

Sveučilište u Zagrebu

Filozofski fakultet

Bartul Mimica i Matej Pavlič

Eksperimentalna provjera Zajoncove hipoteze o kondicioniranju

kao objašnjenju efekta puke izloženosti

Zagreb, 2011

Ovaj rad izrađen je na Odsjeku za psihologiju pod vodstvom prof. dr. sc. Dragutina Ivanca i predan je na natječaj za dodjelu Rektorove nagrade u akademskoj godini 2010./2011.

SADRŽAJ RADA:

1. UVOD.....	1
a. Debata: primarnost afekta/kognicije.....	1
b. Efekt puke izloženosti.....	2
c. Teorijska objašnjenja efekta puke izloženosti.....	4
i. Kognitivni modeli.....	6
ii. Afektivni modeli.....	7
iii. Zajoncova hipoteza.....	8
2. CILJ.....	9
3. PROBLEM.....	10
4. HIPOTEZA.....	10
5. METODA.....	11
a. Nacrt.....	11
b. Sudionici.....	11
c. Materijali i aparatura.....	12
d. Postupak.....	16
6. REZULTATI.....	18
a. Preliminarne analize.....	18
b. Analize podataka.....	19
7. RASPRAVA.....	23
8. ZAKLJUČAK.....	33
9. ZAHVALE.....	33
10. LITERATURA.....	33
11. PRILOZI.....	37
12. SAŽETAK.....	43
13. ABSTRACT.....	44

UVOD

Debata: primarnost afekta/kognicije

Dilema o tome što u sekvenci procesiranja informacija koje primamo osjetilima nastupa prvo, afektivna reakcija ili kognitivna procjena, tijekom posljednjih nekoliko desetljeća postala je jedna od propulzivnijih u znanstvenoj psihologiji. Dugogodišnju raspravu započeli su s jedne strane Zajonc (1980), glavni zagovaratelj primarnosti afektivnih procesa i njihove nezavisnosti od kognitivnih, i s druge strane Lazarus (1984), koji drži da kognicija ne samo prethodi afektu, već da je i njegov nužni prethodnik. S pozicije zagovaratelja primarnosti kognicije, afekt izvire iz kognitivne procjene značenja određenog podražajnog sklopa za osobnu dobrobit onoga koji ga procjenjuje. Osnovne elemente debate prikladno analiziraju i sumiraju Storbeck, Robinson i McCourt (2006). Oni u ovoj teorijskoj raspravi prave distinkciju između pitanja kauzalne primarnosti i pitanja temporalne primarnosti. Ukoliko jedan od dva puta procesiranja iziskuje izlaz (*eng. output*) drugog (npr. afektivna reakcija zahtijeva prethodnu semantičku analizu podražaja, tj. kognitivnu procjenu), tada drugi mora kauzalno prethoditi prvome. Upravo to stajalište brani Lazarus (1984). Zajonc (1980), pak, govori o temporalnoj primarnosti afektivnog procesiranja. Specifičnije, pretpostavimo li da u sekvenci procesiranja ne postoje rane interakcije između dva navedena puta, jedan put bi mogao biti brži od drugog, pa bi i brže proizvodio izlaz. Primjerice, Murphy i Zajonc (1993) su pokazali da suboptimalne¹ ekspozicije namrgođenih i nasmiješenih lica utječu na susljedne evaluacije novih, nejasnih podražaja (kineskih ideograma), dok suboptimalne ekspozicije geometrijskih oblika, koji variraju po nekoj neevaluativnoj dimenziji (npr. veličini), nisu imale nikakav učinak na prosudbe sudionikâ. Međutim, kada se trajanje ekspozicije produžilo, isti su se neevaluativni udešivači pokazali kao relevantni faktor pri predikciji prosudbi sudionikâ. Valja naglasiti kako ovi nalazi ne pružaju dokaz kako se, unatoč izostanku svijesti o izloženosti podražaju, neevaluativne informacije ne percipiraju. Naime, Erdley i D'Agostino (1988) su u istraživanju udešavanja dobili takav obrazac učinaka za koji se može reći da je posredovan povećanjem dostupnosti određene mentalne sheme, a ne manipulacijom globalnih afektivnih reakcija. Konkretno, udešivač vezan za neku crtu ličnosti aktivirao je relevantne kategorijalne informacije, koje su zatim utjecale na procesiranje i

¹ Termin *suboptimalno* koristimo kao sinonim termina *subliminalno*, a podrazumijeva način prezentiranja podražaja koji uključuje primjenu kratkog vremena ekspozicije (kraće od 100 ms) i/ili paradigme maskiranja čime se nastoji spriječiti svjesna percepcija izloženosti podražaju.

interpretiranje informacija o opisanoj osobi. Iako neki autori smatraju da je pobjedu u debati odnijela primarnost afekta (npr. Bargh, 1997), neki i dalje orno argumentiraju ideju da su kognitivni mehanizmi nužni medijatori između okoline i afektivnih reakcija organizma (npr. Storbeck i sur., 2006).

Efekt puke izloženosti

Inicirajući debatu sada već daleke 1980. godine, Zajonc se uvelike oslanjao na empirijske dokaze prikupljene eksperimentalnim istraživanjima pojave i obilježja efekta puke izloženosti. Efekt puke izloženosti odnosi se na opservaciju da preferencija određenog podražaja raste s brojem izlaganja istom podražaju. Hipotezu da puka ponavljana, nepotkrijepljena izloženost pojedinca određenom podražaju, pod uvjetom da on u početku izaziva barem neutralnu reakciju (Murphy, 2001; ali vidi Litvak, 1969), mijenja njegov stav prema tom podražaju u pozitivnom smjeru prvi put je eksplicitno iznio sâm Zajonc u svom rukopisu iz 1968. godine. Pri tome, „puka izloženost“ doslovno podrazumijeva jednostavno aktiviranje pojedinčevih senzornih receptora podražajnim materijalom (Zajonc, 2001). Zajonc tada osnovnu empirijsku podršku pronalazi u sistematičnoj analizi frekvencija korištenja riječi, tj. veze između frekvencije riječi i njihovih značenja, te tvrdi: „... riječi s pozitivnim afektivnim konotacijama češće su korištene (kako u tisku, tako i u govoru) nego riječi s negativnim afektivnim konotacijama.“ (Zajonc, 1968, str. 16). Osim toga, autor potkrjepljuje svoje ideje rezultatima niza eksperimenata koji pokazuju da je pozitivnost stava prema prezentiranim besmislenim riječima i kineskim ideogramima funkcija logaritma broja njihovih ekspozicija.

Od 1968. godine do danas brojna su istraživanja unutar eksperimentalne psihologije potvrdila pouzdanost i robusnost ovog fenomena (npr. Harrison, 1977; Bornstein i D'Agostino, 1992; Bornstein, Leone i Galley, 1987). Efekt puke izloženosti registriran je u nizu kontekstâ, s različitim vrstama podražaja, različitim procedurama, kod ljudi i kod životinja (Zajonc, 2001). Primjerice, postoje dokazi efekta puke izloženosti za vidni (npr. Zajonc, 1968) i slušni osjetni modalitet (npr. Heingartner i Hall, 1974). Istraživači nisu izbjegli ni pokušaj replikacije efekta i za osjete njuha i okusa, no te studije su malobrojne, postojeći nalazi manje jednoznačni, a poteškoće s kvantifikacijom određenih ključnih varijabli otežavaju usporedbu rezultata s onima dobivenim za vidne i slušne podražaje. Ipak, Bornstein (1989a) nakon kratkog pregleda zaključuje da nalazi i u ovim domenama generalno

odgovaraju onima dobivenim za vidne i slušne podražaje. Jedan od impresivnijih primjera je studija Rajeckog (1974) u kojoj se pokazao efekt puke izloženosti za prenatalnu stimulaciju slušnog i vidnog osjetnog modaliteta kod pilića. Postnatalno, prisutnost istih podražaja kojima su pilići bili izlagani izazvala je smirivanje uznemirenog glasanja. Također, zanimljivo je, kuriozitetu radi, obratiti pozornost na sintagme „strašno dobro“ i „užasno dobro“ koje se u kolokvijalnom jeziku koriste kako bi se istaknuo pozitivni doživljaj, iako originalno značenje pridjeva „strašno“ i „užasno“ uopće nema pozitivnih konotacija.

U najopćenitijim terminima, eksperimentalna istraživanja efekta puke izloženosti tipično su sljedećeg oblika: u inicijalnoj fazi izlaganja, sudionicima se prezentira niz podražaja, od kojih je svaki prezentiran različit broj puta. Nakon toga slijedi faza procjene u kojoj se pojedincima prikazuje niz podražaja koji sadrži prethodno prezentirane ali i nove podražaje. Rezultati su se pokazali relativno invarijantnima s obzirom na mjeru preferencije: efekt je potvrđen s raznim mjerama, od prisilnog izbora preferiranog podražaja do procjena svidanja, procjena ugodnosti podražaja, bihevioralnih indikatora preferencije podražaja, i samoprocjena raspoloženja (Bornstein, 1989a), ali obično je zadatak sudionika procijeniti koliko im se svaki od prikazanih podražaja sviđa i prepoznaju li ga, tj. je li bio prikazivan u fazi izlaganja (Murphy, 2001). Svi ostali elementi procedure podložni su manipulaciji i često su varijable u eksperimentima koji nastoje precizirati granice fenomena od interesa.

Bornsteinov (1989a) pregled i meta-analiza studija objavljenih od 1968. do 1987. godine uključuje više od 200 eksperimenata koji su pokušali utvrditi i definirati uvjete te parametre relevantne za odnos puke izloženosti i afekta. Kao relevantne varijable pokazale su se vrsta podražaja (npr. ideogrami, poligoni, besmislene riječi i slogovi, smislene riječi, fotografije, te stvarne osobe i predmeti), kompleksnost podražaja (veći efekt dobiven je za kompleksnije podražaje), trajanje ekspozicije (inverzno je povezano s veličinom efekta), redosljed prezentiranja podražaja (efekt izostaje kad se primijeni homogena prezentacija, tj. kad se u nizu prezentira isti podražaj), mogućnost prepoznavanja podražaja, dob sudionika (veza između puke izloženosti i afekta slabija je i negativna kod djece, a jača i pozitivna kod odraslih), vremenski razmak između faze prezentiranja i faze procjene preferencije prezentiranog podražaja (veći vremenski razmak rezultira jačim efektom puke izloženosti), i maksimalni broj prezentacija podražaja (veličina efekta najveća je kad se koristi relativno mali broj ekspozicija, a korelacija između frekvencije ekspozicije i afekta općenito je pozitivna, ali nelinearna).

Vrlo zanimljiv aspekt fenomena je taj da se pokazao izraženijim kada podražajni intervali ne prelaze prag svjesnosti, tj. kada je podraživanje suboptimalno (Bornstein, 1989a; Bornstein, 1992; Bornstein i D'Agostino, 1992; Murphy i Zajonc, 1993; Zajonc, 2001). Primjerice, Bornstein i D'Agostino (1992) su u dva eksperimenta usporedili magnitudu efekta puke izloženosti za trajanje ekspozicije od 5 ms i 500 ms i u oba eksperimenta dobili veći efekt za trajanje ekspozicije od 5 ms. U prvome su eksperimentu za podražaje koristili poligone i fotografije, a u drugome velške figure i fotografije. Zajonc (2000) zaključuje kako promjene afekta koje prati ponavljana izloženost ne ovisi o subjektivnim faktorima (kao što je subjektivni dojam o poznatosti podražaja), nego o objektivnoj povijesti prezentacija.

Vrijedno bi bilo istaknuti kako je paradigma istraživanja efekta puke izloženosti nerijetko korištena kako bi se ispitala široka paleta psiholoških fenomena poput formacije stavova, stereotipa i predrasuda, estetičkih sudova, verbalnog učenja i implicitnog pamćenja (Bornstein i D'Agostino, 1992). Pojava efekta puke izloženosti ima brojne praktične implikacije, a ponajviše je zanimljiva marketingu gdje se učestalo istražuju efekti reklamiranja (npr. Sawyer, 1981). Osim toga, Grush, McKeough i Ahlering (1978) opisuju mogućnost primjene pojave u političkim kampanjama, a Schaffner, Wandersman i Stang (1981) rezultatima dvije studije u prirodnim uvjetima pružaju dokaze za direktni utjecaj puke izloženosti imenu političkog kandidata na povećanje broja glasova koje kandidat osvoji tijekom biračkih kampanja.

Teorijska objašnjenja efekta puke izloženosti

I nakon što iscrpimo sve ključne podatke o pojavnim aspektima efekta puke izloženosti, ipak ostaju dva najzanimljivija pitanja: Kako zapravo dolazi do povećanja preferencije uslijed izloženosti podražaju, i zašto se to uopće događa?

Prve teorije koje su pokušale objasniti efekt puke izloženosti smatrale su da je afekt produkt kognitivnih procesa. U njima se naziru odjeci Titchenerove (1910; prema Zajonc, 1980) teze koja prepoznavanje drži ključnim elementom preferencije poznatih objekata. Matlin (1971) je prva tu tezu dovela u pitanje eksperimentalnom demonstracijom povezanosti objektivne povijesti izlaganja ciljnim podražajima (turskim riječima) i preferencije istih, i to neovisno o mogućnosti razlikovanja tih, prethodno višestruko procesiranih, od još neprocesiranih podražaja. Drugim riječima, čak i kada pojedinci nisu mogli prepoznati

objektivno viđene podražaje, preferencija za te podražaje je rasla u funkciji broja izlaganja. Moreland i Zajonc (1977) proveli su dva eksperimenta te potkrijepili nalaze Matlinove koristeći japanske ideograme. Selektivnom analizom povezanosti procjene privlačnosti i objektivnog broja ekspozicija samo onih podražaja koji su nakon početne serije ekspozicija subjektivno procijenjeni nepoznatima, autori su dobili statistički značajnu korelaciju od 0,24 ($p < 0,05$) u prvom i 0,45 ($p < 0,01$) u drugom eksperimentu. Nadalje, Moreland i Zajonc (1979) su analiziranjem linearnih strukturalnih jednadžbi evaluirali nekoliko kauzalnih modela podataka dobivenih u spomenutim eksperimentima. Model koji postulira dva međusobno nezavisna efekta ponavljane izloženosti podražaju - kognitivni (hladni) i afektivni (vrući) - pokazao se boljim za objašnjavanje podataka od modela koji postulira medijaciju kognitivnih faktora, odnosno prepoznavanja ekspozicija. Kasnije Kunst-Wilson i Zajonc (1980) direktno eksperimentalno dokazuju ono što su Moreland i Zajonc (1977) prethodno pokazali tek statistički: prepoznavanje prezentiranog podražaja nije preduvjet za pojavu efekta puke izloženosti.

Međutim, raniji naponi da se efekt objasni nisu se pokazali uspješnima. Problem se djelomice može objasniti nesistematičnim odabirom studija koje su se uključile u preglede, što je dovelo do nekonzistentnih i tentativnih nalaza (Harrison, 1977). Stoga, do Bornsteinove (1989a) meta-analize, niti jedan se model nije pokazao najboljim za objašnjenje nalaza ostvarenih empirijskim poduhvatima. Danas postoji više konkurentnih teorijskih objašnjenja efekta puke izloženosti, svako s izvjesnom dozom empirijske verifikacije, a koja uglavnom polaze od promjene u dinamici procesiranja podražaja kao podloge efekta (Winkielman i Cacioppo, 2001). Predloženi modeli ugrubo se mogu podijeliti na afektivne i kognitivne. Afektivni modeli postuliraju direktnu kauzalnu vezu između opetovane izloženosti podražaju i povećanja pozitivnog afekta, dok kognitivni modeli predlažu da afekt zapravo nije uključen u efekt puke izloženosti (Harmon-Jones i Allen, 2001).

Kognitivni modeli

Mandler, Nakamura i Van Zandt (1987) su pokazali da ponavljano izlaganje podražaju zapravo izaziva nespecifične promjene u prosudbi prezentiranog podražaja. Primjerice, za procjenu svjetline, kada prezentirani podražaj nisu mogli prepoznati, sudionici su ga češće procijenili tamnijim, ako ih se pitalo koji od dva podražaja je tamniji. Ali, ne samo to, već su ga i češće procjenjivali svjetlijim, ako ih se pitalo koji je svjetliji. U skladu s tim nalazima, predložili su *model nespecifične aktivacije* koji efekt objašnjava aktivacijom te tako olakšanim pristupom kognitivnim reprezentacijama, bez ikakvog referiranja na afektivne procese. Izlaganjem ostvarena aktivacija reprezentacija može dalje utjecati na prosudbu bilo koje karakteristike podražaja koja je za njega relevantna. Ipak, ovaj model nije položio jednoznačnu empirijsku podršku. Primjerice, Seamon, McKenna i Binder (1998; prema Harmon-Jones i Allen, 2001) nisu uspjeli replicirati rezultate Mandlera, Nakamure i Van Zandta. Osim toga, u istom su istraživanju pokazali da su sudionicima poznati podražaji u prosjeku bili ugodniji, ali i manje neugodni od novih podražaja, što nije u skladu s predviđanjima modela.

Jedan od prominentnijih kognitivnih modela je *model perceptivne fluentnosti/pogrešne atribucije* (Bornstein i D'Agostino, 1992, 1994). Prema njemu, podražaje s kojima češće dolazimo u susret češće kognitivno obrađujemo, a sa sukcesivnim obradama raste i njihova perceptivna fluentnost, odnosno lakoća s kojom ih percipiramo, kodiramo, i procesiramo (Jacoby i Whitehouse, 1989). Kada ljudi nisu svjesni odvijanja ovog procesa obrade informacija, skloni su ubrzano procesiranje određenog podražaja pripisati afektivnoj naklonosti koju prema njemu pokazuju, tj. skloni su fluentniju obradu pripisati preferiranju podražaja (npr. Reber, Winkielman i Schwarz, 1998) ili, ovisno o zahtjevima koje se postavi sudionicima, ostalim atributima podražaja kao što su slava, istinitost, trajanje, glasnoća, svjetlina (npr. Mandler, Nakamura i Van Zandt, 1987). Ipak, ako pojedinac shvati da je podražaj ranije percipiran, upustit će se u automatski proces korekcije i revidirati svoje prvotno tumačenje fluentnosti (Fang, Singh i Ahluwalia, 2007). Kako sumiraju Fang, Singh i Ahluwalia (2007), ovaj model pretpostavlja da je (1) facilitacija procesiranja afektivno neutralno iskustvo i da (2) to iskustvo može utjecati na ekstremnost evaluacija i u pozitivnom i u negativnom smjeru, ovisno o kontekstualnim faktorima (ali vidi Reber, Winkielman i Schwarz, 1998). Drugim riječima, prema ovom modelu, efekt dobiven u eksperimentima puke izloženosti zapravo je artefakt forme pitanja o podražaju koje postavimo sudionicima.

Ipak, i ovaj model ima svoje nedostatke. Primjerice, on pretpostavlja da će ljudi koji prepoznaju podražaje kojima su bili izloženi demonstrirati slabiji efekt puke izloženosti, tj. da će manje preferirati te iste podražaje. Implicitno shvaćanje u podlozi ove teze je da će se sudionici upustiti u svojevrstan „proces korekcije“ u kojem će revidirati inicijalnu interpretaciju efekta fluentnosti. Međutim, nerazjašnjeno je zašto bi ljudi uopće bili motivirani upustiti se u spomenuti proces korekcije. Također, nejasno je trebaju li sudionici uopće biti svjesni da su podražaj procesirali kako bi pristupili procesu korekcije. Fang, Singh i Ahluwalia (2007) su pokazali kako sudionici, čak i kad je podraživanje suboptimalno, spremnije prepoznaju podražaje kojima su bili izloženi od onih kojima nisu bili izloženi. Konačno, Lee (1994) je sudionicima suboptimalno prezentirala apstraktne oblike te ih je kasnije sudionicima dala na procjenu, uz oblike koji nisu bili prezentirani. Manipuliralo se subjektivnim osjećajem poznatosti tako što se sudionicima reklo da podražaji koje će upravo procijeniti nisu bili prezentirani ili da su bili prezentirani. Pokazalo se da manipulacija nije imala nikakvog efekta na procjenu preferencije kada su podražaji prethodno uistinu bili prezentirani. Prisjetimo se: prema ovom modelu, sudionici su u ovoj situaciji trebali korigirati svoje procjene ovisno o znanju o povijesti susreta s podražajem.

Afektivni modeli

Bornstein (1989a) je revidirao stariji *dvofaktorski model* koji je oblikovao Berlyne (1970). Osnovna postavka je da efekt puke izloženosti nastaje kao posljedica kombiniranog učinka *habituacije na podražaj* (koja proizvodi pozitivni afekt kako podražaj postaje poznatiji, jer više ne predstavlja prijetnju) i *dosade* koja nastupa zbog preeksponiranosti, a objašnjava eventualni pad u procjenama preferencije kako se frekvencija prezentacija podražaja povećava. Vrh hipotetske obrnute-U krivulje nalazi se u točki gdje interes za podražaj počinje slabjeti, ali zasićenje (dosada) još nije nastupilo. Stara verzija modela predviđala da će afekt pozitivno korelirati sa subjektivnom poznatosti podražaja i s mogućnošću prepoznavanja podražaja (npr. Harrison, 1977), a istraživanja koja su koristila suboptimalno prezentiranje pokazala su da prepoznavanje nije preduvjet efekta puke izloženosti. Kako bi obuhvatio i nalaze tih studija, Bornstein (1989a) je u model inkorporirao implicitno (nesvjesno) učenje kao mogući faktor u podlozi efekta. Isto tako, Bornstein (1989a) je otkrio i dobne razlike u manifestaciji efekta. Stoga je upotpunio model principima

deriviranim iz teorije evolucije, a koji sugeriraju i zašto se uopće efekt puke izloženosti javlja (detaljniju raspravu potraži u Bornstein, 1989a).

Model hedoničke fluentnosti (Winkielman i Cacioppo, 2001) pretpostavlja da opaženo povećanje pozitivnosti evaluacije podražaja posreduje pozitivan afekt direktno generiran dinamikom fluentnog procesiranja. Drugim riječima, podražaji s kojima se ljudi često susreću te ih višekratno procesiraju generiraju pozitivno afektivno stanje (jer poznatost otklanja nesigurnost i neugodu), a ljudi boljeg raspoloženja skloniji su podražaje evaluirati pozitivno. Ovaj model nailazi na izvjesnu empirijsku verifikaciju (npr. Winkielman i Cacioppo, 2001; Herman-Jones i Allen, 2001; Fang, Singh i Ahluwalia, 2007), ali, ako kažemo da podražaji koje ljudi više puta procesiraju generiraju pozitivno afektivno stanje, s tom tvrdnjom nismo objasnili koji je psihološki mehanizam zaslužan za takvu vrstu povezanosti.

Iako ovi modeli imaju svoj udio znanstvenih dokaza koji ih podupiru, nedavno je predložen drugačiji mehanizam koji, po našem sudu, nudi plauzibilno i elegantnije objašnjenje efekta puke izloženosti. Osnovna ideja je da su posrijedi određeni fundamentalni obrasci učenja, kako će biti i detaljnije elaborirano u nastavku teksta.

Zajoncova hipoteza

Robert Zajonc, koji je dobar dio svog istraživačkog rada posvetio fenomenu od interesa, predložio je drugačije objašnjenje koje odudara od prethodno opisanih. Prema njemu, pojavu efekta puke izloženosti moguće je razmotriti u kontekstu paradigme klasičnog kondicioniranja. Princip klasičnog kondicioniranja nalaže, najjednostavnije rečeno, da opetovano uparivanje uvjetovanog (npr. bljesak) i bezuvjetovanog podražaja (npr. elektrošok) koji izaziva bezuvjetovanu reakciju (npr. strah i povlačenje) dovodi do toga da, nakon nekog vremena, sama prisutnost uvjetovanog podražaja uzrokuje uvjetovanu reakciju (npr. bljesak izaziva strah i povlačenje). Zajonc (2001) tvrdi da se isti ovi mehanizmi nalaze u podlozi efekta puke izloženosti. Ponavljano izlagane podražaje moguće je shvatiti kao *uvjetovane podražaje*, a reakciju preferencije kao *uvjetovanu reakciju*. Također, samo zato što bezuvjetovani podražaj nije zamišljen od strane eksperimentatora, ne znači da kao takav ne djeluje na ponašanje ispitanika. Prisjetimo se: paradigma puke izloženosti nalaže da prezentacije podražaja ne prate ni pozitivne ni negativne posljedice. Ipak, ovu je paradigmu moguće shvatiti i na sljedeći način: kontingentni s izlaganjem podražaja (uvjetovani

podražaji) su uvjeti koje karakterizira izostanak neugodnosti i averzivnih posljedica. Dakle, sam izostanak neugodnih posljedica mogao bi konstituirati *bezuvtetovani podražaj*, odnosno signal sigurne okoline, te tako potaknuti ponašanje pozitivnog evaluiranja. Posljedično, kao i kod bilo koje forme klasičnog kondicioniranja, nakon određenog broja uparivanja bezuvtetovanog (situacija izostanka neugode) i uvjetovanog podražaja (bilo koji neutralni podražaj), sam uvjetovani podražaj bi automatski trebao izazvati uvjetovanu reakciju (preferenciju, privlačnost ili sviđanje).

Smatramo kako Zajoncova teorijska razmatranja nisu suviše apstraktna i neodređena da bi bila empirijski neprovjerljiva. Naprotiv, teoretski model je takav da omogućuje jasnu provjeru osnovnih pretpostavki. Na primjer, ako je model točan, očekivali bismo da je preferencija određenog podražaja u funkciji frekvencije njegovih eskpozicija ukoliko te iste prezentacije ne slijedi nikakav negativni događaj. U tom slučaju, podražaj koji je sudionicima prezentiran petnaest puta trebao bi biti više preferiran nego isti podražaj koji je komparabilnoj skupini sudionika prezentiran pet puta. Nadalje, očekivali bismo da u slučaju kada je prezentacija određenog podražaja kontingentna s negativnim podražajem (npr. tužno ili bijesno lice) do efekta puke izloženosti ne dolazi. U situaciji uparivanja negativnog i neutralnog podražaja ne bismo očekivali da skupina sudionika kojoj je neutralan podražaj uparen s negativnim događajem prezentiran petnaest puta više preferira isti podražaj nego skupina kojoj su isti podražaji prezentirani pet puta. Naprotiv, očekivali bismo da, nakon uparivanja, prva skupina manje preferira neutralan podražaj od druge skupine. Svrha našeg istraživanja je, stoga, provjeriti pretpostavke koje proizlaze iz razmišljanja o efektu puke izloženosti kao o posljedici posebne vrste klasičnog kondicioniranja.

CILJ

Cilj ovog istraživanja je provjera Zajoncovog modela u kojem je mehanizam klasičnog kondicioniranja podloga efekta puke izloženosti. Koliko nam je poznato, nitko to još uvijek nije učinio. Potrebno je detaljnije razmotriti koliko je ovakav model kvalitetan te koje je sve pretpostavke moguće iz njega deducirati. Milas (2005) navodi šest formalnih kriterija dobre teorije. Zakon parsimonije kazuje da bi svaki problem trebalo svesti na temeljne i najjednostavnije postavke. Uspoređujući model baziran na kondicioniranju s modelima baziranim na perceptivnoj fluentnosti, možemo reći da je, ukoliko im je eksplanatorna moć podjednaka, prihvatljiviji model baziran na kondicioniranju jer manjim brojem temeljnih

načela objašnjava cjelokupnu raznovrsnost pojava iz ove domene. Glavna prednost bi se odnosila na izbjegavanje tumačenja ovog fenomena pomoću perceptivne fluentnosti, konstrukta koji je po mnogočemu problematičan. Nadalje, za teoriju je važna dosljednost i izbjegavanje unutarnjih proturječja kao i preciznost predviđanja te obuhvatnost. Ipak, smatra se da su najvažniji kriteriji dobre teorije mogućnost njezine provjere i oborivost, jer bez ovakvih mogućnosti teorije ostaju u domeni spekulacijâ, bez realne znanstvene vrijednosti.

PROBLEM

Ispitati utjecaje frekvencije suboptimalne ekspozicije neutralnog ciljnog podražaja i njemu kontingentne odsutnosti-prisutnosti negativnog afektivnog podražaja te njihovu interakciju na javljanje efekta puke izloženosti.

HIPOTEZA

Interakcijski efekt nezavisnih varijabli pokazat će se statistički značajnim. Smjer djelovanja frekvencije ekspozicije ovisit će o razini druge nezavisne varijable. Ukoliko se uz prezentaciju neutralnog podražaja ne prezentira i negativni, povećanje frekvencije izazvat će i povećanje preferencije neutralnog podražaja, odnosno postojat će statistički značajna razlika između skupine sudionika kojima je podražaj prezentiran nula, pet i skupine sudionika kojima je podražaj prezentiran petnaest puta, i to takva da će sudionici iz skupine kojoj je prezentiran petnaest puta u prosjeku značajno više preferirati prezentirani podražaj od sudionika kojima je podražaj prezentiran pet puta, dok će sudionici kojima je podražaj prezentiran pet puta u prosjeku značajno više preferirati isti podražaj od sudionika kojima podražaj nije prezentiran ni jednom. Međutim, ukoliko prezentaciju neutralnog podražaja kontingentno slijedi i negativni podražaj, efekt frekvencije bit će obrnutog smjera, tj. sudionici kojima je neutralan podražaj prezentiran nula puta će u prosjeku značajno više preferirati isti podražaj od sudionika kojima je prezentiran pet puta, dok će sudionici kojima je podražaj prezentiran pet puta u prosjeku značajno više preferirati podražaj od onih sudionika kojima je podražaj prezentiran petnaest puta. Opisani obrazac nalaza podrazumijeva i statistički neznačajan glavni efekt frekvencije ekspozicije te statistički značajan glavni efekt odsutnosti-prisutnosti negativnog afektivnog podražaja: sudionici će u prosjeku ciljni podražaj procjenjivati negativnijim ukoliko se kontingentno s njime pojavljuje i negativni afektivni podražaj.

METODA

Nacrt

Postavljeni problem nastojali smo ispitati sa složenim 3 x 2 nezavisnim eksperimentalnim nacrtom. Prva nezavisna varijabla je frekvencija ekspozicije s razinama nula prezentacija, pet prezentacija i petnaest prezentacija, a druga nezavisna varijabla je odsutnost-prisutnost negativnog afekta. Zavisna varijabla je mjera preferencije ciljnog neutralnog podražaja operacionalizirana kao odgovor na skali od 1 do 9, pri čemu 1 označava „izrazito mi se ne sviđa“, 5 označava „niti mi se sviđa, niti mi se ne sviđa“, a 9 označava „izrazito mi se sviđa“.

Tablica 1. Shematski prikaz nacrtu istraživanja.

NEGATIVNI PODRAŽAJ	FREKVENCIJA EKSPOZICIJE		
	0	5	15
ODSUTAN	A	B	C
PRISUTAN	D	E	F

Opredijelili smo se za nezavisni nacrt zbog hipotetske prirode ispitivanog fenomena. Primjerice, u zavisnom ili miješanom nacrtu, grupa koja bi prvotno bila izložena ciljnom podražaju uz prisutnost negativnog podražaja petnaest puta bi i u sukcesivne eksperimentalne situacije mogla „prenijeti“ kondicionirani afekt te evaluirati ciljni podražaj negativnije čak i kad ga ne prati negativni podražaj. Isto tako, u zavisnom mjerenju, sudionici bi nakon prve procjene mogli stvoriti subjektivnu referentnu točku s obzirom na koju bi mogli prilagođavati sukcesivne procjene. Nadalje, ispitivanje efekta puke izloženosti iziskuje inicijalnu obmanu sudionika. Dakle, u uputi im ne bi bila rečena prava svrha istraživanja jer kad bi znali da će post festum procjenjivati vlastite preferencije za izvjesne podražaje, možda bi se namjerno usredotočili na neka specifična obilježja tih podražaja te ih dublje procesirali, a to bi zasigurno proizvelo distorziju rezultata.

Sudionici

U ovom je istraživanju sudjelovalo 311 studenata Filozofskog fakulteta u Zagrebu. Pri tome je bilo 235 ženskih i 76 muških sudionika, a prosječna dob sudionika je bila 21,05 (totalni raspon: 18-36). Od ukupnog broja sudionika, bilo je 107 studenata preddiplomskog studija psihologije i 204 studenta ostalih studijskih grupa s Filozofskog fakulteta. Od

studenta psihologije, sudjelovanje je bilo dozvoljeno samo studentima preddiplomskog studija kako bi se maksimalizirala vjerojatnost uspješnosti obmane jer je velika većina studenata diplomskog studija upoznata s istraživačkim nacrtima efekta puke izloženosti. S obzirom da je razumno pretpostaviti kako glavnina ostalih studenata nije upoznata s istim istraživačkim paradigmama, sudjelovanje je bilo dozvoljeno i preddiplomskim i diplomskim studentima ostalih studijskih grupa. Sudionici su na istraživanje pozivani e-poštom preko elektroskupnice studenata Filozofskog fakulteta, a studenti preddiplomskog studija psihologije dodatno i na predavanjima obaveznih kolegija, te putem obavijesti na oglasnoj ploči na Odsjeku za psihologiju.

Materijali i aparatura

U ovom istraživanju odlučili smo za neutralni ciljni podražaj koristiti poligon jer se pokazalo da se, od svih neverbalnih vrsta podražaja, najveća veličina učinka dobiva upravo za poligone (Bornstein, 1989a). Za potrebe istraživanja, u programu Adobe InDesign konstruirana su četiri relativno kompleksna poligona (vidi Prilog 1: a, b, c i d) kojima se nastojalo zadovoljiti uvjete nestimulativnosti, nepoznatosti i nejasnosti (Zajonc, 1968). Podražaji koji zadovoljavaju ove uvjete ne bi se trebali procjenjivati izrazito privlačnima niti izrazito odbojnima. Kako bismo ovo provjerili, organizirali smo predispitivanje u kojem su sudjelovala 32 studenta diplomskog studija psihologije (koji nisu mogli sudjelovati u glavnom istraživanju). Zamolili smo ih da na skali od 1 do 7 (gdje 1 znači „uopće mi se ne sviđa“, 4 „niti mi se sviđa niti mi se ne sviđa“, a 7 „u potpunosti mi se sviđa“) procijene koliko im se koji od predložena četiri kompleksna poligona sviđa. Rezultati su pokazali da prosječna procjena sviđanja za poligon 1 iznosi 4,84 (95% interval sigurnosti obuhvaća vrijednosti od 4,38 do 5,30), za poligon 2 iznosi 3,87 (95% IS: 3,39 do 4,36), za poligon 3 iznosi 3,44 (95% IS: 2,95 do 3,92), a za poligon 4 iznosi 3,75 (95% IS: 3,16 do 4,34). Predispitivanjem smo nastojali empirijski odrediti koji od generiranih poligona zadovoljava temeljni kriterij afektivne neutralnosti. S obzirom na prosječne vrijednosti i pripadajuće intervale sigurnosti, možemo reći da poligon 2 i poligon 4 u najvećoj mjeri zadovoljavaju taj kriterij. Međutim, možemo vidjeti da je prosječna procjena sviđanja za poligon 2 povoljnija (bliža sredini skale). Unatoč tome, odlučili smo kao ciljni podražaj koristiti poligon 4, jer je on kompleksniji od poligona 2. Naime, pokazalo se da složeniji podražaji dovode do većeg efekta puke izloženosti (npr. Saegert i Jellison, 1970; Harrison, 1977), a Bornstein (1989a) je u svojoj

meta-analizi i pregledu literature naveo da je šest od devet studija, koje su ispitivale diferencijalni učinak jednostavnih nasuprot kompleksnim podražajima, dobilo veći efekt frekvencije ekspozicije na mjere preferencije za kompleksne podražaje. Odlučili smo, isto tako, da će varijabla frekvencija ekspozicija ciljnog podražaja varirati na tri razine: nula ekspozicija (svojevrсна kontrolna situacija), pet ekspozicija i petnaest ekspozicija jer je ista meta-analiza pokazala da je efekt izloženosti najveći kad se koristi relativno mali broj ekspozicija.

Nadalje, nacrt istraživanja podrazumijeva korištenje negativnog podražaja koji bi se, također suboptimalno, uparivao s ciljnim podražajem. Negativni podražaj bio bi onaj podražaj koji nedvosmisleno kod većine ljudi izaziva negativni afekt, primjerice strah ili ljutnju. U tu svrhu obično se koriste ili emocionalno nabijene riječi (npr. „smrt“) ili slike lica koja izražavaju spomenute emocije. U prilog korištenja slika lica ide činjenica da riječi mogu zahtijevati semantičko kodiranje prije nego što aktiviraju afektivni proces. Štoviše, pokazalo se da slike aktiviraju vlastito značenje brže od riječi, koje zahtijevaju duže vrijeme procesiranja (Carr, McCauley, Sperber i Parmelee, 1982). S evolucijskog stajališta, procesiranje lica je filogenetski rano razvijeni aspekt socijalne komunikacije koji ljudi vrlo vjerojatno dijele s ostalim primatima (LeDoux, 1996; prema Fox, Lester, Russo, Bowels, Pichler i Dutton, 2000). Osim toga, konfiguracije ljudskih lica asocirane s emocijama su univerzalno prepoznate kao indikatori afekta (Ekman, 1972). Pravovremene afektivne i bihevioralne reakcije na okolinske znakove prijetnje, među ostalima i na lica koja izražavaju srdžbu, iznimno su važne za preživljavanje organizma, a time i njegovih gena. Öhman (1986; prema Schupp, Öhman, Junghöfer, Weike, Stockburger i Hamm, 2004) je predložio da je prijeteće lice prototip za selektivnu i automatsku aktivaciju neuralnog modula, čiji je ključni dio smješten u amigdaloidnim jezgrama (LeDoux, 1998), a čiji eventualni izlazni produkt psihološki doživljavamo kao strah. Nadalje, Öhman i Mineka (2001) sumiraju rezultate studija koje su komparirale učinkovitost kulturalno (npr. oružje) i evolucijski (npr. zmija, pauk, ljutito lice) oblikovanih podražaja koji pobuđuju strah u paradigmi klasičnog kondicioniranja straha: njihov argument ide u prilog većoj efektivnosti filogenetski relevantnih podražaja, prvenstveno u pogledu veće otpornosti kondicionirane reakcije na gašenje. Povrh toga, istraživanja moždane aktivnosti pokazala su da lica koja izražavaju strah i ljutnju selektivno aktiviraju amigdaloidni kompleks čak i u suboptimalnim uvjetima prezentacije, odnosno u uvjetima koji onesposobljuju svjesno prepoznavanje (npr. Dimberg i Öhman, 1996; Whalen, Rauch, Etcoff, McInerney, Lee i Jenike, 1998).

Na temelju navedenih razmatranja, odlučili smo kao negativni podražaj u ovom istraživanju koristiti sliku lica, i to lica koje izražava afekt ljutnje. Dakle, nezavisnu varijablu odsutnost-prisutnost negativnog afekta operacionalno ćemo definirati kao odsutnost-prisutnost ljutitog lica. Adekvatnu sliku inicijalno smo tražili na internetu upisavši u pretraživač Google sintagmu „*angry face*“ (hrv. ljutito lice). U ekstenzivnom pregledu studija kondicioniranja s licima kao podražajima, Dimberg i Öhman (1996) izvještavaju o uspješnijem kondicioniranju s ljutitim licima kao bezuvjetovanim podražajima kada su korištena lica muškaraca (a ne žena), odraslih ljudi (a ne djece) i kada je lice usmjereno na promatrača. Vodeći se tim kriterijima, suzili smo izbor na četiri slike. Zatim smo zamolili iste sudionike u predispitivanju da na skali od 1 do 7 (gdje 1 znači „uopće ne izaziva negativni afekt“, a 7 „izaziva jaki negativni afekt“) procijene koliko im koja od predloženih slika izaziva negativan afekt. Najvišu prosječnu procjenu (najintenzivniji negativni afekt) dobila je slika 1 (vidi Prilog 1e; $M = 5,19$; 95% IS: 4,72 do 5,66) i ona je odabrana za negativni podražaj.

Istraživanja efekta puke izloženosti koncipiraju se tako da sudionici nisu apriori upoznati s pravom svrhom istraživanja. Sintagma „puka izloženost“ sugerira da preferenciju određenog podražaja determinira sâm stupanj izloženosti podražaju, zanemarujući utjecaj ostalih, potencijalno relevantnih, varijabli. Primjerice, znanje ljudi o fenomenu koji se ispituje moglo bi ugroziti unutarnju valjanost istraživanja na brojne načine, tj. ne bismo više promjene u zavisnoj varijabli mogli jednoznačno pripisati promjenama u nezavisnoj. Nadalje, neki bi od faktora, pored same nezavisne varijable (frekvencije izloženosti podražaju), poput stava sudionika prema ispitanom fenomenu ili sklonosti da se zadovolji izvjesna osobna hipoteza, mogli povećati osjetljivost zavisne varijable na nesustavne utjecaje te je opravdano pretpostaviti kako bi svjesnost sudionika da su izlagani suboptimalnim podražajima mogla ugroziti valjanost statističkog zaključka, tj. statističku snagu samog istraživanja. Važno je, stoga, u najvećoj mogućoj mjeri osigurati naivnost sudionika, a to je u ovom slučaju primjereno učiniti pomno planiranom obmanom. Za početak, bilo je potrebno smisliti alternativno objašnjenje svrhe istraživanja koje bi bilo dovoljno plauzibilno da sudionici ne proniknu pravu svrhu. Istraživanje je, tako, bilo predstavljeno kao „Pretraživanje vidnog polja kod ograničenog serijalnog procesiranja“. Njegova svrha je sudionicima obrazložena na sljedeći način: „Svrha ovog istraživanja je ispitati čimbenike koji utječu na pretraživanje vidnog polja kod ljudi tijekom rješavanja kognitivnih zadataka. Uspješnost pretraživanja povezuje se s funkcijama radnog pamćenja i pažnje. Pokazalo se da na uspješnost rješavanja

utječu težina zadatka i ograničenost vremena za pretraživanje. Bitno je, stoga, ispitati efekte njihovog međudnosa“.

Istraživanje je provedeno na računalima Odsjeka za psihologiju Filozofskog fakulteta, s ekranima dimenzija 15" i rezolucije 640 x 480 pixela. Osmišljeni nacrt predviđa korištenje suboptimalnih ekspozicija ciljnog i negativnog podražaja pa je bilo nužno koristiti računalni program koji omogućuje podešavanje jako kratkih vremena ekspozicije (5 ms) na zaslonu. U tu je svrhu korišten E-prime (Schneider, Eschman i Zuccolotto, 2002), računalni program koji se učestalo koristi u području eksperimentalne psihologije. Ovaj je program također korišten za realizaciju sekundarnih zadataka pretraživanja vidnog polja. Nastojali smo osmisliti zadatke koji bi bili dovoljno zahtjevni da sudionicima izgledaju uvjerljivo i u skladu sa svrhom istraživanja, a opet ne toliko zahtjevni da izazovu frustraciju i anksioznost. Zadatak sudionika bio bi u sukcesivno prikazivanim nizovima slova „B“ i „C“ od šesnaest elemenata (npr. BBCCBCBCCCBBCBB), koji su na zaslonu računala bili prezentirani četiri sekunde, odrediti je li u svakom pojedinom nizu broj tih slova jednak ili različit (npr. u gornjem nizu ima više slova „B“). Bilo je petnaest zadataka različite težine (npr. BBCCBCBCCCBBCBB i BBBBBBBBBBBBBBCCC) i svakom bi se sudioniku pojavljivali po slučajnom rasporedu. Nakon svakog zadatka, sudionicima bi bio prezentiran ekran s uputom „Sada dajte svoj odgovor!“ u trajanju od tri sekunde tijekom kojeg su davali odgovor pritiskom na tipku „I“ (ako su smatrali da u prethodno prezentiranom nizu ima jednak broj slova „B“ i „C“) ili „R“ (ako su smatrali da u prethodno prezentiranom nizu ima različit broj slova „B“ i „C“). Nakon što bi sudionik ponudio svoj odgovor, uslijedio bi prazan ekran u trajanju od dvije sekunde.

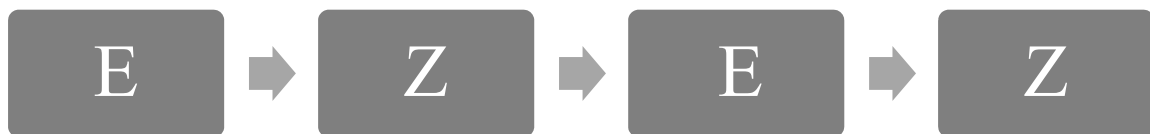
Period prije prezentacije svakog zadatka bio je namijenjen suboptimalnim ekspozicijama ciljnog i negativnog podražaja, ovisno o eksperimentalnoj situaciji kojoj su sudionici pripadali. Naravno, bilo je nužno spomenute suboptimalne ekspozicije uskladiti prema paradigmi klasičnog kondicioniranja. Uparivanjem na trag, u kojem postoji vremenski razmak između kraja prezentacije uvjetovanog podražaja i početka prezentacije bezuvjetovanog podražaja, ostvaruje se najbrže uvjetovanje (Zarevski, 2000), te je ono izabrano kao paradigma kondicioniranja podražaja.

Postupak

Nakon odobrenja Etičkog povjerenstva za istraživanja s ljudima (vidi Prilog 2), istraživanje je provedeno u zvučno izoliranim prostorijama na Odsjeku za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu u periodu od dva tjedna tijekom ljetnog semestra akademske godine 2010/2011. Po dolasku na istraživanje, svakom je sudioniku predložen Pristanak na sudjelovanje u istraživanju (vidi Prilog 3). Nakon što bi sudionik potpisao pristanak, po slučaju bi ga se dodijelilo jednoj eksperimentalnoj situaciji te bi eksperimentator zajedno s njim prošao uputu za prolazak kroz eksperimentalni postupak (vidi Prilog 4), odgovarajući na potencijalna pitanja i nedoumice oko zadataka. Uputom smo nastojali osigurati konstantan fokus sudionika tijekom postupka na središte ekrana, gdje bi ciljni podražaj i negativni podražaj bili suboptimalno prezentirani, a u svrhu maksimalizacije vjerojatnosti uspješne eksperimentalne manipulacije. Standardizirali smo udaljenost sudionika od ekrana računala na 0,5 m. Nakon izlaska eksperimentatora iz prostorije, pritiskom na razmaknicu sudionik bi pokrenuo postupak.

U prvoj eksperimentalnoj situaciji (nula ekspozicija ciljnog podražaja i odsutnost negativnog podražaja), prije svakog zadatka (element „E“ u Slici 1) sudionicima ne bi bili prezentirani ciljni i negativni podražaji, već isključivo maska (vidi Prilog 1f, kojoj je funkcija, pojavljivanjem na istom dijelu vidnog polja odmah nakon podražaja, onemogućiti retenciju podražaja u ikoničkom pamćenju) u trajanju od 150 ms kako bi se postupak po svim varijablama, izuzev nezavisnih, izjednačio među situacijama. U drugoj eksperimentalnoj situaciji (pet ekspozicija ciljnog podražaja i odsutnost negativnog podražaja), prije prvog, četvrtog, sedmog, desetog i trinaestog zadatka, sudionicima bi bio prezentiran ciljni podražaj u trajanju od 5 ms, kojeg bi slijedila maska u trajanju od 150 ms. Prije ostalih zadataka, samo bi bila prezentirana maska. U trećoj eksperimentalnoj situaciji (petnaest ekspozicija ciljnog podražaja i odsutnost negativnog podražaja), prije svakog zadatka sudionicima bi uvijek bio prezentiran ciljni podražaj u trajanju od 5 ms, kojeg je slijedila maska u trajanju od 150 ms. U četvrtoj eksperimentalnoj situaciji (nula ekspozicija ciljnog podražaja i prisutnost negativnog podražaja), prije svakog zadatka sudionicima ni jednom ne bi bio prezentiran ciljni podražaj, no prije svakog od njih bio bi im prikazan negativni podražaj u trajanju od 5 ms kojeg je slijedila maska od 150 ms. U petoj eksperimentalnoj situaciji (pet ekspozicija ciljnog podražaja i prisutnost negativnog podražaja), prije prvog, četvrtog, sedmog, desetog i trinaestog zadatka sudionicima bi bio prezentiran ciljni podražaj u trajanju od 5 ms, kojeg bi

slijedila maska u trajanju od 150 ms. Nakon prezentacije prve maske, bio bi prezentiran negativni podražaj u trajanju od 5 ms kojeg bi ponovno slijedila ekspozicija maske u trajanju od 150 ms. Prije ostalih zadataka, samo bi bio prezentiran negativni podražaj u trajanju od 5 ms kojeg bi slijedila maska u trajanju od 150 ms. U šestoj eksperimentalnoj situaciji (petnaest ekspozicija ciljnog podražaja i prisutnost negativnog podražaja), prije svakog zadatka sudionicima bi bio prezentiran ciljni podražaj u trajanju od 5 ms, kojeg bi slijedila maska u trajanju od 150 ms. Nakon prezentacije prve maske, bio bi prezentiran negativni podražaj u trajanju od 5 ms kojeg bi ponovno slijedila ekspozicija maske u trajanju od 150 ms.



Slika 1. Shematski prikaz dijela sekvence u proceduri. „E“ predstavlja suboptimalnu ekspoziciju, a „Z“ zadatak vidnog pretraživanja. Eksperimentalne skupine razlikuju se po elementu „E“ na gore opisani način, dok se po elementu „Z“ ne razlikuju.

Pošto smo utvrdili da je prezentacija maske u trajanju od 150 ms vidljiva na ekranu, morali smo osmisliti i dovoljno uvjerljivo objašnjenje očitih promjena na ekranu između zadataka. U uputi je, tako, jedna rečenica posvećena pojašnjavanju istih (vidi Prilog 4), a na nju se osvrnuo i eksperimentator prilikom dodatnog pojašnjavanja postupka.

Nakon gore opisane procedure, uslijedio bi drugi dio postupka, koji se sudionicima prezentirao kao nepovezan s tek riješenim zadacima. Sudionik bi se najprije kroz novu uputu (vidi Prilog 5) upoznao s narednim zadatkom, kojeg bi inicirao pritiskom na razmaknicu. U ovom dijelu, svakom bi sudioniku sukcesivno, slučajnim redoslijedom bila prikazana četiri poligona, među kojima je bio i suboptimalno prezentirani ciljni poligon iz prvog dijela postupka. Zadatak sudionika bio bi, vodeći se prvim dojmom i bez puno razmišljanja, procijeniti na skali od 1 do 9 koliko mu se prikazani poligon sviđa (pri čemu 1 označava „izrazito mi se ne sviđa“, 5 označava „niti mi se sviđa, niti mi se ne sviđa“, a 9 označava „izrazito mi se sviđa“). Nakon procjenjivanja poligona, uslijedila bi završna uputa (vidi Prilog 6). Pritiskom na razmaknicu, sudionicima bi ponovno, sukcesivno bili prezentirani oblici po slučajnom rasporedu, no ovaj put bi ispod svakog oblika bile prezentirane znamenke 1 (koja je označavala „ne“) i 2 (koja je označavala „da“). Zadatak sudionika bio bi odgovoriti jesu li prikazani poligon vidjeli tijekom prvog dijela postupka, kada su rješavali sekundarni zadatak procjene (ne)jednakosti broja slova „B“ i „C“ u nizovima.

REZULTATI

Preliminarne analize

Na početku obrade podataka htjeli smo utvrditi uspješnost suboptimalnog podraživanja. U zadnjem dijelu postupka, od sudionika smo tražili da odgovore jesu li za vrijeme rješavanja zadataka pretraživanja vidnog polja vidjeli koji od četiri predložena poligona. S obzirom da tri od četiri poligona uopće nisu bila prezentirana ni jednom sudioniku, a jedan od njih (ciljni poligon) jednom dijelu sudionika više puta, ali svaki put vrlo kratko (5 ms), razumno je očekivati da svi ili bar većina sudionika izvijeste da nisu vidjeli ni jedan poligon. Međutim, ovo nije sasvim opravdana pretpostavka. Naime, postoji veći broj faktora koji može determinirati odgovor sudionika na ovo pitanje. Na primjer, neki sudionici mogu pomisliti kako su trebali vidjeti jedan, neke ili sve poligone za vrijeme rješavanja zadataka i, ne želeći se prikazati „u lošem svjetlu“, mogu tvrditi da su vidjeli poligone koje de facto nisu. Isto tako, iako je pri objašnjenju postupka svakom sudioniku naglašeno da će se između zadataka javljati sklop za izmjenu istih (tj. maska), određeni dio sudionika, s obzirom na kratak period ekspozicije maske (150 ms), može smatrati kako su izvjesni poligoni bili integrirani u masku. Ipak, očekivali bismo ili da statistički značajno veći broj sudionika izvijesti da nije vidio ni jedan poligon ili, u najgorem slučaju, da distribucija odgovora „da“ i „ne“ bude onakva kakvu bi se očekivalo po slučaju, tj. da se broj odgovora „da“ i „ne“ ne razlikuje statistički značajno. Kao što se može vidjeti u Tablici 2 i Tablici 3, čini se da rezultati idu u prilog našim predviđanjima. Za poligon1, poligon3 i ciljni poligon, statistički značajno veći broj sudionika je odgovorio da ih nije vidio, dok za poligon2 razlika između odgovora „da“ i „ne“ nije statistički značajna.

Tablica 2. Teorijske (očekivane po slučaju) i opažene frekvencije odgovora na pitanje o prepoznavanju prikazanih poligona (N=311).

Odgovor	Teorijske frekvencije	Opažene frekvencije za poligon1	Opažene frekvencije za poligon2	Opažene frekvencije za poligon3	Opažene frekvencije za ciljni poligon
Ne	155,5	191	167	240	177
Da	155,5	120	144	71	134
Ukupno	311	311	311	311	311

Tablica 3. Rezultati hi-kvadrat testova, kojim smo testirali značajnost razlike između opaženih i teorijskih frekvencija odgovora na pitanje o prepoznavanju prikazanih poligona (N=311).

	Prepoznavanje poligona1	Prepoznavanje poligona2	Prepoznavanje poligona3	Prepoznavanje ciljnog poligona
Hi-kvadrat	16,209	1,701	91,836	5,945
df	1	1	1	1
Statistička značajnost	,000*	,192	,000*	,015*

Legenda: df – stupnjevi slobode; * - razlika je statistički značajna uz rizik od 5%

Naposljetku, prije upuštanja u statističku analizu postavljenih hipoteza, odlučili smo provjeriti postoji li statistički značajna povezanost između varijable procjene raspoloženja sudionika u trenutku prije prolaska kroz eksperimentalni postupak i varijable procjene svidanja ciljnog poligona jer, ako bi izvjesna povezanost postojala, varijablu raspoloženja bilo bi nužno tretirati kao kovarijatu. Ipak, povezanost ove dvije varijable ($r= 0,028$; $p= 0,628$) nije se pokazala statistički značajnom. Isto tako, zanimalo nas je postoji li statistički značajna povezanost između varijable procjene svidanja ciljnog poligona i redoslijeda procjene ciljnog podražaja. Primjerice, možda su sudionici kojima je ciljni podražaj prezentiran ranije u sekvenci davali veće procjene na skali svidanja od onih kojima je isti podražaj prezentiran kasnije u sekvenci zato što su naknadne procjene više opterećene usporedbom s ostalim poligonima. Zbog ordinalne prirode varijable redoslijeda procjene, izračunat je Spearmanov koeficijent korelacije ($\rho= 0,025$; $p= 0,655$), no povezanost se nije pokazala statistički značajnom.

Analize podataka

U Tablici 4 prikazane su aritmetičke sredine i standardne devijacije za svaku pojedinu eksperimentalnu situaciju, kao i agregirani statistici za svaku razinu obje nezavisne varijable te statistici za sve podatke. Od pojedinačnih eksperimentalnih situacija, najmanju aritmetičku sredinu procjena ciljnog poligona ima situacija ljutito lice prisutno-pet ekspozicija ($M= 3,52$), a najveću situacija ljutito lice odsutno-pet ekspozicija ($M= 4,27$). Najmanju standardnu devijaciju ima, pak, situacija ljutito lice odsutno-petnaest ekspozicija ($SD= 1,650$), a najveću situacija ljutito lice prisutno-nula ekspozicija ($SD= 2,082$). S obzirom na varijablu odsutnosti-prisutnosti ljutitog lica, možemo vidjeti da je u situaciji odsutnosti aritmetička sredina viša ($M= 3,88$; $SD= 1,915$), nego u situaciji prisutnosti ($M= 3,78$; $SD= 1,958$). Što se tiče varijable

frekvencije ekspozicije ciljnog poligona, situacija nula ekspozicija ima najveću aritmetičku sredinu procjena ciljnog poligona ($M= 3,90$; $SD= 2,074$), zatim situacija pet ekspozicija ($M= 3,89$; $SD= 1,895$) i, naposljetku, situacija petnaest ekspozicija ($M= 3,69$; $SD= 1,837$). Na razini ukupnih rezultata, aritmetička sredina iznosi 3,83, a standardna devijacija 1,934.

Tablica 4. Deskriptivna statistika dobivena za procjenu sviđanja ciljnog poligona ($N=311$).

Ljutito lice	Frekvencija ekspozicije znaka	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	N
Odsutno	0	3,75	2,075	53
	5	4,27	1,962	52
	15	3,61	1,650	51
	Ukupno	3,88	1,915	156
Prisutno	0	4,06	2,082	51
	5	3,52	1,766	52
	15	3,77	2,016	52
	Ukupno	3,78	1,958	155
Ukupno	0	3,90	2,074	104
	5	3,89	1,895	104
	15	3,69	1,837	103
	Ukupno	3,83	1,934	311

U Tablici 5 prikazan je sažetak Levenovog testa homogenosti unutargrupnih varijanci, kojim testiramo razlikuju li se varijance u pojedinim grupama (eksperimentalnim situacijama) statistički značajno. Kao što se iz tablice može iščitati ($F= 0,815$; $df= 5/305$; $p= 0,540$), među grupama nema statistički značajnih razlika. Zadovoljavanje ovog uvjeta temelj je korektne provedbe složene analize varijance.

Tablica 5. Levenov test jednakosti unutargrupnih varijanci ($N=311$).

F	df1	df2	Statistička značajnost
0,815	5	305	,540

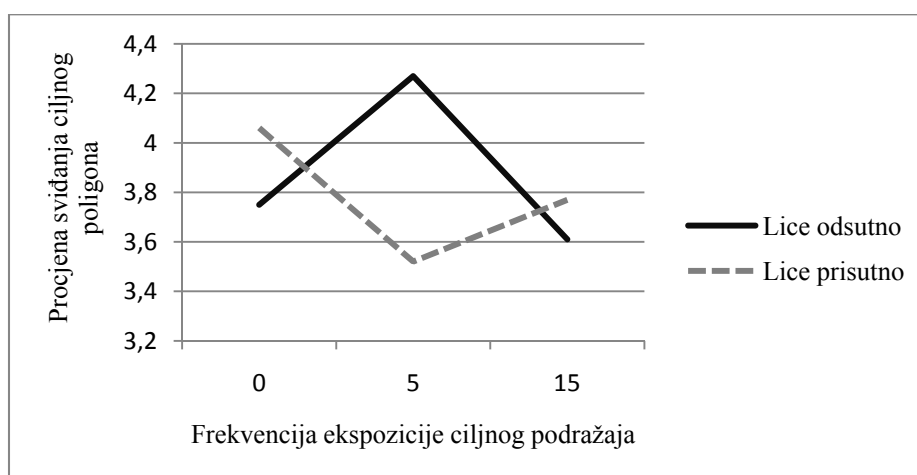
Legenda: F- F-omjer, df – stupnjevi slobode

Tablica 6. Završna tablica složene analize varijance (N=311).

Izvor varijabiliteta	Suma kvadrata	df	Prosječna suma kvadrata	F	Značajnost	Parcijalna η^2	Statistička snaga
Korigirani model	20,734	5	4,147	1,119	0,355	0,018	0,395
Ljutito lice	0,669	1	0,699	0,187	0,666	0,001	0,072
Frekvencija ekspozicije	3,103	2	1,551	0,415	0,660	0,003	0,117
Ljutito lice*							
Frekvencija ekspozicije	16,987	2	8,494	2,274	0,105	0,015	0,461
Pogreška	1139,234	305	3,735				
Korigirani totalni varijabilitet	1159,968	311					

a. $R^2 = 0,018$ (korigirani $R^2 = 0,002$). Legenda: df – stupnjevi slobode; F – F-omjer

U Tablici 6 nalazi se sažetak provedene složene analize varijance. Korigirani model s dva glavna efekta i njihovom interakcijom nije se pokazao statistički značajnim ($F = 1,119$; $df = 5/305$; $p = 0,355$) te je količina varijance zavisne varijable objašnjena modelom relativno skromna (korigirani $R^2 = 0,002$), a opažena statistička snaga niska (0,395). U sklopu modela, ni interakcija ($F = 2,274$; $df = 2/305$; $p = 0,105$), ni glavni efekt ljutitog lica ($F = 0,187$; $df = 1/305$; $p = 0,666$), ni glavni efekt frekvencije ekspozicije ($F = 0,415$; $df = 2/305$; $p = 0,660$) nisu se pokazali statistički značajnima. Usprkos statistički neznačajnoj interakciji dviju nezavisnih varijabli, na Slici 2 prikazali smo njihov međuodnos radi bolje preglednosti trenda opaženih rezultata i kao osnovu za interpretaciju rezultata naknadnih testiranja.



Slika 2. Grafički prikaz interakcijskog efekta odsutnosti-prisutnosti ljutitog lica i frekvencije suboptimalne ekspozicije ciljnog poligona na procjenu sviđanja ciljnog poligona.

Tablica 7. Usporedbe efekta prisutnosti-odsutnosti ljutitog lica na prosječne procjene sviđanja ciljnog poligona za pojedine razine frekvencija ekspozicije (N=311).

Frekvencija ekspozicije	Ljutito lice (I)	Ljutito lice (J)	Razlika		Značajnost	95% interval sigurnosti za razliku	
			aritmetičkih sredina (I-J)	Standardna pogreška		Donja granica	Gornja granica
0	Prisutno	Odsutno	,304	,379	,423	-,442	1,050
5	Prisutno	Odsutno	-,750	,379	,049*	-1,496	-,004
15	Prisutno	Odsutno	,161	,381	,672	-,588	,911

a. Korekcija razine značajnost zbog broja usporedbi: Bonferroni.

*- Razlika je statistički značajna uz rizik od 5%

U Tablici 7 prikazani su rezultati naknadnih testiranja efekta prisutnosti-odsutnosti ljutitog lica ovisno o razini frekvencije ekspozicije ciljnog poligona. Kao što možemo vidjeti, dok razlike između aritmetičkih sredina grupa prisutno i odsutno nisu statistički značajne na razinama nula ($p=0,423$) i 15 ($p=0,672$) frekvencija ekspozicije, ona na razini pet ($p=0,049$) frekvencija ekspozicije ipak jest. To znači da su sudionici u situaciji ljutito lice odsutno-pet ekspozicija ($M=4,27$) davali sustavno više procjene sviđanja ciljnog poligona od sudionika u situaciji ljutito lice prisutno-pet ekspozicija ($M=3,52$).

Tablica 8. Usporedbe efekta frekvencije ekspozicije na prosječne procjene sviđanja ciljnog poligona za pojedine razine prisutnosti-odsutnosti ljutitog lica (N=311).

Ljutito lice	Frek.ek. (I)	Frek.ek. (J)	Razlika		Značajnost	95% interval sigurnosti za razliku	
			aritmetičkih sredina (I-J)	Standardna pogreška		Donja granica	Gornja granica
Odsutno	0	5	-,515	,377	,521	-1.423	.394
	0	15	,147	,379	1,00	-.766	1.059
	5	15	,661	,381	,250	-.255	1.578
Prisutno	0	5	,540	,381	,473	-.377	1.456
	0	15	,290	,381	1,00	-.627	1.206.
	5	15	-,250	,379	1,00	-1.162	.662

a. Korekcija razine značajnost zbog broja usporedbi: Bonferroni

U Tablici 8 prikazani su rezultati naknadnih testiranja efekta frekvencije ekspozicije ciljnog poligona ovisno o varijabli odsutnosti-prisutnosti ljutitog lica. Uvidom u tablicu možemo zaključiti ni jedna od šest testiranih razlika aritmetičkih sredina nije statistički značajna.

RASPRAVA

Rekapitulirajući glavne nalaze ovog istraživanja, prije svega se moramo osvrnuti na interakcijski obrazac predviđen hipotezom. Naime, u skladu s klasičnom paradigmom efekta puke izloženosti, očekivali smo da će povećanje frekvencije ekspozicije neutralnog podražaja (ciljni poligon), ukoliko prezentaciju neutralnog podražaja ne slijedi prezentacija negativnog podražaja (ljutito lice), rezultirati višim preferencijama za isti neutralni podražaj. Jednako tako, ukoliko prezentaciju neutralnog podražaja (ciljni poligon) slijedi prezentacija negativnog podražaja (ljutito lice), očekivali smo da će povećanje frekvencije ekspozicije neutralnog podražaja rezultirati nižim preferencijama za isti neutralni podražaj, u skladu sa Zajoncovom (2001) hipotezom. Ipak, interakcijski omnibus F-omjer nije se pokazao statistički značajnim (Tablica 6). Drugačije rečeno, čini se da razlike u prosječnim procjenama sviđanja ciljnog poligona, neovisno o kombinaciji odsutnosti-prisutnosti ljutitog lica i frekvencije ekspozicije ciljnog poligona, nisu statistički značajne.

Međutim, uvidom u grafički prikaz interakcijskog odnosa (Slika 2), zaključili smo da prikupljeni podaci iziskuju daljnju analizu. Moguće je ne zadržati se samo na omnibus testu, već testirati i kombinirane razlike, od kojih neka, usprkos neznačajnom omnibus testu, može biti statistički značajna. Analizirajući efekt prisutnosti-odsutnosti ljutitog lica na prosječne procjene sviđanja ciljnog poligona za pojedine razine frekvencija ekspozicije, došli smo do zaključka kako na razini pet ekspozicija ciljnog poligona, postoji statistički značajna razlika između situacija prisutnosti i odsutnosti lica, pri čemu se sudionicima u prvoj situaciji ciljni poligon manje sviđa. Na razinama nula i petnaest ekspozicija, razlika između istih situacija nije statistički značajna (Tablica 7). S druge strane, analizirajući efekt frekvencije ekspozicije na prosječne procjene sviđanja ciljnog poligona za pojedine razine prisutnosti-odsutnosti ljutitog lica, zaključili smo da među različitim frekvencijama ekspozicija neovisno o razini druge nezavisne varijable nema ni jedna statistički značajna razlika (Tablica 8).

Nadalje, možemo razmotriti očekivanja i zaključke proizašle iz statističkog testiranja glavnih efekata. Iako je za glavni efekt frekvencije ekspozicije ciljnog poligona bilo očekivano nepostojanje statistički značajne razlike među različitim situacijama, za glavni efekt prisutnosti-odsutnosti ljutitog lica nije. Očekivali smo da će sudionici kojima je ljutito lice bilo prezentirano davati statistički značajno manje procjene sviđanja ciljnog poligona od sudionika kojima lice nije bilo prezentirano, kao što logički slijedi iz postavljene hipoteze.

Međutim, ni glavni efekt frekvencije ekspozicije ciljnog poligona ni glavni efekt prisutnosti-odsutnosti ljutitog lica nisu se pokazali statistički značajnima (Tablica 6).

Integrirajući sve prethodno spomenute nalaze u koherentnu cjelinu, možemo rezimirati nekoliko bitnih stvari. Razmatrajući interakcijski efekt kako je prikazan na Slici 2, moglo bi se, zbog trenda odnosa među varijablama, zaključiti kako je statistički značajan, no ovo nije slučaj. Iako jedna statistički značajna razlika u naknadnom testiranju naizgled daje svojevrsan kredibilitet trendu predviđenom hipotezom (jer u situaciji odsutnosti ljutitog lica dolazi do porasta, a u situaciji prisutnosti istog do pada procjena sviđanja s nula na pet frekvencija ekspozicija), dodatna testiranja efekta frekvencije ekspozicije na prosječne procjene sviđanja ciljnog poligona za pojedine razine prisutnosti-odsutnosti ljutitog lica otklanjaju relevantnost tog nalaza. Nameće se pitanje: Zašto rezultati pokazuju ovoliko drastične devijacije od hipoteze? Najgrublje rečeno, odgovore na ovo pitanje možemo tražiti u dva važna izvora: provedbi istraživanja i efektu od interesa.

Kritički se osvrćući na razloge zašto postulirana hipoteza nije statistički potvrđena, dobro je krenuti od metodološkog okvira istraživanja. Savjestan istraživač dužan je zapitati se je li eksperiment korektno proveden. Valjanost statističkog zaključka je, zapravo, mogućnost statističkog dokazivanja povezanosti nezavisne i zavisne varijable koja proizlazi iz primijenjenog nacrtu i korištene metodologije (Milas, 2005). Vjerojatnost nalaženja statistički značajne razlike među skupinama kad ona stvarno postoji, ili snaga istraživanja, direktno ovisi o četiri parametra: kriteriju značajnosti, veličini uzorka, pouzdanosti rezultata uzorka i veličini učinka (Kolesarić, 2006). Što se tiče kriterija značajnosti, držali smo se statističkih konvencija, no izabrali smo manje restriktivan α od 0,05 jer bi stroži kriterij smanjivao vjerojatnost odbacivanja pogrešne nul-hipoteze. Ostale parametre potrebno je detaljnije razmotriti.

Veličina uzorka pozitivno je povezana sa snagom istraživanja: što je broj sudionika veći to je, u pravilu, veća i snaga istraživanja. Drugačije rečeno, vjerojatnost da se ne pronađe statistički značajna razlika kad ona u stvarnosti postoji povećava se što je broj sudionika manji. Sukladno tome, trudili smo privući što veći broj sudionika na sudjelovanje u istraživanju. Minimalan broj sudionika koji smo zamislili bio je 120 (20 sudionika po svakoj eksperimentalnoj situaciji), no broj prijavljenih je nadišao sva očekivanja tako da smo ukupno imali 311 sudionika (51 do 53 po eksperimentalnoj situaciji). Bitno je napomenuti, isto tako, da je korišteni eksperimentalni nacrt bio nezavisni zbog prirode ispitivanog problema

(kondicioniranje je svako mogao proći samo jednom), a da su zavisni nacrti u pravilu bolji za kontrolu nekih nesistematskih faktora jer sudionici služe kao kontrola sami sebi. To je bio još jedan od razloga za pozivanje većeg broja sudionika.

Pouzdanost rezultata uzorka odnosi se na varijabilitet (varijancu) zavisne varijable. Vjerojatnost da se ne pronađe statistički značajna razlika kada ona stvarno postoji povećava se što je varijabilitet zavisne varijable veći. Zavisna varijabla u našem istraživanju bila je mjera procjene sviđanja ciljnog poligona koja je operacionalizirana kao jedno pitanje o stupnju sviđanja na koje su sudionici odgovarali odabirom vrijednosti koja najadekvatnije opisuje njihove preferencije na skali od 1 (izrazito mi se ne sviđa) do 9 (izrazito mi se sviđa). Kao što možemo vidjeti u Tablici 4, na ukupnom uzorku sudionika ($N= 311$), aritmetička sredina procjena sviđanja ciljnog poligona iznosi 3,83, a standardna devijacija 1,934. Ne razmatrajući trenutno aritmetičku sredinu, svakako možemo zaključiti da je standardna devijacija, za ovakvu vrstu mjere, previsoka. Ukoliko se još jednom vratimo Tablici 6, možemo uočiti kako od korigiranog totalnog varijabiliteta (suma kvadrata), čak 98% otpada na pogrešku mjerenja, odnosno unutargrupnu varijancu. Jasno je da je nemoguće očekivati statistički značajan F-omjer čim varijabilitet unutar grupa nadilazi onaj između grupa.

Općenito se može reći da je u eksperimentu cilj na minimum smanjiti utjecaj svih neželjenih izvora varijacije, to jest onih koji su nevezani za nezavisnu varijablu. Na standardnu devijaciju može se utjecati smanjujući varijabilitet ovisan o heterogenosti sudionika ili nestandardiziranosti procedure.

U ovom smo se istraživanju odlučili, tako, ograničiti na populaciju studenata, dijelom zbog Bornsteinovog (1989a) zaključka da studije s djecom kao sudionicima u pravilu dolaze do malog negativnog efekta izloženosti, dok studije odraslih dolaze do pozitivnog odnosa između izloženosti i afekta, dijelom zbog pragmatičnosti u provođenju takve odluke. U literaturi nismo našli nikakav nalaz u prilog tezi da se, s obzirom na efekt puke izloženosti, studenti razlikuju od ne-studenata. Ipak, kako je najveći broj istraživanja u kojima je dobiven statistički značajan efekt rađen upravo na studentima (Bornstein, 1989a), opredijelili smo se za tu opciju. Dakle, sudionici su bili relativno homogeni s obzirom na dob i stupanj obrazovanja te smatramo kako ne postoji argumentirani razlog u prilog vjerovanju da je heterogenost sudionika, u tom pogledu, utjecala na povećanje varijabiliteta zavisne varijable.

Međutim, je li upravo homogenost sudionika s obzirom na neku psihološku osobinu mogla djelovati u suprotnom smjeru nezavisne varijable anulirajući efekt? Iako je Bornstein (1989a) zaključio da je još mnogo istraživanja potrebno kako bi se utvrdilo kakav je utjecaj različitih varijabli individualnih razlika (poput osobina ličnosti) na odnos izloženost-afekt, u nekim se istraživanjima došlo do nalaza da sudionici koji postižu visok rezultat na mjerama potrebe za prihvaćanjem, traženja uzbuđenja, tolerancije nepoznatog i manifestne anksioznosti pokazuju veći efekt izloženosti od sudionika koji postižu nizak rezultat na istim mjerama. S obzirom da bi uporaba ovakvih mjera drastično produljila eksperimentalni postupak, nismo se odlučili za njihovo korištenje. Odlučili smo, pak, jednom česticom odmjeriti raspoloženje sudionika kao svojevrsan globalni indikator afektivnog stanja. Postoji li ikakav racionalan razlog za sumnju da bi sudionici našeg istraživanja generalno postizali niže rezultate na prethodno spomenutim mjerama i da se zbog toga efekt nije javio? Što se tiče potrebe za prihvaćanjem, traženja uzbuđenja i tolerancije nepoznatog smatramo da takav razlog ne postoji. Ljude koji pristaju sudjelovati u istraživanjima obično karakteriziraju osobine ugodnosti, socijalnosti i otvorenosti (npr. Dollinger i Leong, 1993). S druge strane, moguće je da naši sudionici ne bi postizali visoke rezultate na mjerama manifestne anksioznosti. Sudeći po varijabli raspoloženja, odmjerenoj na skali od 1 (vrlo loše trenutno raspoloženje) do 7 (jako dobro trenutno raspoloženje), koja je na razini cijelog uzorka ($N=311$) negativno asimetrično distribuirana ($M=4,99$, $SD=1,135$), ne bismo mogli pretpostaviti visoko izraženu anksioznost sudionika koja je po svojoj prirodi negativan afekt. Ipak, osim negativne hedoničke valencije, anksioznost se kao afekt pozicionira visoko i na dimenziji pobuđenosti te svakako nije opravdano iz jedne odmjerene čestice uskog konstrukta zaključivati o kompleksnijem i teže mjerljivom konstrukt. Sve u svemu, možemo utvrditi da su neke varijable individualnih razlika, prethodno spomenute ili ne, mogle utjecati na naše rezultate, no ovo područje iziskuje još mnogo istraživanja kako bi se mogli donijeti dosljedni zaključci o kojim se varijablama radi i kakav je precizno njihov efekt.

Vraćajući se na faktore koji su mogli utjecati na povećanje varijabiliteta, dužni smo razmotriti i potencijalnu nestandardiziranost procedure. Ako postupak nije jasno određen, sadržava slučajna kolebanja ili je odraz različitih osobnih jednadžbi eksperimentatora, u eksperiment se unosi dodatni varijabilitet koji otežava dokazivanje uzročno-posljedične veze nezavisne i zavisne varijable. Zato što o njemu direktno ovisi valjanost statističkog zaključka, neki autori kažu da je uvjet standardiziranosti suštinske, a ne formalne naravi (Milas, 2005). Poduzeli smo brojne napore kako bismo zadovoljili uvjet standardiziranosti. Korištena

aparatura (računala, monitori, program) bila je jednaka za sve sudionike. Nastojali smo uvjete u zvučno izoliranim prostorijama s računalima držati konstantnima: sudionici su sjedili pod kutom od 180° od monitora uvijek na istoj udaljenosti od 0,5 m, za vrijeme rješavanja u prostoriji je bila tišina i ugašeno svjetlo te su vrata prostorije bila zatvorena kako bismo onemogućili djelovanje vanjskih distraktora. Svim je sudionicima, po dolasku u malu prostoriju, bilo osigurano dovoljno vremena da detaljno samostalno pročitaju Pristanak na sudjelovanje u istraživanju, no kako je to slaba garancija pune pozornosti pri razumijevanju predstojećeg zadatka, svaki sudionik je, uz eksperimentatorovu prisutnost, eksperimentalnu uputu čitao na računalu. Uputa na zaslonu računala bila je za svakog sudionika jednaka.

Ipak, postoji nekoliko mogućih izvora distorzije rezultata. Jedan od njih tiče se eksperimentatora. Kada smo koncipirali istraživanje i njegovu provedbu, postavili smo si cilj, uzevši u obzir malu magnitudu efekta varijabli od interesa, prikupiti što veći broj sudionika. Raspoloživost prostora Odsjeka za psihologiju, koji nam je bio nužan za provedbu istraživanja, bila je ograničena. Kako bismo proveli što više sudionika kroz eksperimentalnu proceduru dok smo prostor imali na raspolaganju, zamolili smo četiri kolegice da u istraživanju sudjeluju kao pomoćni eksperimentatori. Detaljno smo ih upoznali s postupkom kroz koji prolaze sudionici te s potencijalnim pitanjima koja bi sudionici mogli imati, nastojeći međusobno uskladiti strategije koje će biti korištene. Kao što je već rečeno, zadatak svakog eksperimentatora bio je da, nakon što sudionik potpiše Pristanak na sudjelovanje u istraživanju, zajedno s njim prođe cjelokupnu uputu na računalu, kako bismo osigurali da svi sudionici budu pravilno upoznati s postupkom. Naravno, u ovom periodu sudionici su mogli postavljati pitanja eksperimentatoru ukoliko im nešto ne bi bilo jasno te su gotovo svi sudionici razgovarali s eksperimentatorom koji bi bio u prostoriji. Iako smo se trudili da razmijenjena komunikacija na relaciji eksperimentator-sudionik bude lišena idiosinkrazija, različiti eksperimentatori su nedvojbeno prakticirali donekle drugačiji prolazak kroz uputu, makar se radilo samo o različitom naglasku na različite dijelove upute. Ovo je zasigurno mogao biti jedan od izvora nesistematskih varijacija.

Idući potencijalni faktor distorzije rezultata odnosi se na doba dana u kojem su sudionici pristupali istraživanju i njihovo fiziološko stanje. Uz vremensko-prostorna ograničenja i rokove te kako u literaturi nismo našli ni jedan nalaz koji bi sugerirao da doba dana ima utjecaj na manifestaciju efekta puke izloženosti, istraživanje je provedeno tijekom gotovo cijelog dana (od 9:00 do 19:00). Ipak, smatramo opravdanim zapitati se koliko među

sudionicima prevladava umor očiju i koliko njihova pažnja u ovakvim istraživanjima fluktuirala ovisno o tome jesu li istraživanju pristupili ujutro ili navečer, prije ili poslije predavanja, prije ili poslije rada na računalu. Bilo koji od nabrojanih faktora (a i neki drugi) mogao je utjecati na povećanje varijabiliteta unutar grupa.

Uputa je, zapravo, bila jako važna i bitno ju je dodatno prokomentirati. Imala je dvije svrhe: uvjeriti sudionike u alternativnu svrhu istraživanja i osigurati postojano gledanje u ekran kako sudionicima ne bi promakle jako kratke prezentacije ciljnog i negativnog podražaja. S obzirom na komentare sudionika i pitanja koja su imali po završetku prolaska kroz postupak, čini nam se da je prva svrha bila zadovoljena. Za drugu, pak, nismo sigurni. U zadnjem dijelu upute bilo je naznačeno da će zadaci slijediti relativno brzo jedan za drugim i da je važno da kažiprste obiju ruka drže na tipkovnici kako im pogled ne bi bježao s ekrana. Međutim, ne možemo biti sigurni da su sudionici revno izvršavali uputu. Štoviše, s obzirom da im je primarna obaveza bilo rješavanje zadataka pretraživanja vidnog polja, moguće je da su sudionici treptali ili micali oči s ekrana upravo između zadataka jer nisu znali da je taj dio procedure de facto ključan za eksperiment. Dakle, nismo imali nikakvu kontrolu ovih efekata koji su mogli ugroziti eksperimentalnu manipulaciju.

Eksperimentalnu je manipulaciju, isto tako, moglo ugroziti nekoliko drugih stvari, poput prirode sekundarnog zadatka. Primjerice, ukoliko bismo osmislili zadatke koji bi sudionicima bili suviše komplicirani, moglo bi se dogoditi da svi sudionici, neovisno o eksperimentalnoj situaciji kojoj pripadaju, zbog frustracije koju doživljavaju ne uspijevajući riješiti zadatke, ciljni poligon, ali i ostale poligone procjenjuju, bez iznimke, negativnije od prosjeka. Mada su aritmetičke sredine procjena preferencije za sva četiri poligona na razini cijelog uzorka ($N= 311$) niže od teoretskog prosjeka: poligon1 ($M= 4,79$), poligon2 ($M= 4,05$), poligon3 ($M= 4,87$), ciljni poligon ($M= 3,83$), smatramo da to nije slučaj. Naime, možemo se vratiti na preliminarne analize i razmotriti prosječnu uspješnost sudionika u rješavanju sekundarnih zadataka ($M= 12,44$). Ukoliko se prisjetimo da je zadataka bilo petnaest, možemo zaključiti da je uspjeh sudionika u njihovom rješavanju zapravo bio izvrstan. Teško bismo, stoga, mogli zaključiti da je frustrirajuća priroda sekundarnog zadatka uzrokovala negativne i postojane procjene ciljnog poligona kod svih sudionika neovisno o eksperimentalnoj situaciji kojoj su pripadali.

Osim toga, korištenje paradigme maskiranja prezentiranih podražaja kako bi se osigurao izostanak svijesti o izloženosti ciljnom poligonu i ljutitom licu također bi mogao biti

potencijalni ugrožavajući faktor. Primjerice, Mandler, Nakamura i Van Zandt (1987) prezentirali su nepravilne geometrijske oblike u trajanju od 2 ms bez upotrebe paradigme maskiranja, a nakon toga je zadatak sudionika bio, od dva oblika prezentirana na 1 s, odabrati na temelju trenutnog dojma onaj koji je tamniji, svjetliji i koji im se više sviđa. U većoj mjeri je bio odabiran onaj podražaj koji je prethodno bio opetovano prezentiran, neovisno o dimenziji koja se procjenjivala. Na stranu interesantni nalaz, u seriji preliminarnih studija za potrebe tog istraživanja, Mandler i Shebo (1982; prema Mandler i sur., 1987) pokazali su da efekt puke izloženosti izostaje svaki put kad je korištena maska te zaključuju kako efekt ovisi o integritetu aktiviranog perceptivnog obrasca. Prema Johnstonu i McClellandu (1980; prema Mandler i sur., 1987), maska iskrivljuje i narušava specifične i detaljne perceptivne, vizualne informacije reprezentacije podražaja, ali ne i ostale informacije kao što je kategorijalna pripadnost. Evidentno je da za ciljni podražaj koji smo mi koristili ne možemo govoriti o kategorijalnoj pripadnosti, no zaista je moguće da je u našem istraživanju korištena maska unijela distorzije u perceptivni obrazac aktiviran prezentiranim ciljnim poligonom, što je rezultiralo ovakvim nalazima. Ipak, neki su istraživači efekt dobili i uz primjenu maske (npr. Bornstein i D'Agostino, 1992).

Kada smo sistematizirali glavne nalaze istraživanja, spomenuli smo kako je glavni efekt prisutnosti-odsutnosti ljutitog lica statistički neznačajan (Tablica 7), što je bilo suprotno očekivanjima. Na konstruktnoj razini definirali smo negativni podražaj kao onaj podražaj koji nedvosmisleno kod većine ljudi izaziva negativan afekt. Naša operacionalizacija ovakvog konstrukta možda nije bila adekvatna. Kao što je prethodno u izvještaju bilo argumentirano, odlučili smo da negativni podražaj bude slika ljudskog lica koje izražava negativni afekt, a za konkretnu sliku opredijelili smo se tek nakon postupka selekcije koji je bio empirijski orijentiran. Ipak, uvijek je moguće pitati se je li izabrana slika bila dovoljno dobra da jednoznačno izazove negativni afekt kod većine (ili svih) naših sudionika. Također, možemo se zapitati je li ciljni poligon, koji je izabran za neutralni podražaj, bio adekvatna vrsta podražaja za ovakav nacrt istraživanja. Po svemu sudeći, čini nam se da jest. Da bi došlo do efekta puke izloženosti dobro je da podražaj zadovoljava uvjete nestimulativnosti, nepoznatosti i nejasnosti (Zajonc, 1968), ali bi i s podražajima koji ne zadovoljavaju te uvjete trebalo doći do efekta. Primjerice, pokazano je kako se ljudima više sviđaju oni ljudi koje češće vide (Moreland i Zajonc, 1982). Međutim, smatramo da ciljni poligon koji smo odabrali posjeduje prethodno nabrojana, poželjna obilježja. Iako pitanje oko adekvatnosti podražaja ostaje otvoreno za spekulacije, potrebno je razmotriti koliko je zapravo efekt puke izloženosti

robustan fenomen i koja je mogućnost da statistički neznačajan rezultat nije produkt metodoloških pogreški, već male veličine učinka predmeta od interesa.

Jednostavno rečeno, što je veličina učinka veća, to je i veća vjerojatnost odbacivanja hipoteze o nepostojanju razlika među skupinama kad je ona u stvarnosti netočna. Krenuvši od Bornsteinove (1989a) meta-analize, jedinog dostupnog znanstvenog rada ove vrste koji se bavi efektom puke izloženosti, doznali smo da analiza efekata izloženosti za 208 nezavisnih eksperimenata između 1968. i 1987. otkriva kombiniranu veličinu efekta (r) od 0,260 sa Sigurno-neznačajnim N^2 od 33 047. S obzirom na Cohenova (1977) razmatranja veličina efekta, autor je okarakterizirao ovu veličinu efekta kao umjerenu te je zaključio kako je veza izloženost-afekt robusna i pouzdana. Dok smo osmišljavali naše istraživanja, uzeli smo u obzir još neke nalaze iz spomenute meta-analize. Opredijelili smo se za korištenje suboptimalnog podraživanja u našem eksperimentu oslanjajući se na nalaz da je u dotadašnjim studijama dobiven veći prosječni efekt izloženosti za suboptimalno ($r= 0,528$), nego za podraživanje s dužim vremenima ekspozicije podražaja ($r= 0,140$). Nadalje, kao što je u Metodi naznačeno, odlučili smo kao uvjetovani podražaj koristiti poligon jer se pokazalo da se, od svih neverbalnih vrsta podražaja, najveća veličina učinka dobiva upravo za poligone ($r= 0,413$; Sigurno-neznačajni $N= 362$). Povrh toga, izabrali smo kompleksan, a ne jednostavniji poligon zato što je šest od devet studija koje su uspoređivale promjenu stava nakon izloženosti za jednostavne i kompleksne podražaje pronašlo pozitivnije procjene na mjerama afekta za kompleksne podražaje. Rukovodili smo se čak i spoznajom da je od svih vrsta mjera zavisne varijable najbolja upravo procjena sviđanja ($r= 0,312$; Sigurno-neznačajni $N= 3 075$).

U ovom dijelu rasprave, korisno je detaljnije razmotriti efekt u kontekstu broja ekspozicija ciljnog podražaja. Naime, odlučili smo se za nula, pet i petnaest ekspozicija na temelju Bornsteinovog (1989a) zaključka da je efekt izloženosti najveći kad se koristi manji broj ekspozicija. Očito je da odnos između frekvencije ekspozicija i efekta izloženosti nije linearan: do deset prezentacija raste, malo se smanjuje, ali ostaje relativno stabilan do 100 ekspozicija nakon čega nedvosmisleno pada. Ukoliko se vratimo na Sliku 2 (zadržavajući u vidu činjenicu da je interakcija neznačajna), možemo uočiti da postoji trend ekstremizacije procjena sviđanja ciljnog poligona s nula na pet ekspozicija (gdje u situaciji odsutnosti lica

² Sigurno-neznačajni N (Rosenthal, 1979; Orwin, 1983) procjena je broja neobjavljenih studija s nultom veličinom efekta koje bi trebale postojati kako bi razina vjerojatnosti povezana s opaženim efektom postala statistički neznačajna.

dolazi do porasta, a u situaciji prisutnosti do pada procjena), da bi s pet na petnaest ekspozicija došlo do inverzije ovog trenda (pri čemu se u obje situacije procjene de facto vraćaju na osnovnu razinu). Iako u literaturi to nije sugerirano, nije neumjesno zapitati se je li već kod petnaest ekspozicija nadmašen taj prag kada se efekt puke izloženosti gubi? Objašnjenja te pojave uglavnom se drže hipoteze o zasićenju, tj. dosadi, koja je inkorporirana u dvofaktorskom modelu učenja-zasićenja (Berlyne, 1970; Stang, 1974). Taj model predviđa porast preferencije opetovano prezentiranog podražaja uslijed povećanja familijarnosti sve dok se ne pojavi dosada, obično nakon deset do dvadeset ekspozicija (npr. Stang i O'Connell, 1974) – tada krivulja preferencije mijenja smjer iz akceleracije u deceleraciju. Međutim, čini se da je takvo objašnjenje primjenjivo samo za optimalne prezentacije podražaja. Bornstein (1989a) navodi upravo veći efekt dobiven za kompleksnije podražaje, kraća vremena ekspozicije, manji ukupni broj ekspozicija, i heterogenu prezentaciju podražaja (dakle, za one uvjete koji minimaliziraju vjerojatnost pojave zasićenja) kako bi ukazao na dosadu kao ograničavajući faktor u relaciji izloženost-afekt. Zaključuje da „Subliminalna prezentacija možda uklanja dosadu tipično povezanu čak i s velikim brojem prezentacija podražaja.“ (Bornstein, 1989a, str. 279). Čini nam se da uvjeti u našem eksperimentu udovoljavaju gore opisanim sugestijama, stoga dosada nije najbolji izbor za objašnjenje dobivenog trenda rezultata.

Bilo kako bilo, svakako treba uzeti u obzir činjenicu da je meta-analiza na kojoj smo bazirali većinu svojih odluka relativno stara te da bi možda recentnija meta-analiza, s još većim brojem studija i sa sofisticiranijim načinima korekcije pristranosti u objavljivanju, polučila drugačije rezultate. Međutim, uz sve dobre strane, meta-analiza kao metoda ima i svojih slabosti. Matt i Cook (1994; prema Milas, 2005) razlikuju prijetnje koje ugrožavaju tri aspekta meta-analize: zaključke o uzročnoj povezanosti tretmana i ishoda, zaključke o postojanju veze između tretmana i ishoda, i zaključke o mogućnosti uopćavanja. Zadržavajući se, za svrhu našeg problema, samo na drugom aspektu, možemo reći da prijetnje povezanosti tretmana i ishoda mogu biti odraz manjkavosti samih primarnih istraživanja ili nesavršenosti vezane uz udruživanje studija. Jedna od nesavršenosti vezanih uz udruživanje studija svakako je i niska statistička snaga meta-analize koja nije zainteresirana samo za veličinu efekta na cijelom uzorku, već i na poduzorcima različitih obilježja ili izloženima ponešto drugačijim uvjetima. Što je veći broj pretpostavki o specifičnim veličinama učinka, to je statistička snaga takve meta-analize manja (Milas, 2005).

Konačno, s obzirom da su implikacije ovog istraživanja skromne u vidu teorijskog objašnjenja efekta puke izloženosti, htjeli bismo s generiranim iskustvom ponuditi neke prijedloge za buduća istraživanja sličnog tipa. Smatramo, prvenstveno, da bi dobro bilo koristiti drugačiji ciljni podražaj i drugačiji negativni podražaj. Što se tiče ciljnog podražaja, u određenim istraživanjima koriste se kineski ideogrami (Murphy i Zajonc, 1993; Bornstein i D'Agostino, 1992; Zajonc, 1968) pa bi, analogno tome, bilo zanimljivo koncipirati istraživanje tako da se za ciljni podražaj koristi, na primjer, određeno slovo iz glagoljičnog pisma. Za negativni podražaj možda bi trebalo napraviti ambiciozniju selekciju adekvatne slike s mnogo više ponuđenih opcija, ali i sudionika u predistraživanju. S druge strane, možda ne bi bilo loše, u istraživanju sličnog tipa, koristiti i neku emocionalno nabijenu riječ koja je prenaučena, poput „smrt“.

Nadalje, u pogledu frekvencija ekspozicija, možda se ne bi bilo loše ograničiti na gornju granicu od deset ekspozicija. Kao što smo vidjeli, odnos frekvencije ekspozicija i efekta izloženosti je nelinearan i, iako je u početku krivulja povezanosti akceleracijska, negdje dolazi do platoa i krivulja zatim decelerira. Izvjestan trend dobivenog interakcijskog obrasca (Slika 2), sugerira da o ovom pitanju treba ozbiljnije voditi računa. Smatramo, također, da bi se mogao koristiti drugačiji sekundarni zadatak ili, čak, alternativna obmana. U istraživanjima efekta puke izloženosti jako je važno da sudionici gledaju na mjesto gdje su podražaji izloženi za vrijeme iznimno kratkih ekspozicija. Možda je korisno, stoga, koncipirati svrhu istraživanja i uputu tako da se postigne zadovoljavajuća sigurnost da su sudionici podražaje zaista i vidjeli. Naposljetku, iako to stvara brojne komplikacije, kako teoretske tako i praktične, svakako bi bilo dobro na neki način pokušati koristiti zavisni nacrt istraživanja zato što on omogućuje bolju kontrolu varijabli individualnih razlika, u pravilu se s njima dobivaju veći efekti, a potreban je i manji broj sudionika.

ZAKLJUČAK

U ovom smo istraživanju nastojali provjeriti ispravnost Zajoncove (2001) hipoteze o kondicioniranju kao objašnjenju efekta puke izloženosti. Predvidjeli smo da će u situaciji odsutnosti negativnog podražaja povećanje frekvencija ekspozicija ciljnog podražaja pratiti rast u procjenama sviđanja istog podražaja, dok će u situaciji prisutnosti negativnog podražaja povećanje frekvencija ekspozicija ciljnog podražaja pratiti pad u procjenama sviđanja istog podražaja. Efekt puke izloženosti uopće se nije manifestirao te postavljene hipoteze nisu potvrđene. Nismo dokazali da je mehanizam klasičnog kondicioniranja u njegovoj podlozi.

ZAHVALE

Zahvaljujemo se prof. dr. sc. Dragutinu Ivancu na mentoriranju ovog rada i konstruktivnim prijedlozima vezanim za metodologiju istraživanja. Također, posebne zahvale upućujemo mr. sc. Mirjani Tonković zbog iznimnog truda i pomoći pri programiranju eksperimentalne procedure. Konačno, zahvaljujemo pomoćnim eksperimentatoricama Matei Kramarić, Mariji Biuk, Nikolini Davidović i Eleni Račevskoj na nesebičnom volontiranju tijekom provođenja eksperimenta.

LITERATURA

- Bargh, J. (1997). The automaticity of everyday life. U: R. S. Jr. Wyer (Ur.), *The automaticity of everyday life: Advances in social cognition*, 10 (str. 1–61). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Berlyne, D. E. (1970). Novelty, complexity and hedonic value. *Perception and Psychophysics*, 8, 279-286.
- Bornstein, R. F. (1989a). Exposure and affect: Overview and meta-analysis of research, 1968-1987. *Psychological Bulletin*, 106, 265-289.
- Bornstein, R. F. (1992). Subliminal mere exposure effects. U: R. F. Bornstein i T. S. Pittman (Ur.), *Perception without awareness* (str. 191-210). New York: Guilford Press.
- Bornstein, R. F. i D'Agostino, P. R. (1992). Stimulus recognition and the mere exposure effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, 545-552.
- Bornstein, R. F. i D'Agostino, P. R. (1994). The attribution and discounting of perceptual fluency: Preliminary tests of a perceptual fluency/attributional model of the mere exposure effect. *Social Cognition*, 12, 103–128.
- Bornstein, R. F., Leone, D. R. i Galley, D. J. (1987). The generalizability of subliminal mere exposure effects: Influence of stimuli perceived without awareness on social behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 1070-1079.

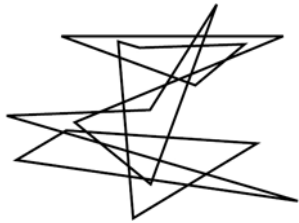
- Carr, T. H., McCauley, C., Sperber, R. D. i Parmelee, C. M. (1982). Words, pictures, and priming: On semantic activation, conscious identification, and the automaticity of information processing. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 8, 757-777.
- Cohen, J. (1977). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New York: McGraw-Hill.
- Dimberg, U. i Öhman, A. (1996). Behold the wrath: Psychophysiological responses to facial stimuli. *Motivation and Emotion*, 20, 149-182.
- Dollinger, S. J. i Leong, F. T. (1993). Volunteer bias and the five-factor model. *Journal of Psychology*, 127, 29-36.
- Ekman, P. (1972). Universals and cultural differences in facial expressions of emotions. U: J. Cole (Ur.), *Nebraska Symposium on Motivation*, 19 (str. 207-283). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Erdley, C. A. i D'Agostino, P. R. (1988). Cognitive and affective components of automatic priming effects. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(5), 741-747.
- Fang X., Singh S. i Ahluwalia, R. (2007). An examination of different explanations for the mere exposure effect. *Journal of Consumer Research*, 34, 97-103.
- Fox, E., Lester, V., Russo, R., Bowels, R. J., Pichler, A. i Dutton, K. (2000). Facial expression of emotion: Are angry faces detected more efficiently? *Cognition and Emotion*, 14(1), 61-92.
- Grush, J. E, McKeough, K. L, i Ahlering, R. E. (1978). Extrapolating laboratory exposure research to actual political elections. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36, 257-270.
- Harmon-Jones, E. i Allen, J. J. B. (2001). The role of affect in the mere exposure effect: Evidence from psychophysiological and individual differences approaches. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27, 889-898.
- Harrison, A. A. (1977). Mere exposure. U: L. Berkowitz (Ur.), *Advances in experimental social psychology*, 10 (str. 39-83). New York: Academic Press.
- Heingartner, A. i Hall, J. V. (1974). Affective consequences in adults and children of repeated exposure to auditory stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 29, 719-723.
- Jacoby, L. L. i Whitehouse, K. (1989). An illusion of memory: False recognition influenced by unconscious perception. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118, 126-135.
- Kolesarić, V. (2006). *Analiza varijance u psihologijskim istraživanjima*. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Filozofski fakultet.
- Kunst-Wilson, W. R. i Zajonc, R. B. (1980). Affective discrimination of stimuli that cannot be recognized. *Science*. 207(4430), 557-558.
- Lazarus, R. (1984). On the primacy of cognition. *American Psychologist*, 39, 124-129.
- LeDoux, J. (1998). Fear and the brain: Where have we been, and where are we going? *Biological Psychiatry*, 44, 1229-1238.
- Lee, A. Y. (1994). The mere exposure effect: Is it a mere case of misattribution? U: C. T. Allen i D. R. John (Ur.), *Advances in consumer research*, 21 (str. 270-275). Provo, UT: Association for Consumer Research.

- Litvak, S. B. (1969). Attitude change by stimulus exposure. *Psychological Reports*, 25, 391-396.
- Mandler, G., Nakamura, Y. i Van Zandt, B. J. (1987). Nonspecific effects of exposure to stimuli that cannot be recognized. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 13, 646-648.
- Matlin, M. W. (1971). Response competition, recognition and affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 19, 295-300.
- Milas, G. (2005). *Istraživačke metode u psihologiji i drugim društvenim znanostima*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Moreland, R. L. i Zajonc, R. B. (1977). Is stimulus recognition a necessary condition for the occurrence of exposure effects? *Journal of Personality and Social Psychology*, 35(4), 191-199.
- Moreland, R. L. i Zajonc, R. B. (1979). Exposure effects may not depend on stimulus recognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37(6), 1085-1089.
- Moreland, R. L. i Zajonc, R. B. (1982). Exposure effects in person perception: Familiarity, similarity, and attraction. *Journal of Experimental Social Psychology*, 18, 395-415.
- Murphy, S. T. (2001). Feeling without thinking: Affective primacy and the nonconscious processing of emotion. U: J. A. Bargh i D. K. Apsley (Ur.), *Unraveling the complexities of social life: A festschrift in honor of Robert B. Zajonc* (str. 39-53). Washington, DC, US: American Psychological Association; US.
- Murphy, S. T. i Zajonc, R. B. (1993). Affect, cognition, and awareness: Affective priming with suboptimal and optimal stimulus exposure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, 723-739.
- Orwin, R. G. (1983). A fail-safe N for effect size in meta-analysis. *Journal of Educational Statistics*, 8, 157-159.
- Öhman, A. i Mineka, S. (2001). Fears, phobias, and preparedness: Toward an evolved module of fear and fear learning. *Psychological Review*, 108, 483-522.
- Rajecki, D. W. (1974). Effects of prenatal exposure to auditory or visual stimulation on postnatal distress vocalizations in chicks. *Behavioral Biology*, 11, 525-536.
- Reber, R., Winkielman, P. i Schwarz, N. (1998). Effects of perceptual fluency on affective judgements. *Psychological Science*, 9(1), 45-48.
- Rosenthal, R. (1979). The "file-drawer problem" and tolerance for null results. *Psychological Bulletin*, 86, 638-641.
- Saegert, S. C. i Jellison, J. M. (1970). Effects of initial level of response competition and frequency of exposure on liking and exploratory behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 25, 234-242.
- Sawyer, A. (1981). Repetition, cognitive responses and persuasion. U: R. E. Petty, T. M. Ostrom i T. C. Brock (Ur.), *Cognitive responses in persuasion* (str. 237-261). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Schaffner, P. E., Wandersman, A. i Stang, D. (1981). Candidate name exposure and voting: Two field studies. *Basic and Applied Social Psychology*, 2(3), 195-203.

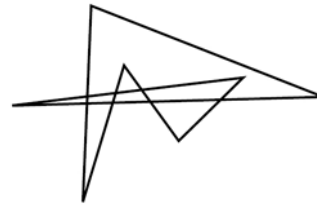
- Schneider, W., Eschman, A. i Zuccolotto, A. (2002). *E-Prime User's Guide*. Pittsburgh: Psychology Software Tools Inc.
- Schupp, H. T., Öhman, A., Junghöfer, M., Weike, A. I., Stockburger, J. i Hamm, A. O. (2004). The facilitated processing of threatening faces: An ERP analysis. *Emotion*, 4(2), 189-200.
- Stang, D. J. (1974). Methodological factors in mere exposure research. *Psychological Bulletin*, 81, 1014-1025.
- Stang, D. J. i O'Connell, E. J. (1974). The computer as experimenter in social psychology research. *Behavior Research Methods and Instrumentation*, 6, 223-231.
- Storbeck, J., Robinson, M. D. i McCourt, M. E. (2006). Semantic processing precedes affect retrieval: The neurological case for cognitive primacy in visual processing. *Review of General Psychology*, 10(1), 41-55.
- Whalen, P. J., Rauch, S. L., Etkoff, N. L., McInerney, S. C., Lee, M. B. i Jenike, M. A. (1998). Masked presentations of emotional facial expressions modulate amygdala activity without explicit knowledge. *The Journal of Neuroscience*, 18(1), 411-418.
- Winkielman, P. i Cacioppo, J. T. (2001). Mind at ease puts a smile on the face: Psychophysiological evidence that processing facilitation increases positive affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(6), 989-1000.
- Zajonc, R. B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology Monographs*, 9, 1-27.
- Zajonc, R. B. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35, 151-175.
- Zajonc, R. B. (2000). Feeling and thinking: Closing the debate over the independence of affect. U J. P. Forgas, J. P. (Ur.), *Feeling and thinking: The role of affect in social cognition* (str. 31-58). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Zajonc, R. B. (2001). Mere exposure: A gateway to the subliminal. *Current Directions in Psychological Science*, 10(6), 224-228.
- Zarevski, P. (2000). *Psihologija pamćenja i učenja*. Jastrebarsko: Naklada Slap.

PRILOZI

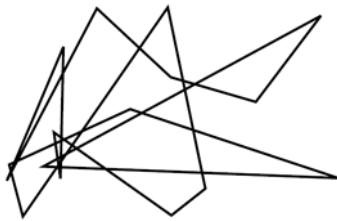
PRILOG 1: Podražajni materijal



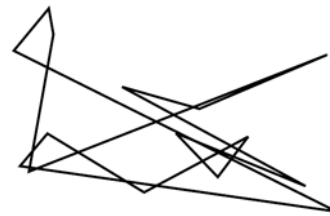
(a) Poligon1



(c) Poligon3



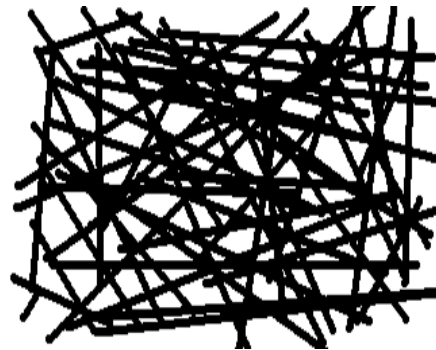
(b) Poligon2



(d) Ciljni poligon



(e) Ljutito lice



(f) Maska

PRILOG 2: Odobrenje za provedbu istraživanja

Etičko povjerenstvo za istraživanja s ljudima

Odsjek za psihologiju

Filozofski fakultet

Sveučilište u Zagrebu

I. Lučića 3, 10000 Zagreb

Tel: 01/6120-187

Fax: 01/6120-037

30. ožujka 2011.

ODOBRENJE ZA PROVEDBU ISTRAŽIVANJA

Odobrava se provedba istraživanja pod nazivom: **Eksperimentalna provjera Zajoncove hipoteze o kondicioniranju kao objašnjenju efekta puke izloženosti *Mimice Bartula i Pavlića Mateja***.

Na temelju uvida u nacrt i plan provedbe istraživanja, te u sve instrumente i postupke čija se primjena planira, *Etičko povjerenstvo za istraživanja s ljudima* Odsjeka za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu zaključilo je da istraživanje udovoljava etičkim načelima propisanim Etičkim kodeksom Hrvatske psihološke komore, te Povjerenstvo odobrava njegovu provedbu.

U ime Etičkog povjerenstva:

Prof. dr. sc. Zvonimir Knezović

PRILOG 3: Pristanak na sudjelovanje u istraživanju

Naziv istraživanja: Pretraživanje vidnog polja kod ograničenog serijalnog procesiranja

Istraživači:

Bartul Mimica, 091/542-9082, bmimica@ffzg.hr

Matej Pavlič, 098/978-4888, mpavlic2@ffzg.hr

Mentor:

prof. dr. sc. Dragutin Ivanec, divanec@ffzg.hr

Svrha istraživanja:

Svrha ovog istraživanja je ispitati čimbenike koji utječu na pretraživanje vidnog polja kod ljudi tijekom rješavanja kognitivnih zadataka. Uspješnost pretraživanja povezuje se s funkcijama radnog pamćenja i pažnje. Pokazalo se da na uspješnost rješavanja utječu težina zadatka i ograničenost vremena za pretraživanje. Bitno je, stoga, ispitati efekte njihovog međuodnosa. Uvid u rezultate istraživanja moći ćete dobiti po njihovoj objavi. Ukoliko želite biti obaviješteni o dobivenim rezultatima, na dno papira napišite kontakt e-mail adresu.

Postupak istraživanja

Istraživački postupak sastoji se od dva dijela. U prvom od njih, od Vas će se tražiti da riješite niz zadataka pretraživanja vidnog polja na računalu. Prikazivat će Vam se nizovi slova "B" i "C", jedan po jedan, a vaš je zadatak u svakom prikazanom nizu odrediti je li broj tih slova jednak ili različit. Nakon prezentacije svakog niza, od Vas će se tražiti da u intervalu od 3 sekunde ponudite svoj odgovor. U periodu između prezentacija, bit će vidljiva aktivacija sklopa za izmjenu prikazivanih zadataka. U drugom dijelu postupka, a za potrebe drugog dijela istraživanja u kojem će sudjelovati novi ispitanici, od Vas ćemo moliti da procijenite koliko Vam se sviđaju određeni vizualni oblici, čime želimo utvrditi njihova afektivna obilježja. Ti vizualni oblici koristit će se kao afektivni udešivači i ispitivat će se njihov utjecaj na susljedno donošenje odluka. Cjelokupni postupak ne bi trebao trajati duže od 5 minuta. Detaljnije upute dobit ćete na početku postupka na računalu.

Rizici, stres, neugoda

Razina stresa i/ili neugode u ovom istraživanju nije veća od one koju doživljavate u vrlo uobičajenim svakodnevnim situacijama. U ovom istraživanju nećete biti izloženi nikakvom specifičnom riziku.

Ostale informacije

Povjerljivost informacija o vašem identitetu je u istraživanju zajamčena. Vaši će podaci biti kodirani brojem po slučajnom rasporedu, što znači da ne postoji način da se oni u istraživanju povežu s vašim imenom. Pristup podacima imat će samo istraživači. Ako nalazi ovog istraživanja budu javno objavljeni, objavit će se samo za čitavu grupu sudionika, te se neće objavljivati individualni odgovori.

Naglašavamo da je sudjelovanje u ovom istraživanju dobrovoljno i da imate pravo bez ikakvih posljedica odustati od sudjelovanja ili se iz njega povući. Ako imate neke pritužbe na provedeni postupak ili ste zabrinuti zbog nečega što ste tijekom istraživačkog postupka doživjeli, molimo vas obratite se na etikapsi@ffzg.hr.

Potpis sudionika: _____ **Datum:** _____

E-mail (ukoliko želite biti obaviješteni o rezultatima istraživanja): _____

PRILOG 4: Uputa za zadatak pretraživanja vidnog polja

Pred Vama se nalazi niz zadataka kojima se ispituje pretraživanje vidnog polja u uvjetima ograničenog serijalnog procesiranja.

Vaš je zadatak u prikazanom nizu slova "B" i "C" odrediti je li broj tih slova u nizu jednak ili različit. Presentacija svakog niza će trajati 4 sekunde. Nakon prezentacije svakog niza, od Vas će se tražiti da u intervalu od 3 sekunde ponudite svoj odgovor. U periodu između prezentacija, bit će vidljiva aktivacija sklopa za izmjenu prikazivanih zadataka.

Ako mislite da ste prethodno vidjeli jednak broj slova "B" i "C", pritisnite tipku "I", a ako mislite da ste prethodno vidjeli različit broj slova, pritisnite tipku "R".

VAŽNO: Ako u navedenom intervalu ne uspijete odgovoriti ili ako pomislite da ste odgovorili pogrešno, ne obazirite se; koncentrirajte se na idući zadatak.

Sada ćete vidjeti primjere zadataka.

Za nastavak upute pritisnite razmaknicu.

PRIMJER ZADATKA:

BBBCCBBCBBBCCCBC

Ovdje biste pritisnuli tipku "R" jer ima više slova "B" nego slova "C".

Za nastavak upute pritisnite razmaknicu.

PRIMJER ZADATKA:

BBBBBCCBCBBCCCCC

Ovdje biste pritisnuli tipku "I" jer ima jednak broj slova "B" i "C".

Za nastavak upute pritisnite razmaknicu.

S obzirom da će zadaci slijediti relativno brzo jedan za drugim, preporučamo da kažiprste obje ruke smjestite na navedene tipke čim pokrenete proceduru. Nakon što ponudite odgovor, ubrzo će biti prikazan novi zadatak, stoga je bitno da se maksimalno koncentrirate na središte ekrana.

Prije prezentacije svakog zadatka, prikazat će Vam se fiksacijska točka u trajanju od 1 sekunde na čijem će se mjestu prezentirati nizovi slova.

Cijeli postupak ne bi trebao trajati duže od 5 minuta.

Ako imate bilo kakvih pitanja prije početka, slobodno se obratite eksperimentatoru.

Pritiskom na razmaknicu započet ćete postupak

PRILOG 5: Uputa za procjenu sviđanja podražajnog materijala

Završili ste s prvim dijelom eksperimenta.

Sada će se na ekranu pojavljivati različiti oblici. Vaš je zadatak za svakog od njih, vodeći se prvim dojmom i bez mnogo razmišljanja, odgovoriti koliko Vam se sviđa na skali od 1 do 9 tako da na tipkovnici pritisnete tipku odgovarajuće brojčane vrijednosti. Pri tome 1 znači da Vam se simbol IZRAZITO NE SVIĐA, 5 znači da Vam se NITI SVIĐA NITI NE SVIĐA, a 9 da Vam se IZRAZITO SVIĐA.

Nakon što date odgovor, pojavit će se novi oblik.

Za početak pritisnite razmaknicu.

PRILOG 6: Uputa za procjenu prepoznavanja podražajnog materijala

Sada će Vam na ekranu ponovno biti prezentirani isti oblici.

Molimo Vas da za svaki od tih oblika odgovorite jeste li ga vidjeli za vrijeme rješavanja prvog zadatka u eksperimentu (pretraživanje vidnog polja).

Svoje odgovore dajte pritiskom na tipke 1 ili 2.

Ako ste oblik vidjeli, pritisnite tipku 1, a ako ga niste vidjeli, pritisnite tipku 2.

Za početak pritisnite razmaknicu.

SAŽETAK

Autori: Bartul Mimica i Matej Pavlić

Naslov: Eksperimentalna provjera Zajoncove hipoteze o kondicioniranju kao objašnjenju efekta puke izloženosti

Efekt puke izloženosti odnosi se na opservaciju da je ponavljano, nepotkrijepljeno izlaganje određenom podražaju dovoljno da poveća pozitivnost procjene istog podražaja (Zajonc, 1968). Postoji više konkurentnih teorijskih objašnjenja efekta puke izloženosti, svako s izvjesnom dozom empirijske verificiranosti. Jedno od recentnijih objašnjenja je ono R. B. Zajonca (2001) koje sugerira da je u podlozi fenomena mehanizam klasičnog kondicioniranja. Ponavljano izlagane podražaje moguće je shvatiti kao uvjetovane podražaje, a reakciju preferencije kao uvjetovanu reakciju. Sâm izostanak neugodnih posljedica mogao bi konstituirati bezuvjetovani podražaj, odnosno sigurnosni signal za ponašanje pozitivnog evaluiranja. Osmišljeno je eksperimentalno istraživanje kako bi se provjerio ovaj model. U istraživanju je sudjelovalo 311 studenata Filozofskog fakulteta u Zagrebu. Rezultati su pokazali izostanak efekta puke izloženosti te nismo dokazali da je mehanizam klasičnog kondicioniranja u njegovoj podlozi. Razmotreni su razlozi zašto nalazi nisu u skladu s postavljenom hipotezom.

Ključne riječi: Efekt puke izloženosti, subliminalno, klasično kondicioniranje

ABSTRACT

Authors: Bartul Mimica i Matej Pavlić

Title: An experimental investigation of Zajonc's conditioning hypothesis as an explanation of the mere exposure effect

The mere exposure effect relates to the observation that repeated, unreinforced exposure to a stimulus is sufficient to enhance positive evaluation of that same stimulus (Zajonc, 1968). There are a number of theoretical explanations of the mere exposure effect, each backed with a certain amount of empirical evidence. One explanation was put forth by R. B. Zajonc (2001). He suggests that the mechanism underlying this phenomenon is that of Pavlovian conditioning. In the mere-repeated exposure paradigm, the repeatedly exposed stimuli can be viewed as conditioned stimuli, and we can also think of the preference response as the conditioned response. The absence of noxious or aversive consequences, it is argued, could well act as the unconditioned stimulus. An experimental research was devised and conducted to test this model. 311 students from the Faculty of Human and Social Sciences in Zagreb participated in the study. The results showed an absence of the mere exposure effect and we did not prove that the mechanism of Pavlovian conditioning could explain it. Reasons why the findings are not in line with the hypothesis are discussed.

Key words: Mere exposure effect, subliminal, Pavlovian conditioning