

Ivana M. Babić*
Nezavisni istraživač
Bosna i Hercegovina, Banja Luka

Svetlana D. Borojević
Univerzitet u Banjoj Luci
Filozofski fakultet

УДК 159.93
DOI: 10.7251/RFFP2426219B
Originalni naučni članak

UTICAJ OČEKIVANJA NA OPAŽANJE SLOŽENIH VIZUELNIH STIMULUSA¹

Vizuelna percepcija omogućava prijem i obradu vizuelnih informacija iz okruženja i djelovanje u skladu sa tim. Brojna istraživanja pokazuju da očekivanja mogu oblikovati taj proces, jer ona predstavljaju stanje uma nastalo na osnovu prethodnih informacija o tome šta je vjerovatno ili moguće u nadoležećem senzornom okruženju. Cilj ovog istraživanja je ispitivanje uticaja različitih vrsta očekivanja na percepciju složenih vizuelnih stimulusa. Varirana su dva faktora: vrsta očekivanja (pozitivno, negativno i neutralno) i vrsta stimulusa (dvostruke i trostruke slike), a pratila se tačnost u opažanju. Istraživanje je realizovano na uzorku od 75 ispitanika, studenata Filozofskog fakulteta u Banjoj Luci. Ekperiment je kreiran u softverskom paketu SuperLab4.0 for Windows. Dobijeni rezultati ukazuju na to da razlike u tačnosti opažanja postoje, ali ne u očekivanom pravcu: ispitanici kod kojih su izazvana pozitivna očekivanja imali su najmanji broj tačnih odgovora. Složenost stimulusa nije imala efekat na tačnost opažanja. Opšti zaključak ovog istraživanja ukazuje na to da očekivanja mogu imati značajan uticaj na vizuelnu percepciju, ali rezultati takođe pokazuju da drugi faktori, poput složenosti stimulusa, možda nisu toliko ključni za tačnost opažanja. Dalja istraživanja su potrebna kako bi se dublje razumjelo kako različite vrste očekivanja oblikuju perceptivne procese i kako se ti efekti manifestuju u realnim situacijama.

Ključne riječi: opažanje, očekivanja, dvostruke slike, trostruke slike

* bivana@yahoo.com

¹ Rad predstavlja prerađenu verziju istoimenog master rada, koji je odbranjen na Filozofskom fakultetu u Banjoj Luci 2023. godine.

UVOD

Proučavanje vizuelne percepcije, kao dio nauke o kogniciji, je područje koje je u posljednjih pola vijeka doživjelo dramatičan napredak u psihologiji opažanja. Ipak, odgovor na pitanje zašto vidimo stvari onako kako ih vidimo, još uvijek nije u potpunosti jednoznačan. Saznanja o spoljašnjem svijetu stičemo preko čula, između ostalog, i preko čula vida. Naše ponašanje usmjereno je pretpostavkom da je naše znanje o svijetu tačna replika svijeta onakvog kakav on zaista jest. To jest, vođeni smo pretpostavkom da je opažanje automatski proces dobijanja objektivnih informacija o spoljašnjem svijetu, i da je nezavisno od bilo kakvih subjektivnih faktora. Međutim, decenije psiholoških istraživanja osporavaju tu pretpostavku. Davne 1947. godine Džerom Bruner [Jerome Bruner] je objavio rad pod nazivom „Vrijednosti i potrebe kao faktori organizacije percepcije”, u kojem je iskazao radikalni stav – naša percepcija svijeta, čak i na najnižem nivou vizuelnog sistema, determinisana je našim vrijednostima i potrebama (Bruner, 1957, prema Pylyshyn, 1999). Prema ovom shvatanju, percepcija nije pasivan proces, već se može posmatrati kao oblik rješavanja problema. To je aktivan i konstruktivan proces, koji je često pod uticajem brojnih kognitivnih faktora. Iako je od Brunerovih istraživanja prošlo više od pola vijeka, veliki dio njegove teorije održao se do danas, i u osnovi je savremene kognitivne psihologije, kao i psihologije opažanja, koji pretpostavljaju da se analiza informacija dešava istovremeno na nižim i na višim nivoima obrade. U istraživanju uloge kognitivnih faktora u percepciji, pažnja se izdvojila kao prvi faktor jer omogućava selekciju relevantnih informacija i ignorisanje irelevantnih (Гвозденовић, 2011). Važan faktor je takođe i kontekst. Prilikom posmatranja naše okoline, predmete koji nas okružuju ne posmatramo pojedinačno, već kao dio određene cjeline, ili kao dio „scene” kojoj obično pripadaju. Povezivanje grupe predmeta zajedničkim kontekstom olakšava percepciju. Prepoznavanje objekta koji je povezan sa nekim kontekstom dovodi do bržeg uočavanja drugih predmeta koji su dio istog konteksta (Bar, 2004). Na opažanje utiče i motivacija, te je pokazano da ispitanici opažaju onu interpretaciju figure koja ide njima u korist, tačnije, da vide ono što „žele” da vide (Balcetis & Dunning, 2006). Očekivanje je, takođe, jedan od značajnih kognitivnih faktora koji oblikuju našu percepciju. Očekivanje je stanje uma koje je posljedica prijašnjih informacija o onome što je vjerovatno ili moguće u nadolazećem senzornom okruženju (Summerfield & Egner, 2002). To, u stvari, znači da naša iskustva formiraju očekivanja o onome što opažamo. Ova vrsta predznajnja rasterećuje percepciju na dva načina. Prvo, očekivanja navode pri-

kupljanje informacija: aspekti okruženja koji su konstantni (tj. u skladu sa očekivanjima) se ne moraju procesuirati svaki put iznova. Zatim, očekivanja olakšavaju interpretaciju ulaznih informacija. Informacije koje stižu na mrežnjaču često mogu biti dvosmislene ili nejasne. U prevazilaženju ovih nejasnoća (npr. da li posmatram kutiju za hljeb ili poštansko sanduče), interpretaciju posmatranog pomaže kontekstualna vjerovatnoća (da li se nalazim u kuhinji ili na ulici). Na osnovu prethodnih iskustava, učimo koje predmete da očekujemo u kontekstu neke vizuelne scene, i u skladu sa tim, povećava se i naša perceptualna osjetljivost za te predmete. Naš perceptivni sistem je veoma plastičan, te se prethodno znanje, koje se brzo stiće, konstantno koristi da bi oblikovalo percepciju prema onome što očekujemo da vidimo. Iako je ova plastičnost korisna u svakodnevnom životu, kada smo suočeni sa nesigurnošću i nejasnim senzornim okruženjem, ona može imati i negativne efekte na kogniciju. U nekim slučajevima, posljedica plastičnosti perceptivnog sistema može biti nesvjesno stvaranje iluzija i halucinacija (Chalk, Seitz & Seriès, 2010). Ipak, u najvećem broju slučajeva oni olakšavaju ljudima da kreiraju prediktivne modele sebe i okoline i da brzo i efikasno obrađuju ulazne informacije. U istraživanjima, očekivanjima se može manipulirati na različite načine: senzornim navođenjem, instrukcijom eksperimentatora ili na osnovu statističke vjerovatnoće o prethodnim senzornim podacima. Brojna istraživanja pokazuju da je instrukcija koju ispitanici dobiju na početku eksperimenta dovoljna da formira očekivanja kod ispitanika. Tako npr. ispitanici kojima je rečeno da će okusiti nešto neprijatnog okusa ocjenju negativnijom ocjenom ono što su okusili od ispitanika kojima je rečeno da okus neće biti ružan (Ulrich et al., 2006). Takođe, u istraživanju iz 2008. utvrđeno je da ispitanici procjenju boljim ona vina za koja im je rečeno da su skuplja, u odnosu na vina za koja im je rečeno da koštaju manje (Plassmann et al., 2008). Proučavanje očekivanja u percepciji naglasak stavlja na važnost kognitivnih (eng. top-down) procesa prilikom opažanja, u odnosu na perceptivne (eng. bottom-up procese). Signal odozgo nadalje nosi bogatu količinu informacija koje olakšavaju interpretaciju vizuelne scene i omogućavaju vizuelnom sistemu da izgradi stabilnu predstavu objekata u njemu. Olakšava našu sposobnost da segmentiramo složeni raspored više objekata i pozadina u vizuelnoj sceni, tj. olakšava percepciju složenih stimulusa, kakvim smo svakodnevno izloženi (Gilbert & Li, 2013). Pored toga, signali odozgo na gore igraju ulogu u kodiranju i izmjeni naučenih informacija. U skladu sa kontekstom, kognitivni procesi daju različita značenja istim objektima ili scenama.

Očekivanje može da mijenja sadržaj percepcije i subjektivni doživljaj, što se obično dešava u nejasnim situacijama, te se u ovom radu želi ispitati perceptivni učinak u zavisnosti od očekivanja koja se formiraju o nadolazećim stimulusima, kao i od složenosti samih stimulusa. Konkretno, pokušava se odgovoriti na pitanje da li se percepcija nejasnih i višeznačnih stimulusa mijenja u zavisnosti od očekivanja koje ispitanici imaju i strukture samih stimulusa. Takođe, dosadašnja istraživanja uglavnom govore o uticaju očekivanja na opažanje jednostavnih stimulusa, ili jednostavnih karakteristika stimulusa (kao na primjer, boja ili smjer kretanja). Uticaj očekivanja na percepciju složenih stimulusa nedovoljno je istražen u literaturi. Ovo istraživanje bi omogućilo da bolje razumijemo način na koji očekivanja djeluju na percepciju spoljašnjeg svijeta, imajuću u vidu da je naša percepcija svakodnevno suočena sa veoma kompleksnim stimulusima.

Hipoteza od koje se polazi jeste da postoji razlika u opažanju stimulusa između ispitanika u zavisnosti od vrste očekivanja koja se kod njih formiraju, kao i od vrste stimulusa. Konkretno, oni ispitanici kod kojih budu formirana pozitivna očekivanja i kojima budu prezentovani jednostavniji stimulusi, biće uspješniji u percepciji višemislenih stimulusa, u odnosu na ispitanike kod kojih se formiraju negativna očekivanja i kojima se prezentuju složeni stimulusi.

METOD

Uzorak

Istraživanje je provedeno na prigodnom uzorku od ukupno 75 ispitanika. Ispitanici su bili podijeljeni u tri grupe od po 25 ispitanika. Pri tome, svaka grupa imala je različitu instrukciju: jednoj grupi je zadana instrukcija koja je trebalo da izazove pozitivna očekivanja, druga grupa dobila je instrukciju koja izaziva neutralna očekivanja, a trećoj grupi zadana je instrukcija koja izaziva negativna očekivanja. Uzorak su činili studenti 1. i 2. godine Filozofskog fakulteta u Banjoj Luci, studijskog programa Psihologija. Uzorak je određen u skladu sa veličinom uzorka u prethodnim sličnim istraživanjima (Sterzer, Frith & Petrovic, 2008).

Dizajn i procedura

Opšti metod koji se koristio u ovom istraživanju jeste eksperimentalni metod. Ispitivao se odnos zavisnosti dvije nezavisne (manipulativne) varijable, i jedne zavisne (registrovane) varijable. Budući da je je-

dan faktor bio ponovljen po subjektima, a drugi neponovljen, riječ je o mješovitom nacrtu. Nezavisne (manipulativne) varijable su bile *složenost stimulusa* i *vrsta očekivanja*. *Složenost stimulusa* je imala dvije kategorije: dvostruke i trostruke slike. Ovaj faktor je bio ponovljen po subjektima. Prvu kategoriju su činile slike na kojima se mogu uočiti dva različita lika u zavisnosti od načina na koji se grupišu dijelovi slike. Drugu kategoriju su činili složeniji stimulusi, tj. slike na kojima se mogu uočiti tri različita lika. *Vrsta očekivanja* je imala tri nivoa (kategorije), a operacionalno je definisana verbalnim uputstvom koje ispitanici čuju neposredno prije izlaganja stimulusima. Kategorije ove varijable su: I) pozitivna očekivanja, tj. očekivanja koja se tiču nadolazećeg stimulusa su u skladu sa karakteristikama tog stimulusa; II) neutralna očekivanja, tj. ispitanici nemaju nikakva očekivanja o stimulusima koje treba da posmatraju; i III) negativna očekivanja – kod ispitanika se formiraju očekivanja o nadolazećem stimulusu koja nisu u skladu sa odlikama tog stimulusa. Ovaj faktor je bio neponovljen po subjektima. Zavisna (registrovana) varijabla je bila broj tačno uočenih likova. Stimulusi su se prikazivali jedan za drugim, a nakon svakog stimulusa, se bilježio odgovor ispitanika. Svakom ispitaniku unutar sve tri grupe prikazano je svih 30 stimulusa, tj. svakom ispitaniku izložene su i dvostruke i trostruke slike.

Istraživanje je realizovano u prostorijama Filozofskog fakulteta u Banjoj Luci, u Laboratoriji za eksperimentalnu psihologiju. Za prikaz stimulusa i prikupljanje odgovora korišten je softverski paket SuperLab4.5 for Windows. Kroz instrukciju koja se pojavljivala na monitoru prije početka izlaganja stimulusa, formirana je određena vrsta očekivanja kod ispitanika (I, II ili III). Nakon toga slijedilo je izlaganje stimulusa. Svaka od 30 slika (15 jednostavnih i 15 složenih) je prikazana na monitoru računara u trajanja od 2000 ms, nakon čega je ispitanik zapisivao šta je uočio na slici. Redoslijed izlaganja stimulusa je bio randomiziran. Kao što je već rečeno, očekivanjima se manipuliralo na osnovu instrukcije eksperimentatora. Instrukcije za svaku od kategorija su bile sljedeće:

Pozitivna očekivanja

„Radimo na istraživanju kojim ispituјemo opažanje složenih stimulusa. Na monitoru računara biće Vam prikazano 30 slika. Ove slike se mogu interpretirati na različite načine. Na primjer, na jednoj slici možete istovremeno uočiti ili dva lica prikazana iz profila, ili vazu. Vaš zadatak je da posmatrate slike, i nakon svake, izјestite eksperimentatora o tome šta ste uočili na slici i da li ste uspjeli da uočite različite interpretacije slike”. Cilj ovako definisane instrukcije je bio da ispitanika usmjeri na postojanje dvostrukih, odnosno višestrukih slika.

Neutralna očekivanja

„Na monitoru računara će biti prikazano 30 slika. Vaš zadatak je da posmatrate slike, i nakon svake od njih, izvijestite eksperimentatora o tome šta je na slici prikazano”.

Negativna očekivanja

„Radimo na istraživanju kojim želimo da ispitamo da li postoje razlike u opažanju slika u boji u odnosu na crno-bijele slike. Na monitoru ekrana biće prikazano 30 slika. Slike su jednostavni prikazi nekog predmeta ili bića. Neke od njih su u boji, a neke crno-bijele. Vaš zadatak je da posmatrate slike, i nakon svake slike izvijestite eksperimentatora o tome šta je prikazano na slici.” Cilj instrukcije je bio da ispitanika navedene i usmjeri na drugi aspekt prizora (na boju, umjesto na broj potencijalnih prizora).

Stimulusi

Lista od 30 figura korištena je kao materijal za stimulse. Svaka od slika može se interpretirati na dva, tj. tri različita načina u zavisnosti od načina na koji se grupišu dijelovi slike, ili promjenom organizacije figura-pozadina. Polovina slika su bile dvostruke slike, tj. slike koje se mogu interpretirati na dva načina. Drugu polovinu su činile trostruke slike. Primjeri stimulusa su dati na Slikama 1. i 2.



Slika 1. Primjeri stimulusa korištenih u istraživanju (dvostruke slike)



Slika 2. Primjeri stimulusa korištenih u istraživanju (trostruke slike)

REZULTATI

Da bi se utvrdilo da li postoje razlike u broju tačno opaženih likova u zavisnosti od vrste očekivanja i složenosti stimulusa, urađena je binarna logistička regresija. U Tabeli 1. su prikazane mjere deskriptivne statistike.

Tabela 1. Procenat tačnih i netačnih odgovora u odnosu na vrstu stimulusa i vrstu očekivanja

Vrsta stimulusa	Očekivanje	Tačnost	
		Netačni odgovori	Tačni odgovori
Jednostavni	Pozitivno	76,3%	23,7%
	Neutralno	62,7%	37,3%
	Negativno	62,1%	37,9%
Složeni	Pozitivno	75,7%	24,3%
	Neutralno	58,1%	41,9%
	Negativno	60,3%	39,7%

Iz Tabele 1. možemo vidjeti procenat tačnih i netačnih odgovora u zavisnosti od složenosti stimulusa i vrste očekivanja. Tabela pokazuje da je, kada se radi o jednostavnim stimulusima, tj. dvostrukim slikama, najmanji procenat tačnih odgovora u grupi kod koje je izazvano pozitivno očekivanje, dok je u preostale dvije grupe približno jednak rezultat. Kada su u pitanju složeni stimulusi (trostruke slike), situacija je slična: najmanji procenat tačnih odgovora ima grupa broj 1 (grupa kod koje su izazvana pozitivna očekivanja). Najveći procenat tačnih odgovora zabilježen je kod grupe broj 2, dok grupa broj 3 (grupa kod koje su izazvana

negativna očekivanja) ima nešto manji procenat tačnih odgovora u odnosu na grupu 2. Ovi rezultati iznenađuju i u suprotnosti su sa početnom hipotezom.

Za testiranje statističke značajnosti dobijenih razlika korištena je binarna logistička regresija. Ovim postupkom se zapravo želi provjeriti da li se na osnovu vrste očekivanja i vrste stimulusa može predvidjeti tačnost opažanja stimulusa u perceptivnom zadatku. Primijenjena je sekvenciona analiza te je u prvom koraku uključena varijabla vrsta očekivanja, u drugom koraku dodata i varijabla vrsta stimulusa, dok je u trećem koraku uključena i testirana i interakcija očekivanja vrste stimulusa. Način kodiranja varijabli je prikazan u Tabeli 2., a dobijeni rezultati su prikazani u Tabeli 3.

Tabela 2. Način kodiranja varijabli

		Frekvencija	(1)	(2)
Očekivanja	Pozitivna	750	1.000	.000
	Neutralna	750	.000	1.000
	Negativna	750	.000	.000
Vrsta stimulusa	Jednostavni	1125	1.000	
	Složeni	1125	.000	

S obzirom na to da varijabla očekivanje ima tri kategorije, ona je pretvorena u *dummy* varijablu, tako da kod 1 označava prisustvo referentne kategorije, a kod 0 odsustvo. U prvom koraku je uključena samo vrsta očekivanja i rezultati pokazuju da je model statistički značajan ($-2LL = 2624.853$, $\chi^2(2, 2252) = 17.558$, $p < .001$) i objašnjava 1,2% varijanse. Pored vrijednosti omnibus testa i njegove statističke značajnosti, za procjenu modela je korišten i parameter $-2LL$, koji predstavlja dvostruku vrijednost logaritamske vjerovatnoće (eng. *two times log likelihood*). Ovaj parametar govori o tome koliko dobro procjena maksimalne vjerovatnoće odgovara opaženim vrijednostima zavisne varijable. U slučaju savršenog prilagođavanja njegova vrijednost je 0, Ovaj parametar se takođe može koristiti za upoređivanje modela, jer smanjivanje vrijednosti $-2LL$ ide u prilog bolje prilagođenosti modela.

Табела 3. Резултати бинарне логистичке регресије

Варијабле	B	S.E	Wald	p	Exp (B)	Интервали повјеренја	
Корак 1 Оčekивање (1)	-.422	.115	13.345	.000	.656	.523	.827
Оčekивање (2)	-.008	.112	.005	.941	.992	.797	1.234
Константа	-.373	.079	22.029	.000	.689		
Корак 2 Оčekивање (1)	-.420	.115	13.251	.000	.657	.524	.824
Оčekивање (2)	-.008	.112	.003	.957	.984	.799	1.237
Врста stimulusa (1)	.136	.093	2.112	.16	1.145	.954	1.375
Константа	-.447	.095	22.274	.000	-.639		
Корак 3 Оčekивање (1)	-.562	.173	10.550	.001	.570	.406	.800
Оčekивање (2)	-.088	.165	.291	.590	.915	.662	1.265
Врста stimulusa (1)	.004	.160	.001	.981	1.004	.734	1.372
O (1)*VS (1)**	.257	.232	1.219	.270	1.293	.820	2.038
O (2)*VS (1)***	.151	.224	.455	.500	1.163	.750	1.805
Константа	-.375	.118	10.067	.002	.688		

Напомена. B = логистички регресиони коефицијент; SE = стандардна грешка; Wald = Wald статистик; Exp (B) = експоненцијални регресиони коефицијент; p = статистичка значајност.

** Интеракција Оčekивање (1) и Врста stimulusa (1); ***Интеракција Оčekивање (2) и Врста stimulusa (1)

Када се погледaju резултати у Табели 3, може се уочити да је у првом кораку парцијални допринос таџности опажања статистички значајан само за Оčekивање (1), за који је референтна категорија позитивно оčekивање. Логистички регресиони коефицијент има негативан предзнак, што имплицира да формирање позитивног оčekивања смањује вјероватноћу таџног одговора.

Укључивањем друге варијабле - врста stimulusa, omnibus test показује да је модел и даље статистички значајан ($-2LL = 2622.738$, $\chi^2(3, 2252) = 19.674$, $p < .001$). Вриједност $-2LL$ параметра је нешто нижа, што иде у прилог прилагођености модела и објашњању таџности у perceptivном задатку. Процент објашњене варијансе је такође у благом порасту (1,3%).

Međutim, kada se pogledaju parcijalni doprinosi, i dalje se samo Očekivanje (1) izdvaja kao statistički značajan prediktor.

U trećem koraku je dodata i interakcija između vrste očekivanja i vrste stimulusa. Statistički parametri pokazuju bolju prilagođenost modela ($-2LL = 2621.494$, $\chi^2(5, 2252) = 20.917$, $p < .01$), a procenat objašnjene varijanse je 1,4. I dalje samo Očekivanje (1) ostvaruje statistički značajan parcijalni doprinos u objašnjenju tačnosti i to u negativnom smjeru, što nije u skladu sa postavljenom hipotezom.

Na osnovu dobijenih rezultata, može se zaključiti da podaci ne potvrđuju početnu hipotezu istraživanja.

DISKUSIJA I ZAKLJUČAK

Osnovni cilj ovog istraživanja je bio ispitivanje uticaja jednog kognitivnog faktora, očekivanja, na percepciju složenih (višeznačnih) stimulusa. Takođe se željelo utvrditi da li se tačnost percepcije mijenja u zavisnosti od složenosti samih stimulusa. Odabrano je 30 fotografija na kojima su se mogle uočiti dvije, odnosno tri figure, a pratila se tačnost u njihovom uočavanju u zavisnosti od instrukcije koju su ispitanici dobili. Variranjem instrukcije koja je data ispitanicima, indukovana su očekivanja, pa smo razlikovali pozitivna, negativna i neutralna očekivanja. Rezultati binarne logističke regresije su pokazali da se vjerovatnoća tačnih odgovora razlikuje u zavisnosti od očekivanja koje se formira kod ispitanika, ali takvi nalazi ne potvrđuju postavljenu hipotezu. Suprotno pretpostavkama, najmanje tačnih odgovora je bilo upravo u grupi u kojoj se očekivala najveća tačnost, odnosno najmanji broj tačnih odgovora je dobijen kod ispitanika koji su bili pozitivno usmjereni na nadolazeći stimulus. Ovaj podatak iznenađuje, budući da je uticaj očekivanja na tačnost percepcije potvrđen brojnim istraživanjima (Seriés & Seitz, 2013; Chalk, Seitz & Seriés, 2010). Jedno od mogućih objašnjenja za dobijene rezultate je da je instrukcija koja je trebalo da izazove pozitivna očekivanja smanjila kognitivnu fleksibilnost ispitanika. Pod uticajem instrukcije, ispitanici su bili pod pritiskom da opaze sve likove čak i na slikama gdje je to teško, što je moglo da dovede do pogrešnih odgovora. Postoje nalazi koji ukazuju na to da usvajanje različitih kognitivnih strategija u zadacima percepcije utiče na opažanje. Tako, Smilek i saradnici (Smilek et al., 2006) navode da je vizuelna pretraga efikasnija kod ispitanika koji su usvojili pasivnu kognitivnu strategiju (kod ispitanika koji su dobili instrukciju da dozvole da im meta sama 'uskoči' u svijest) u odnosu na ispitanike koji su aktivno usmjeravali pažnju ka ciljanom stimulusu. Takvi nalazi mogu djelimično objasniti i rezultate dobijene u ovom istra-

živanju. S druge strane, složenost stimulusa nije uticala na tačnost percepcije. Broj tačno tj. netačno primjećenih likova je približno isti u slučaju dvostrukih i trostrukih slika. Objašnjenje za ove rezultate možemo pronaći u top-down teorijama obrade informacija koje pretpostavljaju da kognitivni procesi navode percepciju, a ne da se obrada podataka vrši postepeno, idući od nižih ka višim nivoima obrade. Suočeni sa složenim stimulusima (kakve su dvostruke i trostruke slike), aktivirani su viši nivoi obrade podataka, u cilju rasterećenja kognitivnog sistema. Budući da smo svakodnevno izloženi velikom broju složenih stimulusa, ovakav tip obrade podataka ima smisla – doprinosi efikasnijem korištenju kognitivnih resursa.

Iako su početni rezultati u suprotnosti sa pretpostavljenim, zaključujemo da postoji uticaj očekivanja na opažanje. Ovo navodi na zaključak da se pravi uticaj očekivanja na percepciju treba tražiti u interakciji različitih faktora. Takođe, ovo ide u prilog tezi da ne postoji 'čista percepcija'. Kognitivni sistem ne 'čeka' pasivno da ga aktiviraju vanjski stimulusi. Naprotiv, naš um konstantno generiše predviđanja o vanjskom svijetu koja imaju ulogu da olakšaju percepciju i obradu informacija.

Prijedlozi za buduća istraživanja bi se uglavnom zasnivali na identifikovanim metodološkim nedostacima i mogućnostima za poboljšanje eksperimentalnih uslova. To se prije svega odnosi na prilagođavanje određenih faktora variranih u eksperimentu, što bi moglo dovesti do značajnih promjena u rezultatima. Kako se manipulacija očekivanjima može postići različitim tehnikama, kao što su davanje specifičnih instrukcija, senzorno usmeravanje ili korišćenje statističkih podataka o prethodnim stimulansima, u budućim istraživanjima bi se mogle kombinovati ove različite strategije kako bi se postigao snažniji efekat očekivanja. Takođe, istraživanja bi mogla obuhvatiti različite grupe ispitanika, uzimajući u obzir faktore kao što su uzrast, zanimanje, pol ili drugi relevantni aspekti. Na taj način bi se mogli identifikovati specifični faktori koji utiču na način na koji očekivanja oblikuju percepciju.

Literatura

- Bar, M. (2004). Visual objects in context. *Nature Reviews Neuroscience*, 5 (8), 617–629. doi: 10.1038/nrn1476.
- Balctis, E., & Dunning, D. (2006). See what you want to see: motivational influences on visual perception. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91 (4), 612–625. doi: 10.1037/0022-3514.91.4.612

- Chalk, M., Seitz, A. R., & Seriès, P. (2010). Rapidly learned stimulus expectations alter perception of motion. *Journal of Vision, 10* (2), 1–18. doi: 10.1167/10.8.2.
- Gilbert, C. D., & Li, W. (2013). Top-down influences on visual processing. *Nat Rev Neurosci, 14* (5), 350–363. doi: 10.1038/nrn3476
- Plassmann H., O'Doherty J., Shiv B., & Rangel A. (2008). Marketing actions can modulate neural representations of experienced pleasantness. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 105* (3), 1050–1054. doi: 10.1073/pnas.0706929105.
- Pylyshyn, Z. W. (1999). Is vision continuous with cognition? The case for cognitive impenetrability of visual perception. *Behavioral and Brain Sciences, 22*, 341–423. doi: 10.1017/s0140525x99002022
- Seriès, P., & Seitz R., A. (2013). Learning what to expect (in visual perception). *Frontiers in Human Neuroscience, 7*, 1–14. doi: 10.3389/fnhum.2013.00668.
- Summerfield, C., & Egner, T. (2009). Expectation (and attention) in visual cognition. *Trends in Cognitive Sciences, 13*, 403–409. doi: 10.1016/j.tics.2009.06.003.
- Ulrich, R., Nitschke, J., & Rammsayer, T. (2006). Perceived duration of expected and unexpected stimuli. *Psychological Research, 70* (2), 77–87. doi: 10.1007/s00426-004-0195-4.
- Smilek, D., Enns, J. T., Eastwood, J. D., & Merikle, P. M. (2006). Relax! Cognitive strategy influences visual search. *Visual Cognition, 14* (4–8), 543–564. doi: 10.1080/13506280500193487.
- Sterzer, P., Frith, C., & Petrovic, P. (2008). Believing is seeing: expectations alter visual awareness. *Current Biology, 18*, 697–698. doi: 10.1016/j.cub.2008.06.021.

Гвозденовић, В. (2011). *Визуелна пажња*. Београд: Филозофски факултет.

Ivana M. Babić
Svetlana D. Borojević

THE INFLUENCE OF EXPECTATION ON THE PERCEPTION OF COMPLEX VISUAL STIMULI

Summary

Expectations are of great importance in determining the way we experience the world. They make it easier for people to create predictive models of themselves and the environment, and to process input information quickly and efficiently. Thus, expectations prepare the individual for the analysis of incoming data, increasing his perceptual sensitivity. Based on previous experiences, we learn what objects to expect in the context of a visual scene. Learned expectations alter perceptual performance by improving the speed and accuracy of detection of stimuli appearing at the expected location. Also, they can change the subjective experience of the appearance of stimuli, and change the content of perception, which most often happens in unclear situations.

In research, expectations can be manipulated in a variety of ways: by sensory cues, experimenter instruction, or based on statistical probability about prior sensory data. In this research, the method of manipulation was chosen through the instructions that the participants received.

The aim of this research is to examine the influence of different types of expectations on the perception of complex visual stimuli. It was expected that those subjects who formed positive expectations and were presented with simpler stimuli, would be more successful in the perception of ambiguous stimuli, compared to subjects who formed negative expectations and were presented with complex stimuli. The relationship between two independent (manipulative) variables and one dependent (registered) variable was examined. The independent variables were the type of expectation and the complexity of the stimulus, while the dependent variable was the accuracy in the perceptual task, measured by the number of correctly perceived figures. The research was conducted on a sample of a total of 75 respondents. The respondents were divided into three groups. Each group had a different instruction: one group was given an instruction that was supposed to evoke positive expectations, another group received an instruction that evoked neutral expectations, and a third group was

given an instruction that evoked negative expectations. The software package SuperLab4.5 for Windows was used to display stimuli and collect responses. The stimuli were 30 photographs that could be interpreted in two or three ways. Binary logistic regression was used for data analysis.

The results showed that the probability of correct answers differs depending on the expectations formed by the respondents, but such findings do not confirm the hypothesis. Contrary to the assumptions, the fewest correct answers were precisely in the group in which the highest accuracy was expected, that is, the lowest number of correct answers was obtained by respondents who were positively oriented towards the arrival of the stimulus. Stimulus complexity did not affect accuracy in the perceptual task.

Key words: perception, expectations, double images, triple images