini reagovanja na isti test stimulus koji je primovan različitim primovima tumači se diferencijalnim delovanjem prim stimulusa. Pretpostavili smo da se variranjem trajanja različitih prim stimulusa može kontrolisati dubina perceptivne obrade, a time i posredno testirati ispravnost dva pristupa. Na primer, ako veoma kratko (tj. kraće od 200 ms) izložen kompleksni linijski prim B sa slike 1 jače deluje na brzinu obrade dominantnog test stimulusa (npr. b1) nego na obradu nedominantnog test stimulusa (npr. b3), to bi značilo da je već u ranoj fazi viđenja formirana reprezentacija perceptivne konfiguracije: linijski sklop (celina) = konfiguracija trouglova (komponente).

EKSPERIMENT

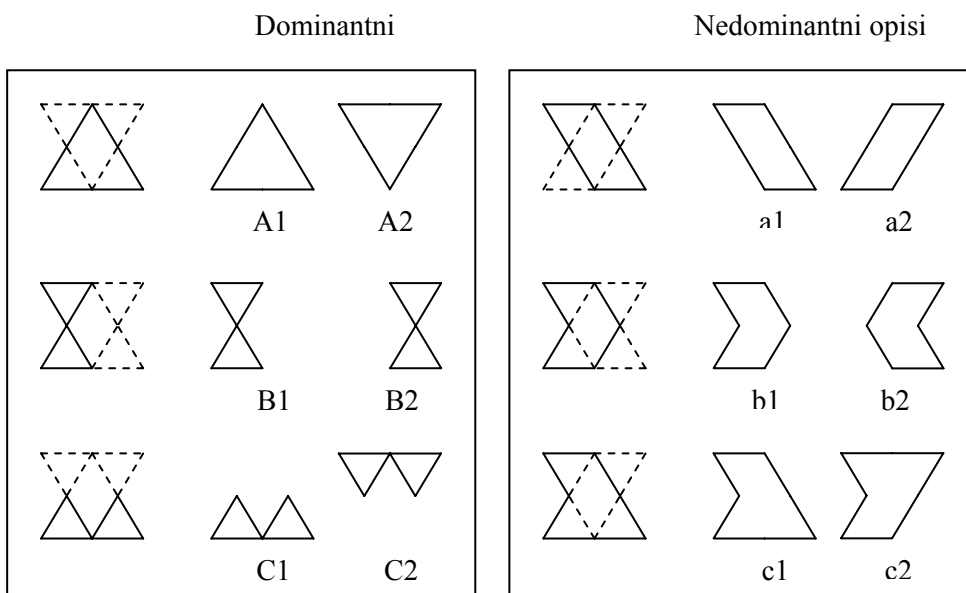
Metod

Subjenti: 35 studenata Filozofskog fakulteta u Beogradu. Ispitanici su razvrstani u tri grupe A (N = 9), B (N = 15) i C (N = 12).

Stimulusi i postupak: Kao osnova za konstrukciju stimulusa poslužio nam je složeni linijski sklop prikazan na slici 4. Ovaj sklop može biti opisan kao celina

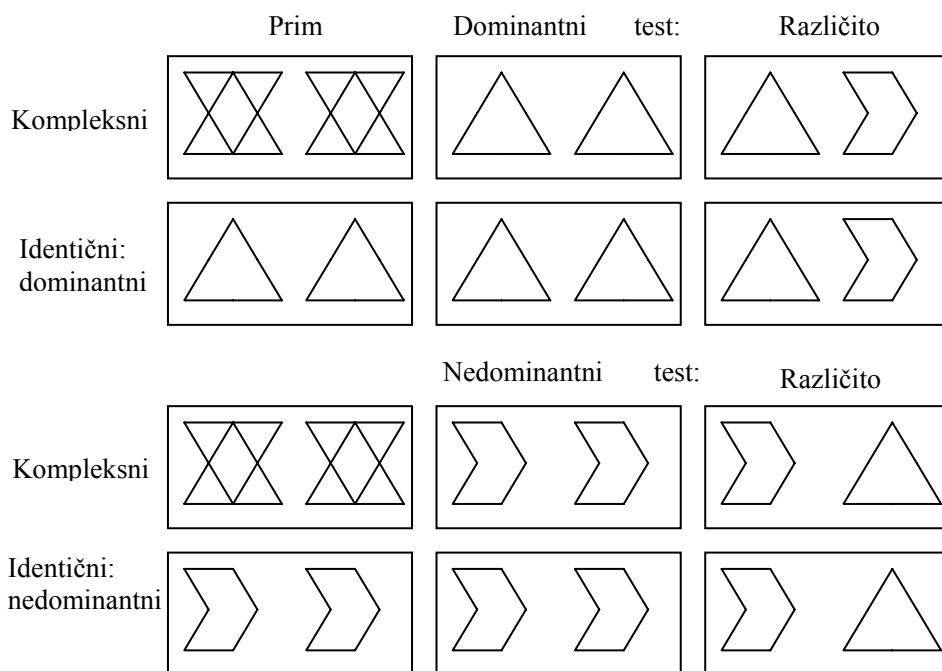
sklopljena od izomorfnih komponenti, $A1 + A2$, $a1 + a2$, $B1 + B2$, $b1 + b2$, $C1 + C2$ i $c1 + c2$. Oznake A, B i C odnose se na grupu ispitanika kojoj su izlagani dati stimulusi, velika i mala slova označavaju dominantne i nedominantne perceptivne opise, a brojevi 1 i 2 položaj komponente u sklopu (videti sliku 4). Dominantni i nedominantni stimulusi definisani su na osnovu rezultata već opisanog pilotskog istraživanja.

Slika 4: Alternativne varijante komponenti (položaji 1 i 2) dominantnih opisa (A, B i C) i nedominantnih opisa (a, b i c).



Sami stimulusi bili su podeljeni na test i prim stimuluse. Obe vrste stimulusa (test i prim) činili su parovi sklopova postavljenih jedan pored drugog. Test stimulusi bili su predstavljeni parovima komponenti. Polovina od ukupnog broja test stimulusa sadržala je parove istih komponenti (npr. $A1 + A1$, $A2 + A2$, $a1 + a1$ i $a2 + a2$), dok je polovina sadržala parove različitih test stimulusa (npr. $A1 + a1$, $A2 + a2$, $a1 + A1$ i $a2 + A2$). Prim stimulusi su u polovini slučajeva sadržali parove komponenti identičnih test stimulusima iz kategorije "isto" (identični primovi), a u polovini slučajeva parove sklopova koji su obuhvatali test stimuluse kao skrivene delove (kompleksni primovi). Na slici 5 prikazani su isti i različiti test stimulusi i prim stimulusi za grupu A. Prkazana je samo varijanta 1 (kombinacija $A1 + A1$), a ne i varijanta 2 (kombinacija $A2 + A2$). Po istom principu konstruisani su i stimulusi za obe varijante u sve tri grupe (A, B i C).

Slika 5: Prim i test stimulusi za grupu A, položaj 1.

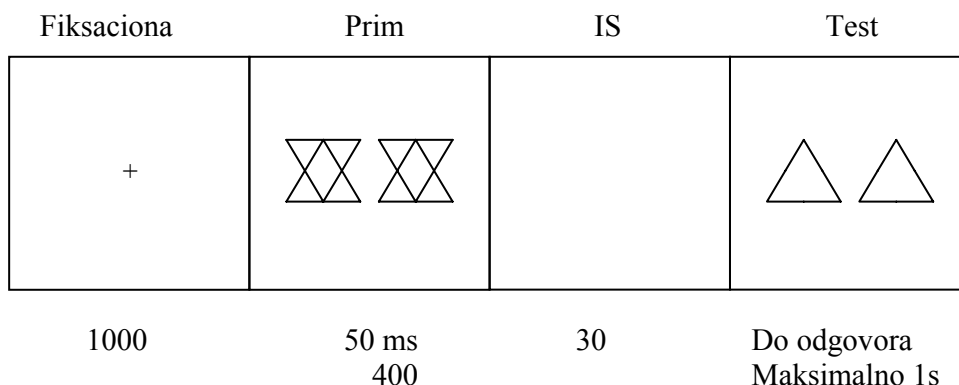


Primovi su izlagani 50 ili 400 ms, a interstimulusni interval bio je 10 ms. Stimulusi su izlagani na ekranu računara, a subjektima je dat zadatak da pritiskom na taster odgovore da li su figure u okviru test stimulusa iste (levi taster miša) ili različite (desni taster miša). Na slici 6 prikazana je opšta šema postupka na jednoj stimulusnoj situaciji.

Svaka stimulusna situacija bila je ponovljena pet puta. Svaki ispitanik video je ukupno 160 stimulusne situacije: tip odgovora (2) x trajanje prima (2) x test stimulusi (2) x položaj komponente (2) vrsta prima (2) x ponavljanje situacije (5) = 160. U kasnije analize uključena su uprosečena vremena reakcije za dve pozicije test stimulusa u pet izlaganja iste situacije.

Nacrt: (1) Grupa - neponovljeni faktor (A, B i C), (2) identičnost test stimulusa (isto, različito), (3) trajanje prima (50 ms, 400 ms), (4) tip test stimulusa (dominantni, nedominantni) i (5) vrsta prima (identični, kompleksni).

Slika 6: Postupak izlaganja stimulusa.



Aparatura: Ogled je izveden korišćenjem *Super Lab 2.1 for Windows* paketa koji uz Microsoft Mouse obezbeđuje preciznost merenja vremena reakcije do 1 ms (Abboud, 1999). Stimulusi su izlagani na *Philips 104B* monitoru sa frekvencom osvežavanja ekrana od 75 Hz u stopi od približno 11 ms.

REZULTATI

Analizirana su vremena reakcije (RT) samo za odgovore isto i to za svaku grupu odvojeno (A, B i C). Vremena reakcije za odgovore *različito* nećemo diskutovati budući da smo ove situacije koristili samo kao “filere”. Neki raniji radovi pokazuju da kod odgovora različito nema efekata primovanja (cf. Beller, 1971). Rezultati analize varijanse prikazani su u tabeli 2.

Tabela 2: Rezultati analize varijanse za sve tri grupe (A, B i C).

Grupa A	F (1,8)	p
Ekspozicija (50, 400 ms)	44,75	.01
Test (dominantni, nedominantni)	.63	n.z.
Prim (kompleksni, identični)	7,33	.05
Ekspozicija X Test	.22	n.z.
Ekspozicija X Prim	76,64	.01
Test X Prim	6,29	.05
Ekspozicija X Test X Prim	8,33	.05

Grupa B	F (1,14)	p
Ekspozicija (50, 400 ms)	157,10	.01
Test (dominantni, nedominantni)	9,10	.01
Prim (kompleksni, identični)	40,90	.01
Ekspozicija X Test	.10	n.z.
Ekspozicija X Prim	39,00	.01
Test X Prim	8,80	.01
Ekspozicija X Test X Prim	7,80	.05

Grupa C	F (1,11)	p
Ekspozicija (50, 400 ms)	96,73	.01
Test (dominantni, nedominantni)	.20	n.z.
Prim (kompleksni, identični)	.49	n.z.
Ekspozicija X Test	.18	n.z.
Ekspozicija X Prim	87,43	.01
Test X Prim	2,67	n.z.
Ekspozicija X Test X Prim	.11	n.z.

Rezultati parcijalnih testova po vremenima ekspozicije prima (50 i 400 ms) prikazani su u tabeli 3. Budući da nije bilo ni glavnih efekata ni interakcije faktora položaja test stimulusa (1, 2) sa drugim faktorima, podatke analize varijanse za ovaj faktor nismo ni navodili.

Ove analize pokazuju da je za značajnost parcijalnih interakcija test x prim odgovorna razlika u trajanju obrade dominantnih i nedominantnih test stimulusa u situaciji kompleksnog prima. U situaciji kompleksnog prima u sve tri grupe (A, B i C) dominantni test stimulusi obrađuju se značajno brže od nedominantnih test stimulusa. Sa druge strane, dominantni i nedominantni test stimulusi primovani identičnim primovima obrađuju istom brzinom u grupi A i C. U grupi B dolazi čak do obrtanja smera razlike pa se identično primovan nedominantni test stimulus obrađuje značajno brže od dominantnog stimulusa!

Imajući u vidu rezultate opisanih analiza možemo zaključiti da se u situaciji kompleksnog prima dominantni stimulusi obrađuju značajno brže od nedominantnih stimulusa. Ovaj efekat se može uočiti u sve tri grupe i na obe ekspozicije prima (videti slike 7, 8 i 9). Dakle,

Identični prim: RT dominantni test = ili > RT nedominantni test

Kompleksni prim: RT dominantni test < RT nedominantni test

Činjenica da se diferencijalni efekat kompleksnog prima javlja na obe ekspozicije navodi na zaključak da se perceptivni entiteti (npr. "peščani satovi" ili trouglovi) uspostavljaju veoma rano u procesu opažanja, tj. sasvim izvesno pre 50 ms.

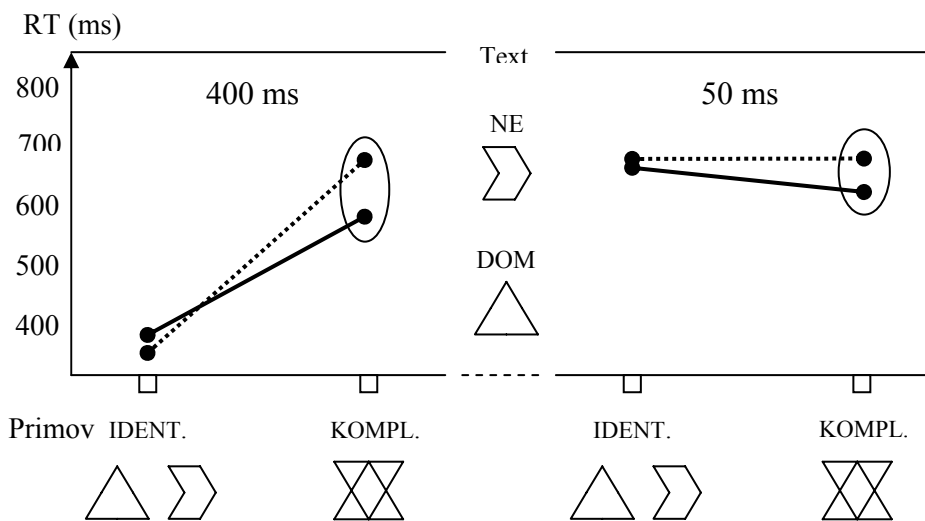
Tabela 3: Rezultati analize varijanse po vremenima ekspozicije prima za sve tri grupe (A, B i C).

Grupa A	50 ms		400 ms	
	F (1,8)	p	F (1,7)	p
Test (domin.-nedomin.)	7,69	.05	4,10	.06
Prim (kompleksni-identični)	0,95	n.z.	287,30	.01
Test X Prim	3,86	.08	14,30	.01
Dom.-ned. test X Kompl. prim	11,32	.01	42,87	.01
Dom.-ned. test X Ident. prim	0,14	n.z.	1,87	n.z.

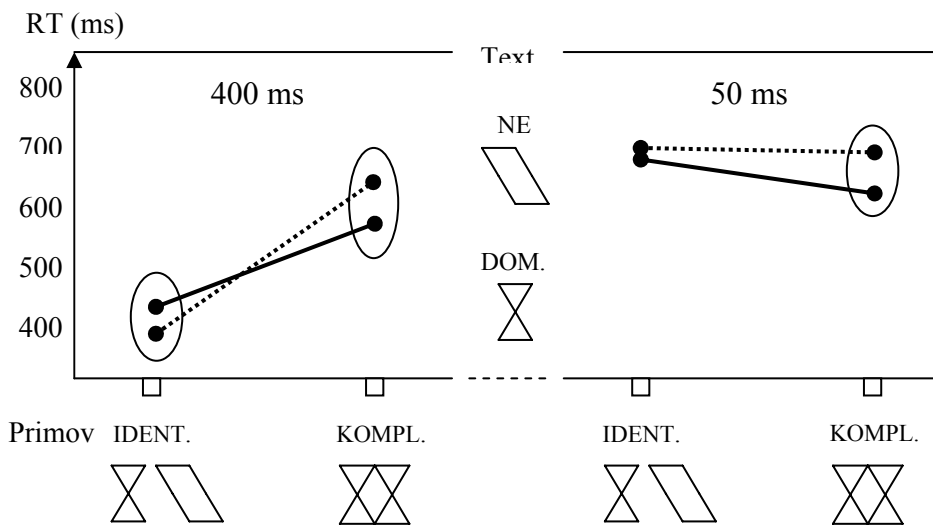
Grupa B	50 ms		400 ms	
	F (1,14)	p	F (1,14)	p
Test (domin.-nedomin.)	5,70	.05	0,30	n.z.
Prim (kompleksni-identični)	1,21	n.z.	1,70	n.z.
Test X Prim	13,64	.01	101,70	.01
Dom.-ned. test X Kompl. prim	28,35	.01	22,20	.01
Dom.-ned. test X Ident. prim	0,81	n.z.	4,88	.05

Grupa C	50 ms		400 ms	
	F (1,11)	p	F (1,12)	p
Test (domin.-nedomin.)	4,79	.05	1,4	n.z.
Prim (kompleksni-identični)	0,42	n.z.	165,00	.01
Test X Prim	5,61	.05	3,50	.09
Dom.-ned. test X Kompl. prim	13,46	.01	3,79	.08
Dom.-ned. test / Ident. prim	0,00	n.z.	1,23	n.z.

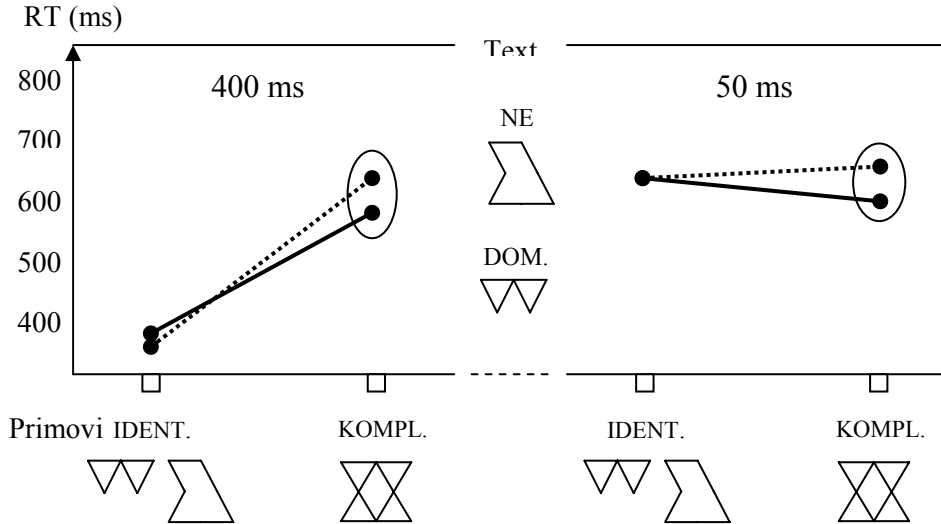
Slika 8: Prosečna vremena reakcije za grupu A



Slika 9: Prosečna vremena reakcije za grupu B



Slika 10: Prosečna vremena reakcije za grupu C

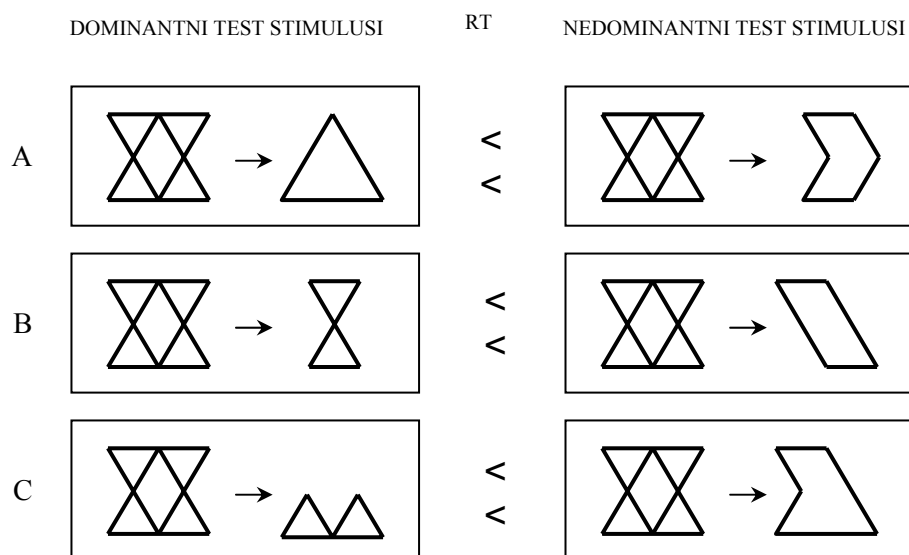


ZAKLJUČAK

Na slici 11 rezimirani su glavni rezultati istraživanja. Prvi najopštiji zaključak koji se može izvući iz ovih rezultata je da je i na temporalnom (procesualnom) planu uočena fenomenološka razlika u perceptivnoj analizi celine na tzv. dominantne i nedominantne komponente (figure koje se lakše ili teže vide kao delovi celine). Pri tome, obrada dominantnih komponenti značajno je brža od obrade nedominantnih komponenti.

Drugi zaključak odnosi se na činjenicu da se opažaji dominantnih komponenti formiraju vrlo rano u perceptivnom procesu (pre 50 ms). To protivreči očekivanjima dvostepenih kognitivističkih teorija po kojima u ranoj fazi opažanja ne dolazi do artikulacije perceptivnih entiteta. Istovremeno, naši nalazi idu u prilog teorijama koje smatraju da je percepcija jedinstven proces koji ne zahteva kognitivnu medijaciju (delovanje fokusirane pažnje). Uz to, ovi rezultati su u potpunosti saglasni našem ranijem istraživanju u kojem se pokazalo da se i opažaj transparentnih površina formira u ranoj fazi opažanja, tj. pre 50 ms (Marković i Gvozdenović, 2004).

Slika 11: Rezime glavnih nalaza. Efekti perceptivnih primova na obe ekspozicije (50 i 400 ms).



Najzad, treći zaključak koji sugerišu izloženi rezultati tiče se definicije dominantnosti i nedominantnosti perceptivnog opisa složenih sklopova. Prvobitna ideja bila je da su dominantne komponente izdvojene u pilotskom eksperimentu perceptivno jednostavnije i regularnije od nedominantnih: u složenom sklopu verovatnije će se opaziti simetrična nego asimetrična forma. Na ovu činjenicu ukazao je još Gotšalt: najteža situacija za perceptivnu segregaciju je kada treba naći asimetričan deo u simetričnoj celini (Gottschildt, 1926/1938). Ova hipoteza je, međutim, samo načelno prihvatljiva budući da pojedine komponente istog ranga simetrije ne pokazuju identičnu dominaciju. Takav je, na primer slučaj sa dominantnom komponentom iz grupe C i nedominantnom komponentom iz grupe A (videti sliku 11). Obe komponente pripadaju istoj grupi simetrije (tzv. bilateralna simetrija).

Umesto simetrije odgovor možemo potražiti u jednostavnosti figure. Jednostavnost-složenost može biti merena brojem stranica, brojem promena u orijentaciji konture i sl. Međutim, ni ovo svojstvo ne objašnjava u potpunosti perceptivnu dominaciju pojedinih komponenti. Naime, nedominantna komponenta iz grupe B jednostavnija je (ima manji broj stranica) od dominantne figure iz grupe C (videti sliku 11).

Izgleda da se komponente iz celine izdvajaju po nekom principu koji se ne može svesti ni na simetriju ni na jednostavnost, a koji istovremeno počiva i na

simetriji i na jednostavnosti. Ovaj paradoks treba razrešiti u narednim istraživanjima u kojima bi kompleksni sklopovi bili varirani po regularnosti, složenosti i sl. Na osnovu našeg istraživanja nemamo dovoljno osnova da definišemo princip izdvajanja komponenti budući da smo koristili samo jedan kompleksni sklop. Taj sklop je simetričan, a najsitnije figuralne komponente na koje se može razložiti takođe su simetrične. Radi se o četiri mala trougla koji se grupišu u "peščane satove" ili u "zupce" (videti dominantne komponente iz grupa B i C, slika 11) ili se uz pomoć principa kontinuiteta grupišu u velike trouglove (dominantna komponenta iz grupe A, slika 11). Jednakostranični trouglovi bi u ovom slučaju predstavljali forme koje su u odnosu na konkurentske interpretacije najjednostavnije i najsimetričnije. U narednim istraživanjima pokušaćemo da proverimo hipotezu o združenom delovanju regularnosti, jednostavnosti i kontinuiteta konture i da što je moguće jasnije specifikujemo doprinos svakog od ovih svojstava.

LITERATURA

- Abbound, H. (1999). *Super Lab Pro user manual*. Cedrus Corporation.
- Beller, H. K. (1971). Priming: Effects of advance information on matching. *Journal of Experimental Psychology*, 87, 176-182.
- Carroll, J. B. (1993). *Human Cognitive Abilities: Survey of Factor-Analytic Studies*. Newyork, Cambridge University Press
- Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston, Houghton Mifflin.
- Gottschaltdt, K. (1926). Über den Einfluss der Erfahrung auf die Wahrnehmung von Figuren, I (Gestalt factors and repetition). In: Ellis, W. D. (Ed.). *A source book of Gestalt psychology*, (pp. 109-122). London, Routledge & Kegan Paul.
- Julesz, B. (1981). Textons, the elements of texture perception, and their interactions. *Nature*, 290, 91-97.
- Julesz, B. (1984). A brief outline of the texton theory of human vision. *Trends in Neuroscience*, 6, 41-45.
- Kanizsa, G. (1979). *Organization in vision*. New York, Praeger.
- Kanizsa, G. & Gerbino, W. (1982). Amodal completion: Seeing or thinking? In: Beck, B. (Ed.). *Organization and representation in perception* (pp. 167-190). Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates.
- Koffka, K. (1935). *Principles of Gestalt psychology*. London, Kegan, Paul, Trench & Trubner.
- Leeuwenberg, E. (1982). Metrical aspects of patterns and structural information theory. In: Beck, J. (Ed.). *Organization and representation in perception* (pp. 57-71). Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates.
- Marković, S. i Gvozdenović, V. (2003). Amodalno kompletiranje poluzaklonjenih figura: efekat orijentacije konture. *Psihologija*, 36(1-2), 271-288.

- Marković, S. i Gvozdrenović, V. (2004). Mikrogenetička analiza percepcije ahromatskih površina. *Psihologija*, **27**(4), 397-414.
- Sekuler, B. A. & Palmer, S. E. (1994). Perception of partly occluded objects: a microgenetic analysis. *JEP: General*, *121*(1), 95-111.
- Treisman, A. (1986). Features and objects in visual processing. *Scientific American*, *255*(5), 114B-125B.
- Treisman, A. & Gelade, G. (1980). A feature-integration theory of attention. *Cognitive Psychology*, *12*, 97-136.

ABSTRACT

MICROGENETIC ANALYSIS OF HIDDEN FIGURES

Slobodan Marković and Vasilije Gvozdenović

Laboratory of Experimental Psychology, University of Belgrade

In this study the phenomenological and processual aspects of the perception of hidden figures were compared. The question was whether the more probable percepts of hidden figures, compared to the less probable percepts, were generated in earlier stages of the perceptual process. In the pilot study the subjects were asked to say what they see in a complex linear pattern. The three most frequent and the three least frequent perceptual descriptions were selected. In the experiment the microgenesis of the perception of hidden figures was investigated. The primed matching paradigm and the same-different task were used. In each experiment two types of test figures were contrasted: the more frequent and the less frequent ones. There were two prime types: identical (equal to test figures) and complex (the pattern with hidden test figures). The prime duration was varied, 50 ms and 400 ms. The main result indicates that in the case of complex priming the more frequent test figures were processed significantly faster than the less frequent ones in both prime duration conditions. These results suggest that the faster the processing of a figure, the more probable the perceptual generation of this figure.

Keywords: *microgenetic analysis, hidden figures, dominant percepts, processing speed*