

Afektivno primovanje pri percepciji slika i reči

Polazeći od strukture semantičke memorije i pitanja na kojim pravilima počiva njena organizacija, ispitivali smo ulogu afektivne dimenzije značenja preko fenomena afektivnog primovanja. Afektivno primovanje podrazumeva kraće vreme reakcije na stimulus ukoliko mu prethodi drugi stimulus iste emocionalne obojenosti. Ispitivana je priroda afektivnog primovanja u zadatku leksičke odluke, kada se kao primovi koriste fotografije, a kao mete reči. Pretpostavili smo da fotografije pozitivnih konotacija ubrzavaju reakciju na pozitivne reči, dok negativne fotografije ubrzavaju reakciju na negativne reči. Dobijeni podaci su obrađeni analizom varijanse. Nije dobijena značajna interakcija između prima i mete, dok postoji značajan efekat prima i značajan efekat mete, što sve ukazuje na to da su putevi obrade slika i reči u mozgu verovatno dva različita sistema i da ti sistemi u celini ne utiču jedan na drugi.

Uvod

Jedna od intrigantnih i još uvek nedovoljno ispitanih oblasti kojima se bavi kognitivna psihologija jeste struktura semantičke memorije. Semantička memorija je deo dugoročne memorije koji sadrži znanje o značenju pojmova podeljenih u kategorije (Palmer 1999). Postoje različite pretpostavke o načinima na koje su zapamćeni pojmovi organizovani u ljudskoj memoriji, kao i različite metode kojima se ovakve pretpostavke proveravaju.

Jedna od najznačajnijih metoda jeste metoda primovanja. Terminom *primovanje* označava se sam fenomen, ali i eksperiment kojim se taj fenomen ispituje. Pod fenomenom primovanja podrazumeva se

pojava ubrzavanja ili usporavanja reakcije na određeni stimulus pod dejstvom prethodnog stimulusa. Tipičan eksperiment primovanja je organizovan tako da se sastoji od dve faze. U prvoj fazi ispitanicima se prikazuje prvi stimulus (prim), a u drugoj, nakon određenog vremena, pojavljuje se drugi stimulus (meta) na koji ispitanik treba da reaguje. Efekat primovanja potvrđen je u eksperimentima sa raznim vrstama stimulusa (slikama, rečima itd.), kao i u različitim vrstama kognitivnih zadataka (Orlić 2008).

Prema tipu veze između prima i mete postoje različiti oblici primovanja. Najčešće pominjani oblici jesu semantičko i asocijativno primovanje. Semantičko primovanje podrazumeva povezanost pojmova po kategorijama (npr. pas–mačka), dok se asocijativno primovanje zasniva na asocijativnoj povezanosti pojmova (npr. lekar–bolnica–sestra). Rezultati brojnih eksperimenata upravo potvrđuju postojanje ovih formi primovanja, ukazujući na to da su pojmovi u semantičkoj memoriji organizovani po kategorijama i asocijativnoj povezanosti (Brown 1979; prema Orlić 2008)

Jedna od dimenzija značenja koja može učestvovati u organizaciji semantičke memorije jeste i afektivna dimenzija. Afektivno značenje je komponenta konotativnog značenja, a ono se odnosi na lična, emotivna i implicitna svojstva koja se pridaju različitim pojmovima. U ovom smislu, pojmovi se na afektivnoj dimenziji značenja mogu označiti kao pozitivni, negativni ili neutralni.

Merenjem konotativnog značenja bavio se Osgood sa saradnicima. Metodom semantičkog diferencijala utvrdio je da postoje tri dimenzije: a) evaluacije (skale: dobar–loš, prijatan–neprijatan), b) potencije (skale: veliki–mali, jak–slab) i c) aktiviteta (skale: brz–spor, mlad–star). Skala evaluacije je u brojnim istraživanjima korišćena za merenje afektivne valence pojmova (Osgood 1956; prema Orlić 2008).

Sara Novaković (1990), Priboj, Radnička 20, učenica 3. razreda Gimnazije u Priboju

Marko Čeperković (1991), Beograd, Gročanska 4, učenik 2. razreda VI beogradske gimnazije

MENTOR: Ana Orlić, Laboratorija za eksperimentalnu psihologiju, Filozofski fakultet u Beogradu

Eksperiment afektivnog primovanja se izvodi tako što se ispitaniku prikaže stimulus koji izaziva određenu emociju (pozitivnu, negativnu ili neutralnu – ne budi ni pozitivna ni negativna osećanja), a zatim se pojavi i drugi stimulus na koji ispitanik treba da reaguje.

Na osnovu ovakvog eksperimenta zaključujemo o ulozi afektivne dimenzije značenja u organizaciji semantičke memorije. Afektivno primovanje podrazumeva kraće vreme reakcije na određeni stimulus ukoliko mu prethodi drugi stimulus iste afektivne vrednosti, za razliku od situacije kada se on nalazi van emocionalnog konteksta. Na primer, prim koji ima pozitivnu konotaciju izaziva bržu reakciju na pozitivnu metu, za razliku od slučaja u kom prim nije afektivno obojen.

Više autora se do sada bavilo afektivnim primovanjem. Jedan od najznačajnijih je svakako Zajonc. U svom poznatom eksperimentu ispitanicima je prikazivao crteže srećnih i tužnih lica na subliminalnom, odnosno podsvesnom nivou (4 ms), a zatim na supraliminalnom, odnosno svesnom nivou (1000 milisekundi). Nakon svake fotografije prikazivao je po jedan znak kineskog pisma, koji za ispitanike nije imao značenje. Njihov zadatak je bio da odrede da li su im znaci kineskog pisma lepi ili ružni. Zajoncovi rezultati pokazuju da se na subliminalnom nivou dobija jak efekat primovanja, odnosno da se znaci kineskog pisma procenjuju kao lepši ako im prethodi crtež srećnog, a kao ružniji ako im prethodi crtež tužnog lica. Sa druge strane, na supraliminalnom nivou nije dobijen efekat primovanja (Murphy & Zajonc 1993).

Ovim istraživanjem smo želeli da ispitamo prirodu afektivnog primovanja u slučaju kompleksnijih stimulusa, kada se kao primovi koriste fotografije, a kao mete reči.

Za razliku od Zajoncovog, u našem eksperimentu su i primovi i mete za ispitanike imali značenje i bili afektivno obojeni. Takođe, dok je Zajonc od ispitanika konkretno tražio da ocene lepotu ideografa, mi smo koristili zadatak leksičke odluke, u kom se ispitanicima prikazuje niz slova, a od njih se traži da odgovore ima li taj niz značenje ili ne. Na taj način smo posredno merili uticaj afektivne valence na kognitivnu obradu reči. Pretpostavka je bila da će pozitivni primovi (fotografije) ubrzavati prepoznavanje pozitivnih meta (reči), dok će negativni primovi ubrzavati prepoznavanje negativnih meta.

Materijal i metode

Uzorak. Uzorak je bio prigodan. Činilo ga je 30 ispitanika, polaznika seminara u Petnici.

Stimulusi. Kao stimulusi u ovom eksperimentu korišćene su afektivno obojene slike i reči. U prvoj fazi istraživanja grupa nezavisnih procenjivača izabrala je po 20 pozitivnih, negativnih i neutralnih fotografija sa različitim temama, procenjujući njihovu afektivnu valencu.

Pozitivne, neutralne i negativne reči preuzete su iz ranijeg istraživanja koje se bavilo afektivnim primovanjem (Orlić 2008). Reči su izabrane iz baze *Konotativni rečnik* (Janković 2000, prema Orlić 2008), u kojoj se nalaze mere afektivnog značenja pojmova dobijene tehnikom semantičkog diferencijala.

Nacrt. Eksperiment je bio trofaktorski. Prva varijabla, leksikalnost, imala je dva nivoa: reč i pseudoreč (reč bez značenja). Druga varijabla, afektivna obojenost prima, imala je tri nivoa afektivne valence: pozitivan, neutralan i negativan. Treća varijabla bila je afektivna obojenost mete, koja je takođe imala pozitivnu, neutralnu i negativnu emocionalnu obojenost. Zavisna varijabla je bila vreme reakcije na svaku od situacija u eksperimentu. Za izradu nacrtu eksperimenta koristili smo metod latinskog kvadrata.

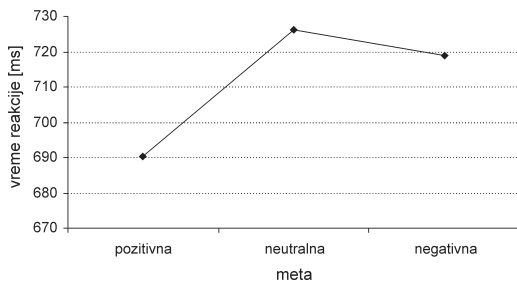
Procedura. Na ekranu se najpre pojavljivala slika, koja je nakon 150 ms nestajala, a zatim se pojavljivala reč ili pseudoreč. Zadatak ispitanika bio je da pogleda sliku, i kad ona nestane sa ekrana i pojavi se meta, što brže pritiskom na jedan od dva tastera odredi da li niz slova koji vidi ima značenje ili ne.

Kontrolne varijable. Da frekvencija, dužina i konkretnost reči ne bi uticale na rezultate eksperimenta, reči su po tim kriterijumima ujednačene. Između prima i mete koja joj sledi nije postojala nikakva asocijativna povezanost.

Rezultati

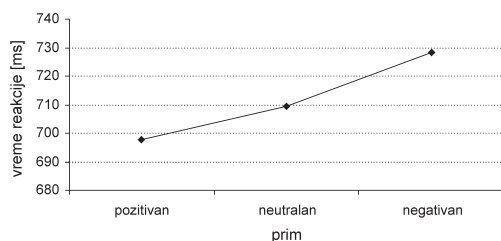
U statističku obradu rezultata ušla su samo vremena reakcije na reči koje imaju značenje, a ne i vremena reakcije na reči bez značenja.

Dobijeni podaci su obrađeni analizom varijanse za ponovljena merenja. Rezultati pokazuju da postoji značajan osnovni efekat prima ($F(2) = 3.94$, $p < 0.05$) i značajan osnovni efekat mete ($F(2) = 11.21$, $p < 0.01$). Nije dobijena značajna interakcija između prima i mete. Efekti prima i mete prikazani su na grafikonima 1 i 2.



Slika 1. Prosečne vrednosti vremena reakcije na mete

Figure 1. Average values of time of reaction on targets: positive, neutral and negative



Slika 2. Prosečne vrednosti vremena reakcije na mete posle pozitivnog, neutralnog, odnosno negativnog prima

Figure 2. Average values of reaction time on targets after positive, neutral or negative prime

Testovi kontrasta pokazuju statistički značajne razlike između pozitivnih i neutralnih meta ($p < 0.01$), kao i između pozitivnih i negativnih ($p < 0.01$). Razlika između neutralnih i negativnih meta nije statistički značajna. S druge strane, dobijena je statistički značajna razlika između pozitivnih i negativnih primova ($p < 0.05$), dok razlika između pozitivnih i neutralnih, kao i negativnih i neutralnih nije značajna.

Diskusija

Ovim istraživanjem nije se potvrdila pretpostavka o interakciji između primova i meta, tj. pozitivne slike nisu ubrzavale reakciju na pozitivne reči, kao ni negativne slike na negativne reči.

Značajnost efekta mete pokazuje da je, bez obzira na emocionalnu obojenost prima, vreme reakcije

na pozitivne reči bilo brže od reakcije na negativne i neutralne. Značajnost efekta prima ogleđa se u razlici vremena reakcije na sve mete (i pozitivne, i neutralne i negativne) posle pozitivnog prima i posle negativnog prima. Međutim, nema značajne razlike između pozitivnih i neutralnih, kao ni između negativnih i neutralnih primova.

Nalaz osnovnog efekta mete potvrđuje rezultate prethodnih istraživanja, koji takođe pokazuju da reči sa pozitivnom konotacijom izazivaju najbržu reakciju (De Houwer & Randell 2004; Fazio *et al.* 1986; Rosell 2004; Orlić 2002; prema Orlić 2008).

Tačan razlog značajnog efekta prima ne može se utvrditi na osnovu ovih rezultata, jer nije poznato da li je značajna razlika između pozitivnih i negativnih primova rezultat usporavanja reakcije posle slike sa negativnom konotacijom ili ubrzavanja reakcije posle pozitivne slike. Pretpostavljamo da je razlog trenutni zastoj, „šok“, koji kod ljudi izazivaju negativni prizori i situacije, dok se na pozitivne slike brže reaguje kao na nešto prirodno i prijatno.

Zajonc smatra da afektivne reakcije mogu biti izazvane veoma brzo, sa minimalnom stimulacijom i bez učešća kognitivnih procesa i semantičke analize, što je eksperimentima i potvrdio. Ukoliko pretpostavimo da je njegova hipoteza tačna, tj. da je efekat primovanja izraženiji na podsvesnom nego na svesnom nivou, mogući razlog nepotvrđenosti interakcije između prima i mete u našem istraživanju moglo bi biti vreme prikazivanja slike (150 ms), vreme za koje je moguće pokrenuti kognitivne procese i svesno razdvojiti ono što prethodi od onog što sledi. Takođe, moguće je da slike koje su korišćene kao primovi nisu bile dovoljno ujednačene po temama, obojenosti i intezitetu emocija koje izazivaju, što su faktori koji bi mogli uticati na percepciju slike.

Na osnovu svih rezultata dobijenih u ovom eksperimentu, pretpostavljamo da su dimenzije opažanja i pamćenja slika i reči odvojene. Moguće je da slike podstiču jaču emocionalnu reakciju nego reči, jer se verovatno brže kodiraju nego jezičke jedinice. Konkretnije su, predstavljaju stimulus iz spoljašnje sredine sa neposrednim značenjem, dok je za obradu reči potrebno uključiti više kognitivne funkcije davanja naučenog značenja. Na primer, ukoliko na filmu vidimo čin ubistva, verovatno ćemo brže i burnije reagovati nego ako o tome pročitamo u knjizi. Sve to može pokrenuti pitanje o organizaciji semantičke memorije i načinu na koji se u ljudskoj memoriji obrađuju slike i načinu na koji se obrađuju reči.

U nekim daljim istraživanjima bilo bi poželjno detaljnije birati slike, ujednačujući ih po temama, obojenosti i intezitetu emocionalnog doživljaja.

Zaključak

Pravila po kojima su pojmovi međusobno povezani u semantičkoj memoriji mogu uticati na to kako ćemo i koliko brzo povezivati te pojmove u praktičnim situacijama. Ovaj uticaj se dobro ogleda u fenomenu primovanja, te je metoda primovanja relativno dobar način da se ispita organizacija semantičke memorije. Pretpostavka o povezanosti afektivne reakcije na slike i na reči nije se potvrdila, što govori o tome da je u semantičkoj memoriji drugačije organizovano prepoznavanje slika, a drugačije prepoznavanje reči. Vizuelni objekti se u mozgu verovatno brže kodiraju nego jezičke jedinice jer za njihovo prepoznavanje nisu potrebne tako visoke kognitivne funkcije kao za prepoznavanje reči.

U nekim narednim istraživanjima u oblasti primovanja mogao bi se ispitati slučaj kada se slike koriste i kao primovi i kao mete, i na taj način detaljnije istražiti dimenzija opažanja i pamćenja vizuelnih objekata.

Literatura

Murphy S. T., Zajonc R. B. 1993. Affect, Cognition and Awareness: Affective Priming With Optimal and Suboptimal Stimulus Exposures. *Journal of Personality and Social Psychology*, **64**: 723.

Orlić A. 2002. Afektivno primovanje u zadatku leksičke odluke. *Psihološka istraživanja*, 11-12: 237.

Orlić A. 2008. Povezanost obrade reči različite afektivne valence i bazične strukture ličnosti. Magistrski rad odbranjen na Filozofskom fakultetu u Beogradu.

Palmer S. 1999. *Cognitive psychology*. Cambridge, MA: MIT Press

Sara Novaković and Marko Čeperković

Affective Priming in Picture and Word Perception

The study examined the role of emotional dimension in the organization of semantic memory by emotional priming. Semantic memory is part of long-term memory that contains knowledge about the meaning of concepts divided into categories. The pioneer in the study of semantic memory was Zajonc. In the study, we have measured the reaction time of respondents in the case of certain words when preceded by images with different emotional valence. As presented in this study we were using emotional colored pictures and words. In the first phase, a group of independent evaluators selected 20 positive, negative and neutral pictures with a variety of topics. Our experiment is a three-factor experiment. The first variable, lexicality, had two levels: the word and the pseudo word. The second variable, affective prime valence, contained three levels of emotional valence: positive, neutral and negative. The third variable was affective valence of target, which also contained positive, neutral and negative emotional valence. The dependent variable was the reaction time to each of the situation in the experiment. The first factor, lexicality, did not come in the analysis. We supposed that photos with positive connotation are going to facilitate reaction to the positive words, as will the photo with negative connotation image cause the facilitation of a reaction to negative words. We used analysis of variance for repeated measurements to get the results of the experiment. The results show that there is a significant main effect of prime ($F(2) = 3.94, p < 0.05$) and significant main effect of target ($F(2) = 11.21, p < 0.01$). We have not obtained a significant interaction between the prim and target. This research has not confirmed the assumption about the interaction between prim and target, i.e. positive images have not speeded up the reaction to positive words, or negative images on the negative words. The assumption about the connection between emotional reactions to the images and words has not been confirmed, which says that the semantic memory has a different organization of images, and a different of words.