

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФИЛОЗОФСКИ ФАКУЛТЕТ
ДС/ВМ 05/4-02 бр. 370/1-ХП/1
23.2.2017. године

ВЕЋЕ НАУЧНИХ ОБЛАСТИ
ДРУШТВЕНО-ХУМАНИСТИЧКИХ НАУКА

Наставно-научно веће Филозофског факултета у Београду на својој Х редовној седници, одржаној 23.2.2017. године – на основу чл. 231. став 1. алинеја 15. и 16. и члана 278. Статута Факултета, прихватило је Извештај Комисије за докторске студије с предлогом теме за докторску дисертацију: ЗАВИСНОСТ ЕФЕКТА ПУКОГ ИЗЛАГАЊА ОД КОНТРАСТНЕ ОСЕТЉИВОСТИ: МЕДИЈАТОРСКА УЛОГА ПЕРЦЕПТИВНЕ ФЛУЕНТНОСТИ, докторанда Марине Стошић.

За ментора је одређен проф. др Слободан Марковић.

Доставити:

1х Универзитету у Београду
1х Стручном сараднику за
докторске дисертације
1х Шефу Одсека за правне послове
1х Архиви

ПРЕДСЕДНИК ВЕЋА

Проф. др Војислав Јелић

Факултет Филозофски

04/1-2 бр. 6/237

(број захтева)

28.02.2017.

(датум)

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

Веће научних области друштвено-хуманистичких
наука

(Назив већа научних области коме се захтев упућује)

ЗАХТЕВ

за давање сагласности на предлог теме докторске дисертације

Молимо да, сходно члану 46. ст. 5. тач. 3. Статута Универзитета у Београду («Гласник Универзитета», бр. 131/06), дате сагласност на предлог теме докторске дисертације:

Зависност ефекта пуког излагања од контрастне осетљивости: Медијаторска улога

перцептивне флуентности

(пун назив предложене теме докторске дисертације)

НАУЧНА ОБЛАСТ психологија

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

Име, име једног од родитеља и презиме кандидата:

Марина Никица Стошић

Назив и седиште факултета на коме је стекао високо образовање:

Филозофски факултет у
Нишу

Година дипломирања: 2007

Назив мастер рада кандидата:

Емоционални профил, тражење узбуђења и
анксиозност код параглајдериста

Назив факултета на коме је мастер рад одбрањен:

Година одбране мастер рада:

Назив факултета на коме је мастер рад одбрањена:

Година одбране мастер рада: —

Обавештавамо вас да је Наставно-научно веће

на седници одржаној 23.02.2017.

размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације.

	ДЕКАН ФАКУЛТЕТА
	<u>Проф. др Војислав Јелић</u>

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

за кандидата Марина Стошић

Име и презиме ментора: Слободан Марковић

Звање: Ванредни професор

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Marković, S. (2014). Object domains and the experience of beauty. *Art and Perception* 2 (1-2), 119–140.
doi: 10.1163/22134913-00002020
2. Marković, S. (2012). Components of aesthetic experience: aesthetic fascination, aesthetic appraisal, and aesthetic emotion. *iPerception*, 3 (Special issue - Art and Perception), 1-17.
dx.doi.org/10.1068/i0450aap
3. Marković, S. (2011). Perceptual, semantic and affective dimensions of experience of abstract and representational paintings. *Psihologija*, 44 (3), 191-210.
doi:10.2298/PSI1103191M
4. Marković, S. & Radonjić, A. (2008). Implicit and explicit features of paintings. *Spatial Vision* (Special Issue - Art and Perception: Towards a Visual Science of Art, Part 3), 21 (3-5), 229-259.
ISSN 0169-1015
5. Marković, S. and Gvozdenović, V. (2001). Symmetry, complexity and perceptual economy: Effects of Minimum and Maximum simplicity conditions. *Visual Cognition*, 8 (3/4/5), 305-327.
doi: 10.1080/13506280143000007

Заокружити одговарајућу опцију (А, Б, В или Г):

А) У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији техничко-технолошких, природно-математичких и медицинских наука ментор треба да има најмање три рада са SCI, SSCI, AHCI или SCIE листе, као и Math-Net.Ru листе.

Б) У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији друштвено-хуманистичких наука ментор треба да има најмање три рада са релевантне листе научних часописа (Релевантна листа научних часописа обухвата SCI, SSCI, AHCI и SCIE листе, као и ERIH листу, листу часописа које је Министарство за науку класификовало као M24 и додатну листу часописа коју ће, на предлог универзитета, донети Национални савет за високо образовање. Посебно се вреднују и монографије које Министарство науке класификује као M11, M12, M13, M14, M41 и M51.)

В) У случају израде докторске дисертације према ранијим прописима за кандидате који су стекли академски назив магистра наука ментор треба да има пет радова (референци) које га, по оцени Већа научних области, квалификују за ментора односно дисертације.

Г) У случају да у ужој научној области нема квалификованих наставника, приложити одлуку Већа докторских студија о именовању редовног професора за ментора.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Датум _____

М.П.

проф. др Војислав Јелић

Univerzitet u Beogradu
Filozofski fakultet
Odeljenje za psihologiju

Zavisnost efekta pukog izlaganja od kontrastne osetljivosti: Medijatorska uloga perceptivne fluentnosti

PREDLOG TEME DOKTORSKE DISERTACIJE

Student:
Marina Stošić
4P14-17

Mentor:
Prof. dr Slobodan Marković

Beograd, februar 2017.

1. Teorijski deo

1.1. O efektu pukog izlaganja

Psiholozi su odavno zapazili da ponovljeno, nepotkrepljeno izlaganje dovodi do porasta pozitivnog afekta prema stimulusu (Fechner, 1876; Maslow, 1937). U prvim studijama u ovoj oblasti koje su se bavile ispitivanjem efekata ponovljenog izlaganja na afektivnu procenu muzike, ustanovljeno je da sa povećanjem poznatosti raste pozitivnost procena (npr. Meyer, 1903; Moore & Gilliland, 1924; Washburn, Child & Abel, 1927). Međutim, prema Bornštajnu (Bornstein, 1989), mnogi od ovih eksperimenata nisu bili dobro metodološki zasnovani, tako da su zaključci koji su izvedeni na osnovu njihovih rezultata pod znakom pitanja.

Sa objavljivanjem Zajoncove (1968) monografije „Attitudinal effects of mere exposure“, efekat izlaganja postaje intenzivno istraživana tema u psihologiji. Zajonc (1968, str. 1) definiše efekat pukog izlaganja (eng. mere exposure effect) kao fenomen kod koga je „puko ponovljeno izlaganje stimulusa osobi dovoljan uslov za poboljšanje stava te osobe prema stimulusu. Pod ‘pukim izlaganjem’ se podrazumevaju uslovi koji samo čine dati stimulus dostupnim opažanju osobe“. Zajonc, dakle, smatra da jednostavno, nepotkrepljeno izlaganje stimulusa dovodi do većeg dopadanja stimulusa, tj. da poznatost vodi dopadanju.

U prvom od četiri eksperimenata, Zajonc (1968) je ispitanicima izlagao serije besmislenih reči pri čemu se učestalost kretala od 0 do 25 izlaganja. Ispitanici su potom na sedmostepenoj skali ocenjivali svaku besmisleni reč u pogledu pozitivnosti značenja, tj. stepena u kome reč ima pozitivnu, odn. negativnu afektivnu valencu. Zajonc je pronašao pozitivan odnos između broja izlaganja i prosečne ocene pozitivnosti značenja reči. To znači da što je reč bila više puta izložena, to je bilo bolje ili pozitivnije njeno ocenjeno značenje. Zajonc (1968) je replicirao ove rezultate u drugom eksperimentu iste studije koristeći sličnu proceduru, ali različite stimuluse. Naime, ustanovio je da su kineski ideografi koji su bili izloženi više puta ocenjivani kao pozitivniji.

U svom trećem eksperimentu, Zajonc (1968) je želeo da ispita u kojoj meri se tipičan efekat izlaganja može dobiti sa socijalno relevantnim stimulusima. Ispitanicima su prikazivane serije fotografija lica sa različitom učestalošću izlaganja, nakon čega su na sedmostepenoj skali ocenjivali koliko im se sviđa svako pojedinačno lice. Rezultati su pokazali postojanje značajne pozitivne korelacije između učestalosti izlaganja i prosečne ocene dopadanja lica.

Zajoncova (1968) četvrti eksperiment nije se bavio ispitivanjem odnosa između učestalosti izlaganja i procenjene pozitivnosti značenja/osećanja. U ovom eksperimentu, Zajonc je želeo da testira hipotezu da ponovljeno izlaganje stimulusa dovodi do opadanja psihogalvanskog refleksa (PGR) kože. Kao stimuluse Zajonc je koristio petnaest besmislenih reči koje su prezentovane od jedan do 25 puta slučajnim redosledom. Nalazi su ukazali na postojanje negativne veze između učestalosti izlaganja i psihogalvanskog refleksa na poslednje prezentovanje stimulusa. To znači da ponovljeno nepotkrepljeno izlaganje reči rezultira habituacijom i smanjenom autonomnom pobuđenošću.

Zajoncova (1968) prvobitna studija pokrenula je talas istraživanja efekta pukog izlaganja, pa je tako njegovo postojanje višestruko potvrđeno najpre u vizuelnom (za meta-analički pregled videti Bornstein, 1989) i auditivnom (Heingartner & Hall, 1974; Szpunar, Schellenberg & Pliner, 2004) modalitetu, a potom i u drugim čulnim modalitetima: olfaktivnom (Balogh & Porter, 1986; Prescott, Kim & Kim, 2008) i somatosenzornom (Jakesch & Carbon, 2012; Suzuki & Gyoba, 2008). Kada je reč o vizuelnom modalitetu, efekat pukog izlaganja utvrđen je kod raznovrsnih stimulusa, kao što su složeni poligoni, besmisleni ideografi, nepoznata lica, slike, crteži, fotografije itd. (Bornstein, 1989). Pored toga, nalazi jedne studije u kojoj su korišćene fotografije lica različitih rasa ukazuju na to da ovaj fenomen može imati

uticaji na socijalne stavove (Zebrowitz, White & Wieneke, 2008). Nadalje, u nekim istraživanjima utvrđeno je postojanje efekta pukog izlaganja i kod životinja (npr. Navarick & Strouthes, 1969; Strouthes, 1971). Krajem osamdesetih godina Hil (Hill, 1978) je izvršio pregled dotadašnjih istraživanja sa sisarima i našao potvrdu postojanja efekta pukog izlaganja.

1.2. Faktori efekta pukog izlaganja

U meta-analizi kojom je obuhvaćeno 208 nezavisnih eksperimenata, Bornštajn (1989) je napravio podelu faktora od kojih efekat pukog izlaganja zavisi. Tu spadaju: faktori u vezi sa stimulusom, faktori u vezi sa prezentovanjem, faktori u vezi sa merenjem zavisne varijable, tj. procene stimulusa i faktori u vezi sa ispitanicima. U nastavku ćemo se detaljno pozabaviti svakom od ovih kategorija faktora. Pored ovih, opisaćemo još jednu grupu faktora do koje smo došli nezavisnim pregledom literature, a koju ćemo nazvati faktori u vezi sa zadatkom.

1.2.1. Faktori u vezi sa stimulusom

U ovoj grupi se nalaze faktori koji se tiču stimulusa. Ovde spadaju, prema Bornštajnu (1989), tip stimulusa i složenost stimulusa. Međutim, postoji još jedan faktor u vezi sa stimulusom koji nije razmatran u Bornštajnovoj meta-analizi, a to je afektivna valenca stimulusa.

Analizirajući zavisnost jačine efekta pukog izlaganja od *tipa* stimulusa, Bornštajn je ustanovio da je u eksperimentima u kojima su korišćene fotografije, smislene reči i poligoni utvrđen umeren do jak efekat pukog izlaganja, dok se sa ideografima, besmislenim rečima i realnim osobama/objektima dobija nešto slabiji efekat. U eksperimentima u kojima su korišćene apstraktne slike, crteži i matrice efekat pukog izlaganja je izostao.

Kada je reč o *složenosti* stimulusa, Bornštajn zaključuje da rezultati različitih istraživanja ukazuju na to da se kod složenijih stimulusa dobija veći efekat pukog izlaganja, u poređenju sa jednostavnijim stimulusima. On takođe ističe da je samo u jednoj studiji (Zajonc, Shaver, Tavis & Van Krevelen, 1972) utvrđen obrnuti efekat složenosti stimulusa, ali napominje da je ovo ujedno i jedina studija u kojoj je korišćen nacrt sa nezavisnim grupama. Usled toga, Bornštajn iznosi pretpostavku da uticaj složenosti stimulusa zavisi od mogućnosti ispitanika da uporede svoje reakcije na oba tipa stimulusa tokom ponovljenog izlaganja. U ovakvim uslovima, jednostavni i složeni stimulusi se ocenjuju jedni u odnosu na druge. Ovu svoju pretpostavku Bornštajn je testirao u studiji objavljenoj godinu dana kasnije, u kojoj su u jednom eksperimentu jednostavni i složeni stimulusi prikazani istim ispitanicima, dok su u drugom eksperimentu prikazani dvema nezavisnim grupama (Bornstein, Kale & Cornell, 1990). Poređenje rezultata dobijenih iz ova dva eksperimenta dalo je delimičnu potvrdu Bornštajnovih pretpostavki. Naime, razlika između procena jednostavnih i složenih stimulusa postoji i kada su ovi stimulusi zadati dvema nezavisnim grupama, ali je manja nego kada su oba tipa stimulusa zadata istim ispitanicima. Osim toga, krivulje zavisnosti ocena dopadanja od broja izlaganja za jednostavne i složene stimuluse razlikuju se u ova dva eksperimenta. Kod eksperimenta sa nezavisnim grupama, krivulja i jednostavnih i složenih stimulusa pokazuje linearan trend, tj. porast, dok krivulja za jednostavne stimuluse u eksperimentu sa ponovljenim merama najpre pokazuje stagnaciju, pa zatim pad, a krivulja za složene stimuluse ima oblik obrnutog slova "U", tj. nakon porasta i platoa, pokazuje pad.

Treći faktor u vezi sa stimulusom od koga zavisi efekat pukog izlaganja je *afektivna valenca* stimulusa. Dok se efekat pukog izlaganja dobija u istraživanjima u kojima se koriste stimuli čija je prvobitna afektivna valenca neutralna ili pozitivna, u nekim istraživanjima u kojima su korišćeni stimuli negativne afektivne valence efekat je izostao (npr. Perlman & Oskamp, 1971; [Delplanque](#), [Coppin](#), Bloesch, [Cayeux&Sander](#), 2015), dok je u nekim konstatovan obrnuti efekat, tj. opadanje procena u funkciji broja izlaganja (Amir, 1969; Brickman, Redfield, Harrison& Crandall, 1972; Kruglanski, Freund & Bar-Tal, 1996; Zajonc, Markus & Wilson, 1974).

1.2.2. Faktori u vezi sa prezentovanjem

U grupu faktora u vezi sa prezentovanjem spadaju: broj izlaganja, vrsta niza, dužina izlaganja i prepoznavanje stimulusa. Kada je reč o *broju izlaganja*, uobičajena procedura u eksperimentima koji se bave efektom pukog izlaganja podrazumeva da se stimuli izlažu između 10 i 50 puta, pri čemu se maksimalni efekat postiže sa prosečno 20,95 izlaganja (Bornstein, 1989) nakon čega je uočljiv pad u procenama. Na osnovu pregleda studija obuhvaćenih meta-analizom, Bornštajn zaključuje da ocene afektivne valence, tj. dopadanja mogu nastaviti da rastu i pri većem broju izlaganja, ali da to zavisi od varijabli kao što su vrsta procene (npr. pozitivnost, dopadanje) i dužina izlaganja. U studijama u kojima je korišćeno od jednog do 99 ponavljanja, utvrđen je efekat pukog izlaganja slabe do umerene jačine, dok je u studijama sa brojem izlaganja većim od 100 efekat značajno slabiji. Analiza pojedinačnih eksperimenata pokazala je da je odnos između broja izlaganja i efekta generalno pozitivan, ali nije linearan.

Varijabla *vrsta niza* tiče se dva moguća načina ponovljenog prezentovanja stimulusa. Niz u kome se stimuli prezentuju može biti heterogen ili homogen. Kod homogenog prezentovanja, jedan isti stimulus se izlaže određen broj puta zaredom, tj. u blokovima, dok se kod heterogenog prezentovanja stimulus ponavlja izmešan sa ostalim stimulusima na način koji je uglavnom slučajan. Analizirajući studije obuhvaćene meta-analizom u pogledu ove dimenzije, Bornštajn (1989) je našao da heterogeni niz dovodi do umerenog efekta pukog izlaganja, dok kod korišćenja homogenih nizova, tj. blokova istog stimulusa, efekat izostaje.

Kada je reč o varijabli *dužina izlaganja*, Bornštajn (1989) je klasifikovao studije u sledećih pet kategorija: manje od jedne sekunde, 1 do 5 sekundi, 6 do 10 sekundi, 11 do 60 sekundi i preko 60 sekundi. Ustanovio je postojanje trenda ka slabljenju efekta pukog izlaganja sa povećanjem vremena izlaganja stimulusa. Izlaganje stimulusa u trajanju kraćem od jedne sekunde rezultira jakim efektom, dok sve ostale dužine izlaganja dovode do malih efekata.

S obzirom na varijablu *prepoznavanja stimulusa*, Bornštajn (1989) konstatuje da rezultati istraživanja sa prezentovanjem stimulusa na subliminalnom nivou jasno ukazuju da prepoznavanje stimulusa nije preduslov za postizanje efekta pukog izlaganja. Nadalje, poređenje istraživanja sa subliminalnim izlaganjem stimulusa sa istraživanjima u kojima se stimuli izlažu jako kratko (kraće od jedne sekunde), ali su vidljivi, pokazalo je da je efekat pukog izlaganja značajno veći kod prvopomenutih istraživanja. Na osnovu toga Bornštajn zaključuje da prepoznavanje stimulusa ne samo da nije nužno za postizanje efekta pukog izlaganja, već izgleda da ga inhibira.

1.2.3. Faktori u vezi sa merenjem zavisne varijable

U faktore u vezi sa merenjem zavisne varijable spadaju vrsta mere afekta i vremenski razmak između izlaganja i ocenjivanja (tj. merenja zavisne varijable). Iako je Zajonc (1968) u svojoj prvobitnoj studiji ukazao na to da puko izlaganje rezultira povećanjem pozitivnog afekta prema stimulusu, on nije precizirao dimenziju na kojoj se ova pretpostavljena afektivna reakcija manifestuje. Usled toga, istraživači su koristili mnoštvo različitih zavisnih varijabli u cilju ispitivanja odnosa izlaganje-afekat (npr. ocene dopadanja, ocene pozitivnosti). U većini istraživanja se koristi neka vrsta bipolarne skale za procenu afekta prema izloženom stimulusu, mada ima i onih koji koriste tehniku prinudnog izbora, pa od ispitanika traže da saopšte da li preferiraju prezentovani, tj. poznati stimulus ili novi.

Za potrebe analize, Bornštajn (1989) je *mere afekta* grupisao u pet kategorija: dopadanje, pozitivnost značenja, prijatnost/privlačnost, višestruke mere (koje se sastoje od kombinacije nekoliko dimenzija afekta) i ostale mere (npr. procena koliko se stimulus dopada drugima). Rezultati analize su pokazali da se pri korišćenju svake od pet vrsta mera afekta registruje efekat pukog izlaganja. Procene dopadanja i višestruke mere daju efekat umerene jačine, dok procene pozitivnosti, prijatnosti/privlačnosti i ostale mere daju nešto slabiji efekat.

S obzirom na *vremenski razmak između izlaganja i ocenjivanja*, Bornštajn (1989) je obuhvaćene studije razvrstao u sledeće četiri kategorije: a) studije u kojima su ocene afekta u vezi sa određenim stimulusom registrovane neposredno nakon svakog izlaganja tog stimulusa; b) studije u kojima su ocene afekta registrovane neposredno nakon izlaganja svih stimulusa; c) studije u kojima su ocene afekta registrovane određeno vreme nakon prezentovanja svih stimulusa; d) “naturalističke”¹ studije u kojima se ispituju stavovi prema stimulusima prezentovanim u prirodnom okruženju (npr. imena poznatih ličnosti, poznatih predmeta) za koje nije moguće utvrditi vremenski razmak između izlaganja i ocenjivanja. Rezultati analize su pokazali da je najslabiji efekat registrovan u studijama iz prve grupe, a najjači u studijama iz četvrte grupe. Efekat u studijama iz treće kategorije nešto je veći nego kod studija druge kategorije što ukazuje na to da uvođenje vremenskog razmaka rezultira povećanjem efekta.

1.2.4. Faktori u vezi sa ispitanicima

Kod faktora u vezi sa ispitanicima, Bornštajn razlikuje varijable koje se tiču ličnosti i individualnih razlika i godine starosti ispitanika. Među studijama koje su bile obuhvaćene Bornštajnovom meta-analizom samo su tri ispitivale zavisnost efekta pukog izlaganja od *ličnosti i individualnih razlika ispitanika*. U jednoj studiji na dva nezavisna uzorka utvrđeno je da efekat pukog izlaganja zavisi od ispitanikove tolerancije na dvosmislenost (Crandall, 1968). Koristeći besmislene slogove, Krendolc(Crandall, 1968) je ustanovio da procene pozitivnosti ispitanika koji su tolerantni na dvosmislenost opadaju sa porastom poznatosti, tj. brojem izlaganja, dok je kod netolerantnih ispitanika ustanovljen suprotan trend.

U drugom istraživanju koje Bornštajn (1989) navodi, utvrđena je interakcija između nivoa anksioznosti i poznatosti stripova (Schick, McGlynn & Woolam, 1972). Ispitanici sa višim nivoom anksioznosti ocenjivali su poznate stripove pozitivnije od ispitanika sa nižim nivoom, dok u pogledu nepoznatih stripova nije bilo razlike. U trećoj studiji nađeno je da efekat pukog izlaganja zavisi od ispitanikovog stava prema eksperimentu (Burgess & Sales, 1971). Kod ispitanika koji su imali pozitivan stav prema eksperimentu ustanovljen je jak efekat, dok kod onih koji su imali negativan stav nije nađen nikakav efekat.

¹Kod ovih studija se učestalost izlaganja procenjuje na osnovu nekog indeksa kao što je frekvenca reči prema Torndajku i Lordžu (Thorndike i Lorge, 1994) ili subjektivna procena ispitanika.

Kada je reč o *godinama starosti*, poredeći prosečne jačine efekata u istraživanjima sa decom i odraslima, Bornštajn (1989) konstatuje postojanje negativnog odnosa između izlaganja i afekta kod dece, dok je taj odnos kod odraslih pozitivan. Osim što su efekti suprotnog predznaka, oni se razlikuju i u pogledu jačine. Naime, efekat pukog izlaganja kod dece je znatno manji, nego kod odraslih.

U nastavku ćemo izložiti rezultate istraživanja izvedenih nakon objavljivanja Bornštajnovе (1989) meta-analize. Najpre, istraživanje Bornštajna i saradnika (1990) otkrilo je da osobe koje su sklone dosadi ne pokazuju efekat pukog izlaganja, dok je kod osoba koje se nalaze na suprotnom kraju ove dimenzije, tj. koje nisu sklone dosadi ustanovljen monoton rast procena afekta u funkciji broja ponavljanja stimulusa. Hensen i Barč (Hansen i Bartsch, 2001) su utvrdili da je efekat pukog izlaganja veći kod osoba koje pokazuju veću potrebu za strukturom (eng. *personal need for structure*), tj. veću sklonost ka organizovanju svog socijalnog i nesocijalnog okruženja u jednostavnije forme. Na kraju, nedavno objavljena studija iz ove oblasti je pokazala da je anksioznost, i kao crta i kao stanje, povezana sa manjim efektom pukog izlaganja (Ladd & Gabrieli, 2015). Ovaj nalaz je u suprotnosti sa rezultatima istraživanja Šika i saranika (Schick i sar., 1972), a autori smatraju da je deo razloga u razlici u korišćenim stimulusima. Naime, Šik i saradnici su koristili smislene stimuluse, tj. stripove, dok su Lad i Gabrieli (Ladd i Gabrieli, 2015) koristili besmislene reči.

1.2.5. Faktori u vezi sa zadatkom

U prvom radu koji se bavio uticajem vrste zadatka, odn. instrukcija na efekat pukog izlaganja, istraživači su ukrstili dve dimenzije: vremenski pritisak i strah od ocenjivanja (Kruglanski i sar., 1996). Stimulusi su bile apstraktne slike i korišćena je klasična procedura eksperimenata sa efektom pukog izlaganja. U situaciji visokog vremenskog pritiska uputstvom je naglašeno da je vreme za procenu dopadanja ograničeno i da ispitanici treba da se rukovode prvim utiskom, dok je u situaciji niskog vremenskog pritiska u uputstvu stajalo da nema vremenskog ograničenja i da ne treba žuriti sa davanjem ocene dopadanja. Dimenzijom straha od ocenjivanja se manipuliralo tako što je ispitanicima rečeno da bilo kakvo ocenjivanje njihovih procena nije moguće ili da će njihove procene biti ocenjene poređenjem sa procenama profesionalnih umetničkih kritičara. U seriji od tri eksperimenata je ustanovljeno da dve dimenzije imaju suprotan uticaj na efekat pukog izlaganja. Pojačan vremenski pritisak povećava efekat pukog izlaganja, dok ga pojačan strah od ocenjivanja u potpunosti eliminiše.

Vitlsi i Prajs (Whittlesea i Price, 2001) su izveli seriju eksperimenata u nameri da ispitaju razlog zbog čega izlaganje stimulusa može da poveća procene dopadanja, a da pri tom ne dovede do tačnog prepoznavanja izloženih stimulusa. Autori su pretpostavili da do ovoga dolazi zato što se u istraživanjima uglavnom koriste zadaci prepoznavanja koji zahtevaju analitički pristup i zadaci procene dopadanja koji podstiču neanalitički pristup, tj. percipiranje stimulusa kao celine. Prema Vitlsiju i Prajsu (2001), analitički pristup sprečava doživljaj fluentnijeg procesiranja² već viđenog stimulusa, koji je izvor i doživljaja poznatosti i preferiranja stimulusa. Da bi testirali ovu pretpostavku oni su koristili različite instrukcije kako bi sistematski varirali strategiju korišćenu pri zadacima prepoznavanja i zadacima procene dopadanja. Kada je instrukcija podsticala primenu analitičkog pristupa u zadatku procene dopadanja, efekat pukog

²Fluentnost procesiranja odnosi se na doživljaj lakoće s kojom se stimulus procesira. Kao objektivni pokazatelji fluentnosti procesiranja u istraživačkoj praksi se koriste brzina i tačnost procesiranja (Reber, Wurtz i Zimmermann, 2004). O fluentnosti procesiranja se može govoriti na različitim nivoima kognitivne obrade.

izlaganja je u potpunosti izostao. S druge strane, kada je uputstvo podsticalo primenu neanalitičkog pristupa u zadatku prepoznavanja, ispitanici su pokazali efekat prethodnog izlaganja, tj. prepoznavali su prezentovane stimuluse na nivou koji je bio statistički značajno iznad slučaja. Ovaj nalaz baca svetlo na rezultate prethodno navedenog istraživanja Kruglanskog i saradnika (1996). Naime, moguće je da vremenski pritisak povećava efekat pukog izlaganja zato što podstiče neanalitički pristup i procenjivanje na osnovu opšteg utiska, dok pojačan strah od ocene eliminiše efekat jer dovodi do usvajanja analitičke strategije.

Krejver-Lemli i Bornštajn (Craver-Lemley i Bornstein, 2006) su izveli istraživanje u kome je demonstriran uticaj mentalnih slika na efekat pukog izlaganja. Autori su koristili dvosmisleni sliku zec-patka kao stimulus. Jednom delu ispitanika je u fazi izlaganja stimulusa rečeno da je na slici zec, a drugom delu je rečeno da je na slici patka. U fazi procenjivanja pojedinačno su prikazane dve verzije navedene dvosmislene slike. Iz obe verzije slike je uklonjena dvosmislenost, s tim što je u jednoj to učinjeno tako da slika sasvim izvesno predstavlja zeca, dok je u drugoj verziji to učinjeno tako da slika nedvosmisleno predstavlja patku. Procene ispitanika su bile više za nedvosmisleni verziju slike koja je bila u skladu sa sadržajem koji im je sugerisan u fazi izlaganja. Na osnovu ovog nalaza autori zaključuju da i viši kognitivni procesi mogu biti uključeni u efekat pukog izlaganja.

Rezultati jednog istraživanja pokazali su da selektivna pažnja može uticati na efekat pukog izlaganja (Yagi, Ikoma & Kikuchi, 2009). U seriji eksperimenata autori su u fazi izlaganja prikazivali stimuluse koji su se sastojali iz dva preklapljeni poligona, a zadatak ispitanika je bio da usmere pažnju samo na jedan poligon. U fazi procene dopadanja ispitanici su pokazivali efekat pukog izlaganja samo za poligon na koji je njihova pažnja bila usmerena, dok je efekat izostao za poligon koji nije bio u fokusu njihove pažnje. Autori zaključuju da su njihovi rezultati u skladu nalazima Krejver-Lemlijeve i Bornštajna (2006) i sa njihovim shvatanjem da i viši kognitivni procesi mogu imati ulogu u efektu pukog izlaganja.

1.3. Fiziološki korelati efekta pukog izlaganja

Prvi rad koji se bavio ispitivanjem fizioloških korelata efekta pukog izlaganja bio je rad samog Zajonca (1968). U poslednjem od četiri eksperimenata njegove obuhvatne studije, registrovan je psihogalvanski refleks kože dok su ispitanicima slučajnim redosledom izlagane besmislene reči sa različitim učestalošću. Zajonc je ustanovio da sa ponovljenim prezentovanjem besmislene reči, autonomna reakcija merena PGR-om opada i dostiže stabilnu asimptotu nakon 7 do 8 ponavljanja. Zajonc smatra da se ovaj nalaz ne može objasniti opštom adaptacijom do koje dolazi tokom eksperimenta usled velikog broja pojedinačnih izlaganja (86 u ovom eksperimentu). Ovo svoje shvatanje on potkrepljuje činjenicom da je stimulus koji je prezentovan samo jednom proizveo značajan PGR iako se pojavio tek u 67. izlaganju. Osim toga, PGR ovog stimulusa se ne razlikuje od PGR-a na prvo prezentovanje ostalih stimulusa. Nadalje, poslednje izlaganje besmislene reči koja je pre toga prezentovana samo jednom je takođe rezultiralo značajnim PGR-om iako je bilo 64. u nizu. Zajonc dodaje da, generalno posmatrano, u bilo kom trenutku eksperimenta, PGR je veći za stimuluse sa manjom učestalošću u poređenju sa stimulusima koji su prezentovani više puta.

Hramon-Džouns i Alen (Harmon-Jones i Allen, 2001) su sproveli istraživanje u kome su u fazi procene dopadanja prethodno izloženih stimulusa merili aktivnost mišića lica pomoću facijalne elektromiografije i aktivnost mozga pomoću elektroencefalografije. Rezultati

su pokazali da poznati stimulusi ne samo da se više dopadaju ispitanicima od novih, već i izazivaju više aktivnosti u zigomatičnom mišiću (mišiću obraza). Takođe je utvrđena i pozitivna korelacija između procena dopadanja i aktivnosti zigomatičnog mišića. Prethodna istraživanja su pokazala da je aktivnost ovog mišića povećana tokom pozitivnih afektivnih stanja, a umanjena tokom negativnih (Cacioppo, Tassinary & Fridlund, 1990; Dimberg, 1990; Lang, Bradley & Cuthbert, 1997). Osim toga, istraživače je interesovala aktivnost frontalnog dela mozga imajući u vidu nalaz prethodnog istraživanja da je pojačana motivacija za pristupanje praćena relativno većom aktivacijom levog frontalnog dela mozga, dok je motivacija za izbegavanje praćena relativno većom aktivacijom desnog frontalnog dela mozga (Davidson, 1995). Pronađeno je da su osobe čija frontalna aktivnost odražava nisku motivaciju za pristupanje sklonije davanju viših ocena poznatim stimulusima, u poređenju s osobama čija frontalna aktivnost odražava visoku motivaciju za izbegavanje. Osim toga, utvrđena je marginalno značajna interakcija između asimetričnosti frontalne aktivnosti i poznatosti stimulusa: osobe sa relativno manjom levom frontalnom aktivacijom ocenjivale su poznate stimuluse kao više dopadljive od novih, dok kod osoba sa relativno većom levom frontalnom aktivacijom nije utvrđena razlika u procenama.

U jednom istraživanju ispitivano je da li je dopadanje izloženog stimulusa veće kada je projektovan u hemisferu koja je efikasnija u procesiranju datog tipa stimulusa (Compton, Williamson, Murphy & Heller 2002). U prvom eksperimentu kratko (50ms) su prezentovana lica, a u drugom reči i ne-reči. U oba eksperimenta stimulusi su prikazani u levom, desnom i centralnom vizuelnom polju. Rezultati su pokazali da su lica dobijala višu ocenu dopadanja, ako su prethodno prezentovana u levom vizuelnom polju (desna hemisfera), dok su reči dobijale višu ocenu, ako su prethodno prezentovane u desnom vizuelnom polju (leva hemisfera).

Zebrovic i Zeng (Zebrowitz i Zhang, 2012) su primenom funkcionalne magnetne rezonance ustanovili da je aktivnost lateralnog orbitofrontalnog korteksa manja pri posmatranju prethodno izlaganih lica i objekata. Ovaj deo korteksa se više aktivira na stimuluse sa negativnom, nego na stimuluse sa neutralnom ili pozitivnom valencom (Cloutier, Heatherton, Whalen & Kelley, 2008; Kensinger & Schacter, 2005; Liang, Zebrowitz & Zhang, 2010; O'Doherty, Kringelbach, Rolls, Hornak & Andrews, 2001). Autori nalaz svog istraživanja tumače kao podršku Zajoncovo (2001) hipotezi da se efekat pukog izlaganja zasniva na smanjivanju negativnog afekta koji je u vezi sa strahom od novih stimulusa.

U jednom istraživanju, u fazi procene prethodno izloženih i novih stimulusa, snimana je aktivnost mozga primenom elektroencefalografije (Kongthong, Minami & Nakauchi, 2014). Na osnovu bihevioralnih podataka ispitanici su bili podeljeni u dve grupe u zavisnosti od toga da li su pokazali tendenciju ka efektu pukog izlaganja ili ne. Kod ispitanika sa tendencijom ka efektu pukog izlaganja, gama aktivnost (40-60 Hz) u parijetalno-okcipitalnom delu je bila značajno slabija za izložene u poređenju sa novim stimulusima. Ovo ukazuje na pojavu efekta supresije usled ponavljanja (eng. repetition-suppression effect) kod koga procesiranje postaje efikasnije za ponovljene stimuluse i zahteva manje neuralne aktivnosti.

U istraživanju grupe japanskih autora, meren je prečnik zenice tokom subliminalnog izlaganja stimulusa (Yoshimoto, Imai, Kashino & Takeuchi, 2014). Nakon toga, u fazi ocenjivanja, prethodno prikazani stimulusi izlagani su u paru sa novim stimulusima, a zadatak ispitanika je bio da odaberu koji od dva stimulusa im se više sviđa. Rezultati su pokazali da tokom faze subliminalnog izlaganja dolazi do manjeg širenja zenica kod ispitanika koji su kasnije pokazali preferiranje izloženih stimulusa, u odnosu na ispitanike koji nisu pokazali ovakvu preferenciju.

1.4. Teorije efekta pukog izlaganja

Radi bolje preglednosti, u ovom odeljku ćemo se rukovoditi podelom objašnjenja efekta pukog izlaganja koju daju Harmon-Džouns i Alen (2001). Ovi autori razlikuju afektivne modele, kognitivne modele i afektivni model perceptivne fluentnosti.

1.4.1. Afektivni modeli

Prvi model iz grupe afektivnih modela dao je sam Zajonc (1968) u studiji u kojoj se prvi put pominje efekat pukog izlaganja. Razmatrajući biološki značaj ovog efekta, Zajonc kaže da stimulus prezentovan po prvi put izaziva kod organizma instiktivnu reakciju straha koja je praćena refleksom izbegavanja. Zajonc smatra da refleks izbegavanja nepoznatih, novih stvari ima ulogu u opstanku. Pri prvom susretu sa nepoznatim stimulusom javlja se reakcija straha, ali ako ne dođe ni do kakvih negativnih posledica, reakcija izbegavanja pri ponovnom susretu će biti slabija. Ako se ovakvi susreti bez bilo kakvih negativnih posledica nastave, odnos ili stav organizma prema stimulusu će se nužno popraviti.

Ovo objašnjenje efekta pukog izlaganja Zajonc (2001) zastupa i u radu objavljenom tridesetak godina kasnije u kome iznosi detalje mehanizma koji leži u osnovi fenomena. Mehanizam koji je odgovoran za efekat pukog izlaganja je mehanizam klasičnog uslovljavanja. On posmatra ponovljeno izlagani stimulus u eksperimentu kao uslovnu draž, a preferiranje ovog stimulusa kao uslovnu reakciju. Samo odsustvo štetnih ili averzivnih posledica za Zajonca predstavlja bezuslovni stimulus. Odsustvo averzivnih posledica je znak za bezbednost koji se vezuje za uslovni stimulus. Kao i kod klasičnog uslovljavanja, nakon višestrukog istovremenog izlaganja bezuslovnog i uslovnog stimulusa, bezuslovna reakcija – tendencija ka pristupanju – se vezuje za uslovnu draž. Pri početnom izlaganju, kada je stimulus nov, javljaju se i reakcija izbegavanja i reakcija pristupanja. Međutim, budući da su posledice bezazlene, reakcije izbegavanja i bežanja ustupaju mesto reakciji pristupanja.

Još jedan afektivni model je dvofaktorski ili evolucioni model koji predlaže Bornštajn (1989). On smatra da preferiranje poznatog predstavlja adaptivno ponašanje koje je evoluiralo kod ljudi i životinja. U centru ovog modela je smanjenje neizvesnosti do koga može doći putem nesvesnih, implicitnih procesa ili putem svesnog, namernog učenja. Dvofaktorski model pretpostavlja postojanje dve suprotstavljene determinante efekta pukog izlaganja. Prva je pozitivna habituacija, a druga dosada ili monotonija. Sa ponavljanjem izlaganjem stimulusa, neizvesnost i konflikt se smanjuju, a dopadanje povećava. Međutim, dosada se takođe povećava sa ponavljanjem, što dovodi do manjeg dopadanja. Usled toga, odnos između dopadanja i učestalosti izlaganja se može predstaviti nemonotonom funkcijom, tj. krivuljom u obliku obrnutog slova „U“.

1.4.2. Kognitivni modeli

Prema kognitivnim modelima, efekat nije uključen u efekat pukog izlaganja. U ovoj grupi, Harmon-Džouns i Alen (2001) razlikuju model nespecifične aktivacije (Mandler, Nakamura & Van Zandt, 1987) i model pogrešne atribucije perceptivne fluentnosti (Bornstein & D'Agostino, 1992; 1994). Prema *modelu nespecifične aktivacije*, kratko izlaganje stimulusa dovodi do stvaranja memorijskih reprezentacija kojima nedostaje kontekstualni okvir (Mandler i

sar., 1987). Kada se od ispitanika traži da daju ocene ovih stimulusa, kod njih postoji pojačana sklonost da procene da stimulus poseduje karakteristiku ili dimenziju koja se ocenjuje, dokle god je dimenzija moguća karakteristika stimulusa. U jednom eksperimentu koji je imao za cilj testiranje ovog modela, od ispitanika se tražilo da ocene da li je poznati ili novi stimulus svetliji, tamniji, privlačniji ili neprivlačniji. Kao što model predviđa, ispitanici su ocenjivali poznati, tj. prethodno prezentovani stimulus kao svetliji, tamniji i privlačniji od novog stimulusa, pri čemu su svi stimulusi bili crni, nepravilni poligoni na beloj pozadini. Međutim, suprotno predviđanjima, ispitanici nisu ocenjivali poznate stimuluse kao neprivlačnije od novih stimulusa.

Model pogrešne atribucije perceptivne fluentnosti se bazira ne prethodno opisanom modelu nespecifične aktivacije (Mandler i sar., 1987) i drugim modelima (npr. Seamon, Brody & Kauff, 1983), a njegovi autori su Bornštajn i Dagostino (Bornstein i D'Agostino, 1992, 1994). Prema ovom modelu, poznati stimulusi se lakše opažaju, kodiraju i procesiraju od nepoznatih stimulusa, tj. imaju veću perceptivnu fluentnost. Kada osoba doživi perceptivnu fluentnost stimulusa, ona ne shvata da je došlo do ubrzanja procesa percipiranja i kodiranja. Umesto toga, ona daje najrazumnije objašnjenje koje je u datim okolnostima dostupno kako bi objasnila doživljaj perceptivne fluentnosti. U davanju objašnjenja svog doživljaja perceptivne fluentnosti, osoba će se rukovoditi ograničenjima koja postavlja situacija i dostupnim kontekstualnim znacima. Prema ovom modelu, pukog izlaganje povećava doživljaj perceptivne fluentnosti stimulusa, a ograničenja koja nameće situacija i kontekstualni znaci svojstveni eksperimentima pukog izlaganja dovode do toga da osoba pogrešno pripisuje perceptivnu fluentnost dopadanju ili bilo kom drugom svojstvu stimulusa koje se od osobe traži da proceni. Dakle, prema ovom i modelu nespecifične aktivacije, povećano dopadanje koje je rezultat pukog izlaganja nije stvarno, već je samo artefakt eksperimentalnog zadatka koji se postavlja pred ispitanika.

1.4.3. Afektivni model perceptivne fluentnosti

Glavna razlika između afektivnog modela perceptivne fluentnosti i dva prethodno opisana kognitivna modela je u tome što prvopomenuti model pretpostavlja da perceptivna fluentnost može da objasni efekat pukog izlaganja putem afektivnog mehanizma. Prema ovom modelu, perceptivna fluentnost sama po sebi dovodi do doživljaja prijatnosti, a ne nespecifične aktivacije koja se pogrešno pripisuje procenjivanom svojstvu stimulusa (Reber, Schwarz & Winkielman, 2004; Reber, Winkielman & Schwarz, 1998). Budući da ovaj model predstavlja teorijski okvir našeg rada, u nastavku ćemo ga detaljnije opisati.

Procesiranje bilo kog stimulusa može se okarakterisati parametrima koji nisu specifični za određeni sadržaj, kao što su brzina i tačnost procesiranja stimulusa (Reber, Schwarz i sar., 2004). Ovi parametri su u vezi sa doživljajem lakoće procesiranja ili fluentnošću. Iako se fluentnost može ticati mentalnih procesa koji se javljaju na različitim nivoima, fokus rada Rebera i saradnika je na perceptivnoj fluentnosti, tj. lakoći detekcije i utvrđivanja fizičkog identiteta stimulusa. *Perceptivna* fluentnost je pod uticajem varijabli kao što su perceptivno primovanje, jasnoća, količina informacija, trajanje izlaganja, *ponavljanje* i kontrast figure i pozadine. S druge strane, *konceptualna* fluentnost odražava lakoću procesa na višim nivoima obrade koji se pre svega tiču značenja stimulusa i njegovih odnosa sa drugim semantičkim znanjem. U skladu s tim, konceptualna fluentnost je pod uticajem varijabli kao što je semantičko primovanje ili semantička prediktibilnost (Whittlesea, 1993). Istraživanja su pokazala da u mnogim slučajevima

različite manipulacije procesiranja rezultiraju sličnim doživljajem opšte fluentnosti (Reber, Wurtz i Zimmermann, 2004).

Prema Reberu, Švarcu i Vinkelmanu (Reber, Schwarz i Winkelman, 2004), što osoba fluentnije može da procesira određeni objekat, to je njen estetski doživljaj pozitivniji. Ovo shvatanje podrazumeva četiri pretpostavke. Prvo, objekti se međusobno razlikuju u pogledu fluentnosti sa kojom mogu biti procesirani. Osobine koje olakšavaju fluentno procesiranje uključuju sva svojstva tradicionalno izučavana u eksperimentalnoj estetici, kao što su dobra forma, simetrija, količina informacija, kontrast figure i pozadine, ali i varijable koje nisu do sada razmatrane u tradicionalnim teorijama estetskog zadovoljstva, a to su procedure perceptualnog i konceptualnog primovanja. Drugo, fluentnost procesiranja sama po sebi ima hedonički ton i visoka fluentnost se subjektivno doživljava kao pozitivna, na šta ukazuju psihofiziološka istraživanja. Treće, fluentnost procesiranja predstavlja input za procenjivanje estetskog zadovoljstva zato što se ljudi oslanjaju na svoje subjektivno iskustvo kada vrše evaluaciju, osim ako je informativna vrednost iskustva pod znakom pitanja. Četvrto, uticaj fluentnosti zavisi od očekivanja i atribucije. S jedne strane, fluentnost ima naročito jak uticaj na afektivno iskustvo, ako je njen izvor nepoznat i fluentno procesiranje predstavlja iznenađenje. S druge strane, afektivno iskustvo zasnovano na fluentnosti se odbacuje kao izvor bitnih informacija kada osoba pripisuje iskustvo irelevantnom izvoru.

Dakle, ponavljano prezentovanje stimula koje je ključno za efekat pukog izlaganja je samo jedan od faktora koji mogu dovesti do fluentnijeg procesiranja stimulusa i samim tim do njegovog većeg dopadanja. Prethodno izloženi stimulusi se od novih stimulusa razlikuju u pogledu bar tri parametra u vezi sa fluentnošću (Reber, Schwarz i sar., 2004). Kao prvo, poznati stimulusi se procesiraju brže od novih stimulusa (Haber & Hershenson, 1965; Jacoby & Dallas, 1981). Drugo, poznati stimulusi izazivaju manje orijentisanja pažnje od novih stimulusa (Desimone, Miller, Chelazzi & Lueschow, 1995). Treće, poznati stimulusi pokazuju bolje organizovanu dinamiku procesiranja u poređenju sa novim stimulusima (Lewenstein & Nowak, 1989; Norman & O'Reilly, 2001; Smith, 2000)

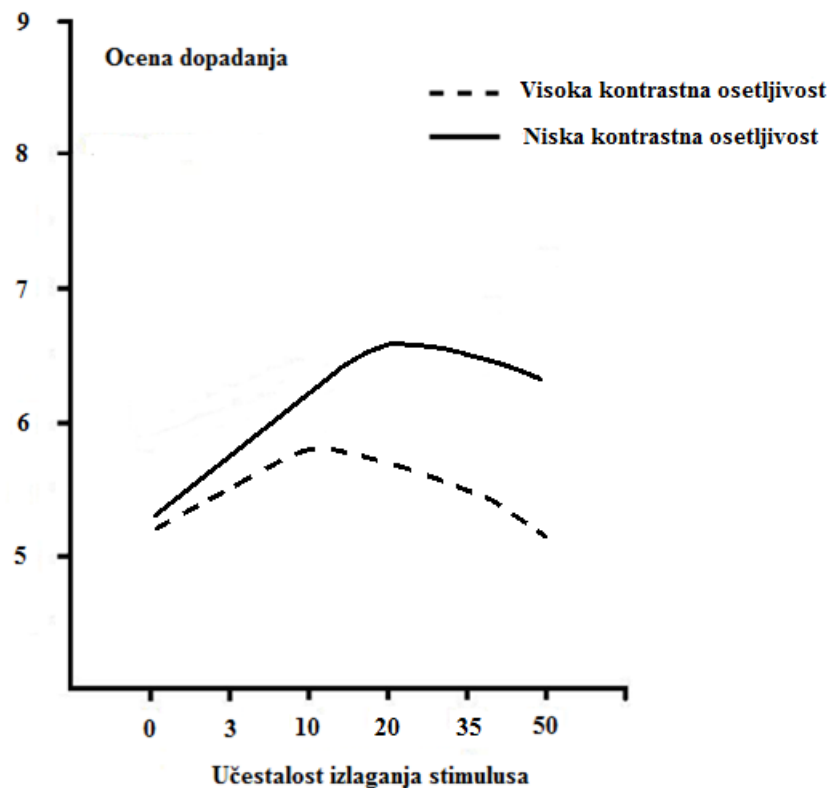
1.5. Kontrastna osetljivost kao faktor perceptivne fluentnosti i efekta pukog izlaganja

Kao što je prethodno rečeno, u objašnjenju efekta pukog izlaganja, Reber i saradnici stavljaju akcenat na perceptivnu fluentnost, tj. lakoću detekcije i utvrđivanja fizičkog identiteta stimulusa. U istraživanjima se kao mera perceptivne fluentnosti koristi brzina i tačnost detektovanja i brzina i tačnost identifikovanja stimulusa (Reber i sar., 1998; Reber, Wurtz i sar., 2004). U prvom eksperimentu studije Rebera i saradnika (1998), za manipulisanje fluentnosti percipiranja korišćeno je primovanje. Stimulus-prim jednog dela objekata bila je kontura tih objekata, dok je kod drugog dela to bila kontura nekog drugog objekta. Objekti koji su bili primovani kongruentnom konturom bili su brže identifikovani i ocenjivani kao lepši. U drugom istraživanju utvrđeno je da kontrast utiče na brzinu i tačnost detekcije reči, a tip fonta na brzinu i tačnost njihovog identifikovanja (Reber, Wurtz i sar., 2004). Takođe je utvrđeno da od obe varijable zavisi subjektivna procena fluentnosti, tj. lakoće čitanja reči.

U prethodno navedenim istraživanjima možemo uočiti da su se istraživači prevashodno bavili ispitivanjem *svojstava stimulusa* koji povećavaju fluentnost percipiranja (tj. brzinu i tačnost detekcije i identifikacije), a samim tim i procenu dopadanja. Za razliku od toga, osnovno pitanje koje nas interesuje glasi: od kojih *svojstava ispitanika* zavisi fluentnost

percipiranja, tj. brzina i tačnost detekcije i identifikacije? Zatim, interesuje nas da li od svojstava od kojih zavisi fluentnost percipiranja, zavisi i efekat pukog izlaganja budući da, prema afektivnoj teoriji perceptivne fluentnosti od koje polazimo, u njenoj osnovi leži povećana fluentnost percipiranja.

S obzirom na to da se radi o procesiranju na perceptivnom nivou, može se pretpostaviti da je osetljivost datog senzornog kanala jedan od faktora od kojih zavisi fluentnost procesiranja. Kada je reč o vizuelnom kanalu, u upotrebi je veliki broj mera osetljivosti, a u ovom istraživanju biće korišćena osetljivost za kontrast. Osetljivost za kontrast je mera sposobnosti razlikovanja dva nivoa luminanse na statičnoj slici (Owsley & Sloane, 1987). Osnovna pretpostavka našeg istraživanja je da će osobe koje pokazuju veću kontrastnu osetljivost imati manje koristi od ponovljenog prezentovanja stimulusa, kakvo srećemo kod efekta pukog izlaganja, zato što fluentnije procesiraju vizuelne stimuluse na perceptivnom nivou. Ukratko, očekujemo da će kod osoba visoke kontrastne osetljivosti efekat pukog izlaganja biti manji. Naime, pretpostavljamo da ove osobe usled povećane kontrastne osetljivosti, već pri prvim izlaganjima formiraju detaljnu mentalnu reprezentaciju stimulusa i da je kod njih potreban manji broj izlaganja za postizanje maksimalne fluentnosti percipiranja datog stimulusa. Podsetimo se da je, prema afektivnom modelu perceptivne fluentnosti, povećana perceptivna fluentnost praćena pozitivnim afektom što je uzrok većeg dopadanja ponovljeno prezentovanih stimulusa. S obzirom na to, očekujemo da krivulja koja predstavlja stepen dopadanja stimulusa u funkciji broja izlaganja neće biti ista kod osoba sa visokom i osoba sa niskom kontrastnom osetljivošću. Preciznije, očekujemo da kod kontrastno osetljivijih osoba efekat pukog izlaganja bude slabiji, tj. da njihove ocene dopadanja ponovljeno prezentovanih stimulusa budu niže, da krivulja pokazuje sporiji rast i ranije dostigne plato i počne da opada, dok kod manje osetljivih osoba očekujemo da krivulja nastavi da raste i pri višim nivoima učestalosti izlaganja i da kasnije dostigne plato i eventualno počne da opada (slika 1).



Slika 1: Prikaz uprošćenih pretpostavljenih krivulja efekta pukog izlaganja kod osoba sa visokom i osoba sa niskom kontrastnom osetljivošću.

Naša pretpostavka da osobe više kontrastne osetljivosti pokazuju veću fluentnost percipiranja, tj. bolji učinak na zadacima detekcije i identifikacije nalazi podršku u rezultatima nekoliko istraživanja. Ginsburg i saradnici su ustanovili da se na osnovu kontrastne osetljivosti može predvideti uspešnost u detekciji meta u simulatoru leta (Ginsburg, Evans, Sekule & Harp, 1982) i tokom leta u realnoj letelici (Ginsburg, Easterly & Evans, 1983), kao i distanca na kojoj se uspešno diskriminišu saobraćajni znaci (Evans & Ginsburg, 1985). U sva tri istraživanja kontrastna osetljivost se pokazala boljim prediktorom učinka na primenjenim zadacima detekcije i diskriminacije u poređenju sa oštrinom vida koja se i danas koristi za selekciju pilota i testiranje vida vozača. Na osnovu višedecenijskog istraživanja kontrastne osetljivosti, Ginsburg (Ginsburg, 2003, 2004) iznosi mišljenje da je kontrastna osetljivost, u poređenju sa oštrinom vida, bolji prediktor funkcionalnog vida, pri čemu se pod funkcionalnim vidom podrazumeva uticaj koji vid ima na kvalitet života, tj. obavljanje svakodnevnih zadataka kao što su prepoznavanje lica i facijalnih ekspresija, čitanje novina, noćna vožnja, izvođenje profesionalnih zadataka i učestvovanje u rekreativnim aktivnostima. Ovo shvatanje zastupaju i drugi autori (Packer, Fine & Hoffman, 2003) koji smatraju da je kontrastna osetljivost robustan indikator funkcionalnog vida kojim se objašnjava zašto se dešava da ljudi dobre oštrine vida podbacuju na pomenutim zadacima.

Pored Ginsburgovih istraživanja, još dve studije ukazuju na to da je kontrastna osetljivost u vezi sa uspešnošću u zadacima detekcije i identifikacije. U jednoj od njih utvrđeno je da osobe koje pokazuju veću osetljivost za kontrast bolje u detekciji i identifikaciji svakodnevnih objekata (Owsley & Sloane, 1987). Međutim, ovakvu interpretaciju rezultata treba uzeti sa rezervom budući da se zadaci detekcije i identifikacije nisu suštinski razlikovali od zadatka koji su autori koristili za testiranje kontrastne osetljivosti. Naime, zadatak detekcije se sastojao u tome da ispitanici povećavaju kontrast prezentovanih slika objekata sve dok nisu u stanju da detektuju prisustvo objekta, a zadatak identifikacije u tome da povećavaju kontrast dok nisu u stanju da identifikuju objekat na slici. Slično tome, prilikom testiranja kontrastne osetljivosti, ispitanici su povećavali kontrast Gaborovih rešetki do momenta kada bi im postale vidljive.

U drugoj studiji (Shinar & Gilead, 1987), autori su grupu ispitanika visoke kontrastne osetljivosti i grupu ispitanika niske kontrastne osetljivosti testirali koristeći tri zadatka detekcije. U svakom zadatku ispitanik je trebalo da pokaže u kom kvadrantu se nalazi meta. U prvom zadatku, meta je bila ljudska figura na planinskom terenu, u drugom tenk na sličnom terenu i u trećem krug na sivoj pozadini. U svakom zadatku korišćena su tri nivoa kontrasta između mete i pozadine i tri veličine mete. Rezultati su pokazali da su ispitanici visoke kontrastne osetljivosti bili više nego dva puta brži u detekciji mete. Razlika u pogledu procenata grešaka je takođe ukazivala na superiornost grupe visoke kontrastne osetljivosti (4,7% nasuprot 18,2%), ali nije bila statistički značajna.

Nadalje, pretpostavka da osobe više kontrastne osetljivosti imaju manje koristi od ponovljenog prezentovanja stimulusa, tj. pokazuju manji efekat pukog izlaganja, indirektno je podržana nalazom već pomenute studije japanskih autora (Yoshimoto i sar., 2014). Rezultati ovog istraživanja pokazali su da tokom faze subliminalnog izlaganja stimulusa dolazi do manjeg širenja zenica kod ispitanika koji su kasnije pokazali preferiranje izloženih stimulusa, tj. koji su

pokazali efekat pukog izlaganja, u odnosu na ispitanike koji nisu pokazali efekat pukog izlaganja, tj. nisu preferirali izloženi stimulus prikazan u paru sa novim stimulusom. Osim što je osetljiv na promene u luminansi (npr. Carle, James, Kolic, Essex & Maddess, 2014), refleksi zenice osetljiv je i na kontrast (Cocker, Mosely, Bissenden & Fielder, 1994), pokret (Barbur, Harlow & Sahraie, 1992), boju (Barbur i sar., 1992), afektivnu valencu (Bradley, Miccoli, Escrig & Lang, 2008), kognitivno opterećenje (Beatty, 1982), itd. Imajući ovo u vidu, razmotrićemo potencijalne interpretacije razlike u reakciji zenice između ispitanika koji pokazuju i ispitanika koji ne pokazuju efekat pukog izlaganja. Najpre, može se pretpostaviti da razlika u refleksu zenice između ove dve grupe ispitanika nije u vezi sa osetljivošću za pokret i boju budući da se radilo o statičnim, ahromatskim stimulusima. Takođe, ne može biti reči o razlici u obradi afektivne valence stimulusa budući da su stimulusi bili neutralni bengalski znaci i nepravilni poligoni. Tumačenje koje mi zastupamo je da razlika u reakciji zenice između dve grupe ispitanika odražava razliku u osetljivosti za kontrast. Ovakvu interpretaciju potkrepljuju studije u kojima je utvrđeno da reakcija zenice na rešetku (eng. pupil grating response) zavisi od kontrasta na način koji je sličan psihofizičkoj funkciji osetljivosti za kontrast (Barbur i sar., 1992; Barbur & Thomson, 1987). Osim toga, u brojnim istraživanjima ustanovljen je izuzetno visok stepen korelacije³ između vizuelne osetljivosti za kontrast procenjene na osnovu pupilograma i vizuelne osetljivosti za kontrast procenjene tradicionalnim psihofizičkim merama (Barbur & Thompson, 1987; Cocker & Moseley, 1992; Cocker i sar., 1994; Sooter, 1981; Sooter & van Norren, 1980; Young, Kimura & Delucia, 1995). Takvi nalazi naveli su neke od autora ovih istraživanja da predlože pupilometriju kao objektivnu metodu za merenje vizuelne osetljivosti za kontrast. Imajući sve navedeno u vidu, nalaz o izostanku efekta pukog izlaganja kod ispitanika kod kojih je u fazi prezentacije stimulusa prečnik zenice veći bi se mogao pripisati njihovoj višoj kontrastnoj osetljivosti.

Reber i saradnici (1998), utvrdili su da stimulusi višeg kontrasta dobijaju više ocene dopadanja. U kasnijoj studiji, ustanovili su da sa porastom kontrasta rastu i ocene dopadanja, ali samo pri kratkom vremenu ekspozicije (0,3, 1 i 3 sekunde; Reber & Schwarz, 2001). Pri dužoj ekspoziciji (10 sekundi), taj efekat se gubi. Autori zaključuju da ovaj nalaz ukazuje na to da visoki kontrast nije sam po sebi estetski preferiran atribut jer bi u suprotnom bio jednako, ako ne i više, preferiran pri dugoj ekspoziciji. Nalaz se tumači kao dokaz da kontrast ostvaruje uticaj na estetsku procenu tako što omogućava fluentnije percipiranje, što naročito dolazi do izražaja pri kratkom vremenu ekspozicije. Imajući u vidu ove rezultate, nalaze da kontrast utiče na brzinu i tačnost detekcije i identifikacije (Checkosky & Whitlock, 1973; Reber, Wurtz i sar., 2004) i prethodno navedene nalaze da osobe više kontrastne osetljivosti pokazuju veću perceptivnu fluentnost (tj. bržu i tačniju detekciju i identifikaciju, Evans & Ginsburg, 1985, Ginsburg i sar., 1983; Ginsburg i sar., 1982; Owsley & Sloane, 1987; Shinar & Gilead, 1987), uputno je ispitati da li razlike u pogledu efekta pukog izlaganja između visoko i nisko kontrastno osetljivih osoba zavise od nivoa kontrasta stimulusa. S tim u vezi, može se pretpostaviti da razlike između osoba visoke i osoba niske kontrastne osetljivosti naročito dolaze do izražaja pri opažanju stimulusa koji se teže percipiraju, tj. kod stimulusa nižih nivoa kontrasta.

2. Metodološki deo

³ Koeficijenti korelacije u ovim studijama su se kretali između 0,91 i 0,98.

2.1. Problem istraživanja

Osnovni problem kojim ćemo se baviti u ovom istraživanju je zavisnost efekta pukog izlaganja od kontrastne osetljivosti. Pritom pretpostavljamo postojanje medijatorske varijable, fluentnosti percipiranja, tj. pretpostavljamo da efekat pukog izlaganja zavisi od kontrastne osetljivosti osobe zato što od nje zavisi fluentnost percipiranja. Pored toga, želimo da ispitamo i da li razlika u efektu pukog izlaganja između visoko i nisko kontrastno osetljivih osoba zavisi od kontrasta stimulusa za koji se zna da utiče na fluentnost percipiranja.

2.2. Ciljevi i hipoteze istraživanja

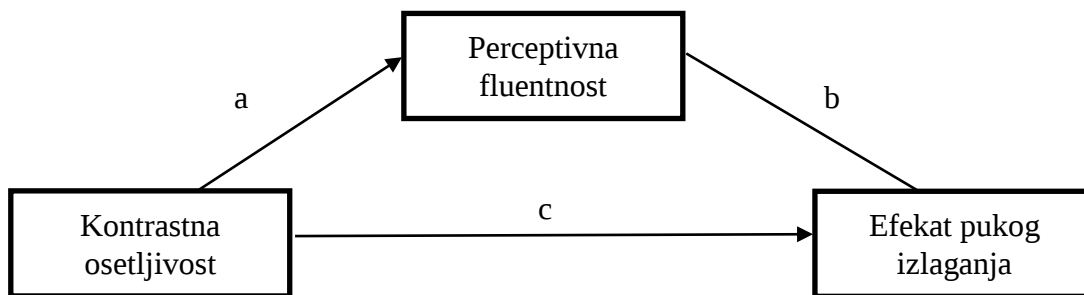
Osnovni cilj našeg istraživanja je ispitati da li efekat pukog izlaganja zavisi od kontrastne osetljivosti ispitanika pri čemu pretpostavljamo medijatorsku ulogu fluentnosti percipiranja (slika 2), tj. pretpostavljamo da efekat pukog izlaganja zavisi od kontrastne osetljivosti osobe zato što od nje zavisi fluentnost percipiranja (tačnost i brzina detekcije i identifikacije stimulusa).

S tim ciljem, testiraćemo opštu hipotezu koja glasi:

1. Efekat pukog izlaganja zavisi od kontrastne osetljivosti osobe zato što od nje zavisi fluentnost percipiranja, pri čemu se sa porastom kontrastne osetljivosti povećava i fluentnost percipiranja, dok se veličina efekta pukog izlaganja smanjuje.

Da bismo testirali ovu hipotezu o postojanju medijacionog efekta, neophodno je razložiti je na specifične hipoteze:

- 1a. Fluentnost percipiranja zavisi od kontrastne osetljivosti tako da sa porastom kontrastne osetljivosti raste i fluentnost percipiranja (odnos „a“ na slici 2).
- 1b. Efekat pukog izlaganja zavisi od kontrastne osetljivosti tako da sa porastom kontrastne osetljivosti opada efekat pukog izlaganja (odnos „c“ na slici 2).
- 1c. Efekat pukog izlaganja zavisi od fluentnosti percipiranja tako da sa porastom fluentnosti percipiranja opada efekat pukog izlaganja (odnos „b“ na slici 2).
- 1d. Zavisnost efekta pukog izlaganja od kontrastne osetljivosti se gubi (potpuna medijacija) ili postaje slabija (parcijalna medijacija) kada se fluentnost percipiranja statistički drži pod kontrolom.



Slika 2: Shematski prikaz pretpostavljenih odnosa između varijabli. Pretpostavljena medijatorska uloga perceptivne fluentnosti ne isključuje mogućnost direktne zavisnosti efekta pukog izlaganja od kontrastne osjetljivosti.

Nadalje, želimo da ispitamo da li eventualne razlike u efektu pukog izlaganja između visoko i nisko kontrastno osjetljivih osoba zavise od kontrasta stimulusa za koji se zna da utiče na fluentnost percipiranja. Pritom očekujemo da je razlika u efektu pukog izlaganja između visoko i nisko kontrastno osjetljivih osoba veća kod stimulusa niskog kontrasta budući da je njihovo perceptivno procesiranje teže, a da je manja kod stimulusa maksimalnog kontrasta za koje očekujemo da obe grupe ispitanika fluentno, tj. lako percipiraju.

U pokušaju da damo odgovor na ovo pitanje, testiraćemo dve hipoteze. Pre nego ih eksplicitno formulišemo, neophodno je podsetiti se da je efekat pukog izlaganja veći kod složenih stimulusa (Bornstein, 1989). Sa stanovišta afektivne teorije perceptivne fluentnosti ovo se može objasniti time da se jednostavni stimulusi već pri prvom izlaganju opažaju fluentno, pa sa ponovljenim izlaganja ne dolazi do povećanja fluentnosti percipiranja, dok kod složenih stimulusa sa svakim narednim izlaganjem postoji priraštaj u fluentnosti percipiranja sve dok se ne dostigne maksimalna fluentnost. Ako ovakav način rezonovanja primenimo u razmatranju uticaja kontrasta stimulusa na jačinu efekta pukog izlaganja, možemo pretpostaviti da je efekat veći kod stimulusa nižeg kontrasta. Na osnovu toga formulišemo sledeće hipoteze:

2. Efekta pukog izlaganja je veći kod stimulusa sa nižim kontrastom.
3. Razlika u veličini efekta pukog izlaganja između visoko i nisko kontrastno osjetljivih ispitanika veća je kod stimulusa niskog kontrasta, nego kod stimulusa visokog kontrasta.

2.3. Varijable

Nezavisne varijable u ovom istraživanju su:

1. *Kontrastna osjetljivost ispitanika.* Osjetljivost za kontrast je mera sposobnosti razlikovanja dva nivoa luminanse na statičnoj slici (Owsley & Sloane, 1987). Ova varijabla operacionalizovana je učinkom na dva testa osjetljivosti za kontrast koji su opisani u nastavku. Jedan se zasniva na apsolutnom, a drugi na diferencijalnom pragu.
2. *Broj izlaganja stimulusa.* Po uzoru na eksperimente koji se bave efektom pukog izlaganja, stimulusi će biti izloženi 0, 3, 10, 20, 35 i 50 puta.
3. *Nivo kontrasta stimulusa.* Ova varijabla imaće dva nivoa: visoki kontrast i nizak kontrast (vrednost će biti naknadno utvrđena u pilot-studiji)

Medijacione varijable su:

1. *Brzina detekcije.* Ova varijabla biće definisana kao vreme od momenta prezentovanja stimulusa do momenta kada ispitanik pritisne taster kao znak da je detektovao metu.
2. *Tačnost detekcije.* Ova varijabla biće definisana kao procenat tačno detektovanih lokacija meta.

3. *Brzina identifikacije.* Ova varijabla biće definisana kao vreme od momenta prezentovanja stimulusa do momenta kada ispitanik pritisne taster kao znak da je prepoznao objekat.
4. *Tačnost identifikacije.* Ova varijabla biće definisana kao procenat tačno identifikovanih objekata.

Zavisne varijable su:

1. *Ocena dopadanja.* Ova varijabla predstavlja ocenu dopadanja na devetostepenoj Likertovoj skali.
2. *Veličina efekta pukog izlaganja.* Ova varijabla je operacionalizovana kao razlika prosečne ocene dopadanja izloženih stimulusa i prosečne ocene dopadanja novih stimulusa.

Kontrolne varijable su:

1. *Oštrina vida.* Oštrina vida se definiše kao sposobnost vizuelnog sistema da prepoznaje male razlike u okruženju koja se meri pomoću štampanih ili projektovanih vizuelnih stimulusa (Levenson & Kozarsky, 1990). U našem istraživanju, oštrina vida je operacionalizovana kao učinak na FrACT-u, testu za utvrđivanje oštine vide i kontrastne osetljivosti koji će biti opisan u nastavku.
2. *Složenost stimulusa.* Složenost će biti različito operacionalizovana u zavisnosti od tipa stimulusa. U slučaju geometrijskih šara ili ornamenata, složenost je definisana brojem pojedinačnih elemenata od kojih se stimulus sastoji. Jednostavni stimulusi su oni koji imaju između 3 i 8 elemenata. Složeni stimulusi su oni koji imaju između 20 i 40 elemenata. U slučaju fotografija pejzaža, složenost stimulusa operacionalizovana je kao prosečna ocena složenosti na sedmostepenoj skali Likertovo tipa koja će biti utvrđena u pilot-sudiji. Složenost stimulusa neće biti sistematski varirana, ali će biti držana pod kontrolom tako što će stimulusi različitih nivoa učestalosti biti ujednačeni u pogledu složenosti.

2.1. Eksperiment utvrđivanja kontrastne osetljivosti i oštine vida

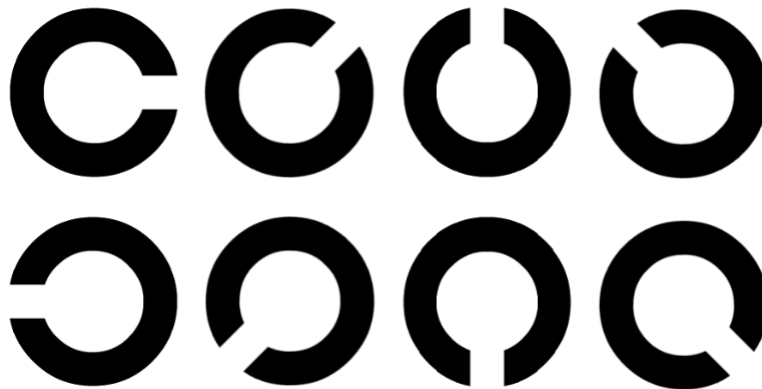
2.1.1. Ispitanici

Ispitanici u prvom eksperimentu će biti studenti Filozofskog fakulteta u Beogradu koji su normalnog vida ili vida koji je korigovan do normalnog (naočarima ili kontaktnim sočivima). Nakon što se utvrdi donji i diferencijalni prag kontrastne osetljivosti za svakog ispitanika, formiraće se rang lista na osnovu ove dve vrednosti i izabrati trideset ispitanika sa najnižim i trideset ispitanika sa najvišim rangom koji će učestvovati u narednim eksperimentima. Izabrani ispitanici takođe moraju da imaju minimalnu oštrinu vida 0,3 logMAR. U slučaju da se

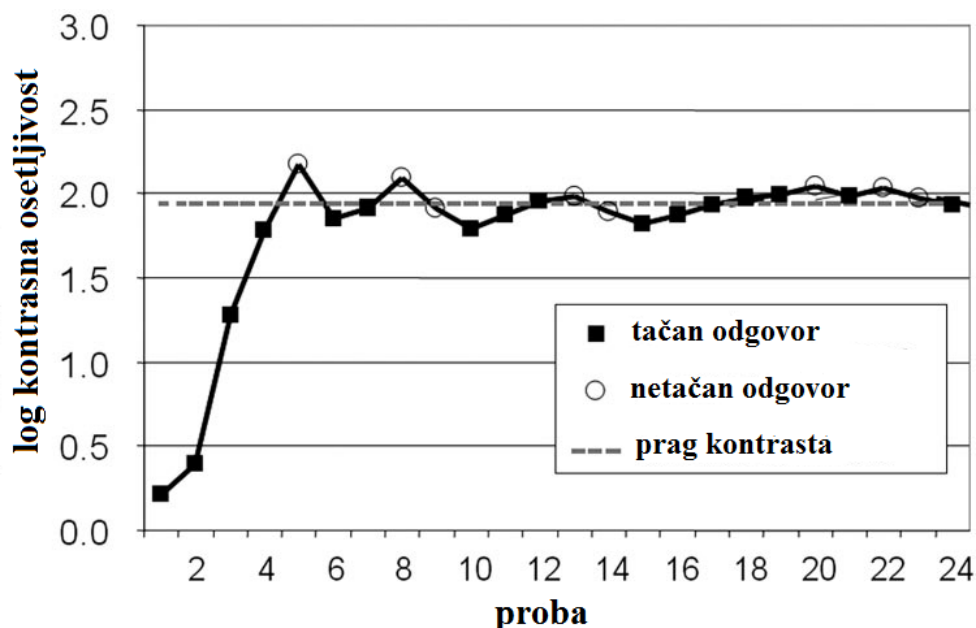
ispostavi da varijabilnost kontrastne osetljivosti u ovoj populaciji nije dovoljno velika, u eksperiment će biti uključene i osobe sa srednjom stručnom spremom (tj. kvalifikovani radnici različitih preduzeća). Ova odluka zasnovana je na nalazima koji ukazuju na to da je diskriminativna vizuelna (Irwin, 1984; Li, Jordanova & Lindenbergen, 1998), auditivna (Li, Jordanova & Lindenbergen, 1998; Lynn, Wilson, & Gault, 1989; Raz, Moberg, & Millman, 1990; Raz, Willerman, & Yama, 1987; Watson, 1991) i taktilna (Li, Jordanova & Lindenbergen, 1998; Roberts, Stankov, Pallier & Dolph, 1997) osetljivost u pozitivnoj korelaciji sa inteligencijom.

2.1.2. Instrumenti i postupak

Za merenje kontrastne osetljivosti biće korišćena dva testa. Prvi je „Freiburg Acuity and Contrast Test“ ili skraćeno FrACT. Ovaj test je razvijen od strane profesora Univerziteta u Frajburgu, Mihaela Baha (Michael Bach), i besplatno je dostupan na <http://michaelbach.de/fract.html>. Reč je o kompjuterskom testu koji se zasniva na optotipu Landlot C koji se prezentuje na ekranu u vidu sivog simbola na beloj pozadini i može imati jednu od 8 pozicija (slika 3). Dominanta spacijalna frekvenca optotipa je 1,5 ciklusa po stepenu (Bühren, Terzi, Bach, Wesemann & Kohnen, 2006). Zadatak ispitanika je da pritiskom na jedan od 8 tastera odgovori u kojoj poziciji se nalazi Landlot C. Prag se procenjuje na osnovu adaptivne stepeničaste procedure u kojoj se koristi tzv. najbolja procena parametra na osnovu sekvencijalnog testiranja ili “best PEST” (od eng. best parameter estimation by sequential testing). Ovaj algoritam prezentuje niz stimulusa uzimajući u obzir prethodne odgovore ispitanika (slika 4).



Slika 3: Optotip Landlot C u 8 mogućih orijentacija koji se koristi u FrACT-u.



Slika 4: Protokol testiranja jednog niza stimulusa koji ilustruje način određivanja praga kontrasta (isprekidana linija) primenom algoritma najbolje procene parametra na osnovu sekvencijalnog testiranja (preuzeto iz Bühren i sar., 2006).

Pri prikazivanju rezultata testiranja kontrastne osetljivosti, FrACT koristi Mihelsonovu i Veberovu formulu (Bühren i sar., 2006). Formula kontrasta po Mihelsonu glasi:

$$\text{Kontrast}_M = 100\% \cdot (l_{\max} - l_{\min}) / (l_{\max} + l_{\min}),$$

gde je $l_{\max}$ luminansa svetlijeg, a $l_{\min}$ luminansa tamnijeg dela. Prema Veberovoj formuli, kontrast se računa na sledeći način:

$$\text{Kontrast}_W = 100\% \cdot (l_{\max} - l_{\min}) / l_{\max},$$

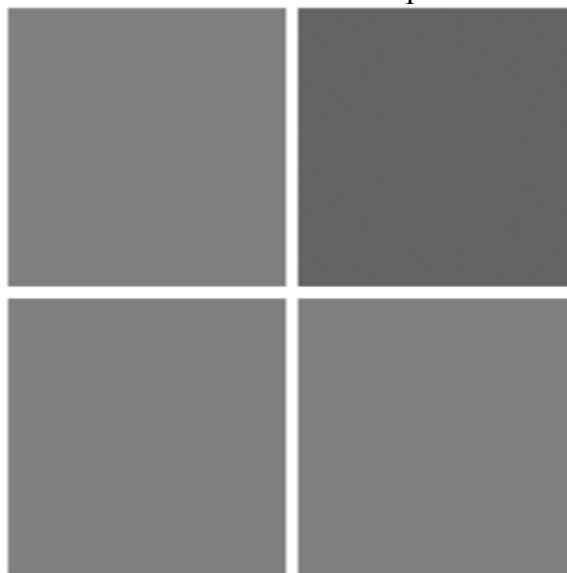
Prag kontrasta može se izraziti kao procenat kontrasta, a njegova recipročna vrednost se naziva kontrastna osetljivost (CS). Po ugledu na autora FrACT-a (Hertenstein, Bach, Gross, & Beisse, 2016), koristićemo logaritam recipročne vrednosti Veberovog kontrasta budući da on približno odgovara intervalnoj skali. Ova jedinica biće označena sa $\log\text{CS}_{\text{Weber}}$ ili kraće $\log\text{CS}$.

FrACT će takođe biti korišćen za utvrđivanje oštine vida ispitanika. Kod ovog testa ispitaniku se na beloj pozadini prezentuje crno slovo „E“ koje može imati jednu od četiri orijentacije (slika 5). Zadatak ispitanika je da pritiskom na jedan od 4 tastera odgovori u kojoj orijentaciji se nalazi slovo E, dok se veličina slova menja. I ovde se koristi algoritam najbolje procene parametra na osnovu sekvencijalnog testiranja ili “best PEST”.



Slika 5: Snelenovo slovo „E“ u 4 moguće orijentacije koje se koristi u FrACT-u.

Drugi test kontrastne osjetljivosti biće konstruisan za potrebe ovog istraživanja. U konstrukciji testa poći ćemo od nalaza koji ukazuju na to da se pri upotrebi metode konstantnih stimulusa najbolje procene praga kod naivnih, neiskusnih ispitanika dobijaju kada se koristi prinudni izbor sa četiri ponuđena odgovora (Jäkel & Wichmann, 2006). U nastavku ćemo dati detaljan opis testa. Stimulus će imati formu kvadrata koji je podeljen na kvadrante. Tri kvadranta će uvek biti iste, tj. konstantne sive nijanse koja je u RGB sistemu definisana sledećim vrednostima $R=128$, $G=128$ i $B=128$, dok je četvrti kvadrant varijabilne nijanse sive (slika 6). Zadatak ispitanika je da kaže koji od četiri kvadranta se razlikuje od ostala tri. Nakon što ispitanik da odgovor pritiskom na jedan od četiri tastera, kvadrat podeljen na kvadrante nestaje, a u centru ekrana se pojavljuje fiksacioni krstić. Nakon 200 ms, fiksacioni krstić nestaje i pojavljuje se novi kvadrat. Raspored kvadranta se menja na slučajan način od pokušaja do pokušaja. Svaka nijansa sive varijabilnog kvadranta biće prezentovana 50 puta u blokovima, s tim što prvih pet pokušaja u svakom bloku nećemo uključiti u statističku analizu. Ovakav način prezentovanja stimulusa u blokovima preuzet je od Jekela i Vihmana (Jäkel i Wichmann, 2006). Najmanja veličina koraka, tj. veličina promene nijanse varijabilnog kvadrata i raspon nijanse sive varijabilnog kvadrata biće utvrđen u pilot studiji. Nakon utvrđivanja psihofizičke funkcije za svakog ispitanika posebno, za diferencijalni prag kontrasta uzeće se razlika između nijanse sive tri standardna kvadranta i nijanse sive varijabilnog kvadranta koju je ispitanik detektovao u 50% slučajeva. Osetljivost za kontrast se zatim računa kao recipročna vrednost diferencijalnog praga.



Slika 6: Primer stimulusa koji će biti korišćeni u testu za merenje diferencijalnog praga po principu metode konstantnih stimulusa. Nijansa sive je identična i konstantna u tri kvadranta (R= 128, G=128, B=128), dok se nijansa trećeg varijablinog (gore desno) kvadranta menja od pokušaja do pokušaja.

2.2. Eksperiment detekcije

2.2.1. Ispitanici

U ovom eksperimentu učestvovaće 60 ispitanika koji su izabrani na osnovu rezultata u eksperimentu utvrđivanja kontrastne osetljivosti i oštine vida.

2.2.2. Stimulusi

U zadatku detekcije stimulusi će biti 44 fotografije iz seta „TNO Human Factors Search_2” koji je razvio Aleksander Tut (Alexander Toet) u saradnji sa kolegama iz holandskog Instituta za istraživanje ljudskih faktora TNO (eng. TNO Human Factors Research Institute; Toet, Bijl & Valeton, 2001; Toet, Kooi, Bijl & Valeton, 1998). Svaka fotografija prikazuje različiti ruralni predeo i sadrži jednu od 9 mogućih meta, tj. vojnih vozila (slike 7 i 8). Unutar seta fotografija, vidljivost meta varira usled razlika u:

1. Strukturi lokalne pozadine,
2. Udaljenosti tačke posmatranja,
3. Distribuciji luminanse na senkama mete,
4. Orijentaciji meta, i
5. Stepenu zaklonjenosti meta vegetacijom.



BMP-1



BTR-70



HMMVV-Scout



HMMVV-Tow



M1A1



M3-Bradley



M60



M113



T72

Slika 7: Devet vojnih vozila koja će biti korišćena kao meta u prvom zadatku detekcije.

Iako se u ovom setu fotografija koriste vojni objekti, rezultati većeg broja studija ukazuju na to da je prikladan za upotrebu u zadacima detekcije sa ispitanicima iz civilne populacije (Asher, Tolhurst, Troscianko& Gilchrist, 2013; Chu, Yang& Li, 2012; Itti, Gold & Koch, 2001; [Nyberg](#) & [Bohman](#), 2001; Toet i sar., 2001; Toet i sar., 1998).



Slika 8: Primer fotografije iz seta „TNO Human Factors Search_2” koji će biti korišćen u prvom zadatku detekcije. Meta je označena belim ramom.

2.2.3. Postupak

Pri izboru zadatka detekcije pošli smo od studije izraelskih autora, Šinare i Džileada (Shinara i Gilead, 1987), pomenute u uvodnom delu. Ovi autori su ustanovili da su osobe više kontrastne osetljivosti brže u detekciji meta (ljudska figura, tenk i krug) prezentovanih na različitim pozadinama. U zadatku detekcije korišćenom u ovom radu ispitanik je trebalo da naznači u kom kvadrantu se nalazi meta. Mi smo za naše istraživanje izabrali postupak koji su koristili istraživači holandskog Instituta za istraživanje ljudskih faktora TNO (Toet i sar., 2001; Toet i sar., 1998) budući da omogućava precizniju lokalizaciju mete. Pre početka samog eksperimenta, ispitaniku se prezentuju fotografije 9 meta, odn. vojnih vozila (slika 7). Prikazuju se po tri fotografije svake od meta koje su napravljene izbliza (ukupno 27 fotografija). Jedna pokazuje pogled na metu спреда, a dve pogled sa strane. Ovo prikazivanje vozila ima za cilj upoznavanje ispitanika sa metama. Ispitaniku se kaže da ne treba da memoriše mete, niti njihove karakteristične detalje budući da se u samom eksperimentu detekcije ne zahteva klasifikacija meta. Namera je da se ispitaniku predoči da su mete veštačke tvorevine, tj. artefakti pravih i jasnih ivica i oštih uglova, nasuprot prirodnim objektima, npr. kamenju i žbunju, koji generalno imaju nepravilne i nejasne ivice.

Nakon izlaganja fotografija iz blizine sledi probno testiranje koje se sastoji iz 10 pokušaja. Cilj je upoznati ispitanika sa zadatkom detekcije. Pokušaj počinje izlaganjem nove scene koja prikazuje planinski ili neki drugi prirodni teren. Zadatak ispitanika je da pronađe vojno vozilo i pritisne dugme čim detektuje metu. Vremenski interval od trenutka izlaganja scene do momenta kada ispitanik pritiskom na dugme signalizira da je detektovao metu se registruje i predstavlja vreme detekcije. Odmah nakon pritiska na dugme, na mestu scene se pojavljuje rešetka 10x10, u kojoj su ćelije označene brojevima od 0 do 99. U cilju provere tačnosti detekcije, od ispitanika se traži da unese broj ćelije u rešetki u kojoj se nalazi opažena lokacija mete. Detekcija se smatra tačnom ako se navedena ćelija poklapa sa ćelijom koja sadrži metu ili sa jednom od susednih ćelija. Ukupno trajanje prezentovanja pojedinačnog stimulusa je ograničeno na 60 sekundi.

Eksperiment počinje nakon što ispitanik završi prvih 10 probnih pokušaja. Ispitanik je slobodan da sam izabere strategiju pretrage i od njega se ne traži da skenira fotografiju određenim redsledom ili da počne pretragu od određenog mesta. Za kontrolu redosleda prezentacije fotografija biće korišćen latinski kvadrat. Dve mere koje se registruju u ovom eksperimentu su vreme i tačnost detekcije.

2.3. Eksperiment identifikacije

2.3.1. Ispitanici

U ovom eksperimentu učestvovaće 60 ispitanika koji su izabrani na osnovu rezultata u eksperimentu utvrđivanja kontrastne osetljivosti i oštine vida.

2.3.2. Stimulusi

Stimulusi će biti linijski crteži svakodnevnih živih i neživih objekata koje ćemo preuzeti od Snodgrasove i Vendervortove (Snodgrass i Vanderwart, 1980, slika 9). U opsežnoj studiji čija je svrha bila konstruisanje standardizovanog seta linijskih crteža, autorke su ustanovile relevantne karakteristike crteža: saglasnost po pitanju naziva objekta, saglasnost mentalne predstave ispitanika sa reprezentacijom objekta na crtežu, poznatost i kompleksnost. Međutim, budući da je studija izvedena pre gotovo četrdeset godina na američkim ispitanicima, stimuluse ćemo najpre testirati u pilot-studiji kako bismo ustanovili stepen slaganja u pogledu naziva objekta, stepen poznatosti i stepen kompleksnost. Na osnovu rezultata studije, izabraćemo 80 crteža sa najvećim stepenom slaganja u pogledu naziva prikazanog objekta i umerenim do visokim stepenom poznatosti. U pogledu kompleksnosti neće biti ograničenja, već će za konačni set biti izabrani crteži svih utvrđenih nivoa kompleksnosti.

U narednom koraku, pozadini i objektu na crtežu ćemo dodati šum kako bismo otežali identifikaciju objekta. U pilot-studiji ćemo ustanoviti koliki procenat šuma, tj. koja gustina maske koja se sastoji od nasumično raspoređenih tačaka je optimalna kako identifikacija prikazanog objekta ne bi bila ni preteška, ni prelaka⁴.

⁴ Primera radi, Reber i saradnici (1998, eksperiment 1) su izveli eksperiment u kome je ispitivan uticaj perceptivne fluentnosti, kojom se manipuliralo prezentovanjem kongruentnih i nekongruentnih primova, na brzinu i tačnost identifikacije i ocenu dopadanja. Da bi se otežala identifikacija, crtež objekta je bio degradiran 30%, a pozadina 40%. Koristili su isti set stimulusa Snodgrasove i Vendervortove (1980) koji ćemo i mi koristiti.



Slika 9: Primeri linijskih crteža objekata koji će biti korišćeni u prvom zadatku identifikacije (preuzeto iz Snodgrass i Vanderwart, 1980).

2.3.3. Postupak

U zadatku identifikacije, ispitaniku se slučajnim redosledom prikazuje 80 crteža objekata i to na sledeći način. Najpre se pojavljuje fiksacioni krstić u trajanju od 500, 1000 ili 1500 ms, nakon čega sledi crtež objekta. Koristićemo različite vremenske intervale pre prezentacije stimulusa po ugledu na Rebera, Vurca i Zimmermana (Reber, Wurtz i Zimmermann, 2004) kako bismo sprečili da ispitanici usvoje fiksirani ritam pri odgovaranju. Zadatak ispitanika je da čim prepozna objekat na slici pritisne taster i zatim naglas imenuje objekat. Stimulus ostaje na ekranu sve dok ispitanik ne pritisne taster, a zatim biva zamenjen maskom. Nakon što usmeno da odgovor, ispitanik treba ponovo da pritisne taster kako bi se na ekranu opet pojavio fiksacioni krstić. U ovom eksperimentu registrovaće se brzina i tačnost identifikacije prikazanog objekta.

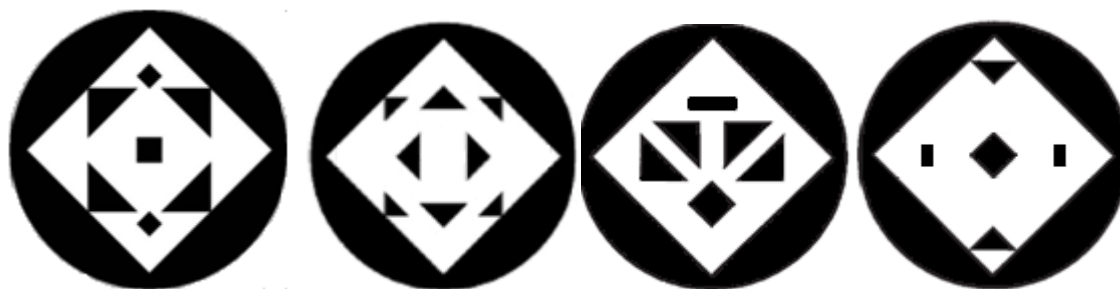
2.4. Eksperiment sa efektom putkog izlaganja

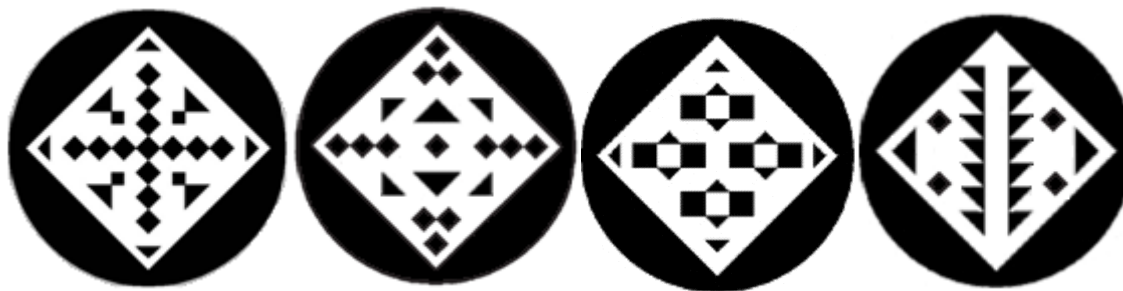
2.4.1. Stimulusi

U eksperimentima koji se bave efektom pukog izlaganja koriste se različite vrste stimulusa (pseudo-reči i reči nepoznatih jezika, fotografije lica, pejzaža, nepravilni poligoni, kineski ideografi, apstraktne matrice geometrijskih elemenata, itd.). Mi ćemo krenuti od tri seta različitih vrsta stimulusa koje ćemo testirati na posebnoj grupi ispitanika u pilot-studiji kako bismo za glavni eksperiment sa grupom nisko i grupom visoko kontrastno osetljivih ispitanika izabrali onu vrstu stimulusa sa kojom se dobija najveći efekat pukog izlaganja.

Izbor vrsta stimulusa je delimično zasnovan na studiji Vitlsija i Prajsa (Whittlesea i Price, 2001) koji su koristili četiri seta (slike stolica, listova drveća, simetričnih geometrijskih šara i planinskih pejzaža) u istraživanju u kome su ispitivli zavisnost efekta pukog izlaganja od analitičkog, odn. neanalitičkog načina procesiranja. U svakom setu će biti po 60 crno-belih stimulusa (po 10 za svaki nivo učestalosti izlaganja). U prvom setu će biti fotografije lica koje će biti izabrane iz baze koju su u svom itraživanju koristili Šaht, Verhajd i Zomer (Schacht, Wehrheid i Sommer, 2008). Baza ovih autora se sastoji od 114 profesionalnih fotografija lica čije ocene dopadanja variraju od niskih do visokih. Fotografije su standardizovane u pogledu ugla fotografisanja (frontalni), smeru pogleda (frontalni), osvetljenja, izraza lica (neutralni) i pozadine (siva).

Kao i Vitlsi i Prajs (Whittlesea i Price, 2001), mi ćemo u drugi set uvrstiti geometrijske šare koje sadrže veći broj trouglova, kvadrata i drugih geometrijskih oblika simetrično raspoređenih po vertikalnoj ili po vertikalnoj i horizontalnoj osi. Međutim, za razliku od ovih autora koji su koristili komercijalnu bazu MasterClips, mi ćemo se poslužiti stimulusima koje su kreirali i u većem broju studija koristili Jakobsen i Hofel (Jacobsen i Höfel, 2001, 2002, 2003), ali i drugi autori i to upravo u kontekstu ispitivanja efekta pukog izlaganja (Tinio & Leder, 2009). Geometrijske šare ili ornamenti će se razlikovati u pogledu kompleksnosti i sastavnih elemenata (slika 10). Od 60 stimulusa, 30 će biti jednostavno (3 do 8 elemenata) i 30 složeno (20 do 40 elemenata). Ornamenti će se sastojati od dva tipa elemenata (npr. kvadrata srednje veličine i malih trouglova) ili tri tipa elemenata (npr. velikih kvadrata, malih pravougaonika i velikih pravougaonika). Budući da simetričnost može da utiče na procenjenu kompleksnost (Chipman, 1977; Chipman & Mendelson, 1979), sproved ćemo pilot-studiju kako bismo potvrdili prikladnost klasifikacije stimulusa na složene i jednostavne stimuluse.





Slika 10: Primeri jednostavnih (gornji red) i složenih (donji red) stimulusa preuzetih iz radova Jacobsena i Höfela (2001, 2002, 2003).

Treći set će se sastojati od fotografija pejzaža koje će se međusobno razlikovati u aspektima u kojima pejzaži mogu da variraju. Biće izabrano 60 fotografija iz McGillove baze kalibriranih slika u boji (eng. McGill Calibrated Colour Image Database; Olmos & Kingdom, 2004) i javnog domena dostupnog na internetu. Budući da složenost stimulusa utiče na efekat pukog izlaganja (Bornstein 1989; Bornstein i sar., 1990), ovu varijablu ćemo držati pod kontrolom tako što ćemo u pilot-studiji utvrditi prosečne procene složenosti fotografija pejzaža.

S obzirom na to da previsoka ili preniska afektivna valenca može da nadjača efekat pukog izlaganja i efekat lakoće procesiranja (Forster i sar., 2016), u pilot istraživanju ćemo utvrditi prosečnu ocenu dopadanja stimulusa sva tri seta. Zatim ćemo izabrati po 60 stimulusa iz svakog seta čije se prosečne ocene dopadanja nalaze u srednjem opsegu.

Svaki set slika imaće dve varijante (slika 11). Prvu varijantu predstavljaju originalni stimulusi. Druga varijanta stimulusa biće napravljena tako što će kontrast originalnih stimulusa biti umanjen u jednakoj meri, dok će luminansa ostati nepromenjena. U pilot-studiji ćemo ustanoviti optimalnu meru umanjanja kontrasta za drugu varijantu stimulusa.



Slika 11: Primer dve varijante stimulusa iz seta sa fotografijama pejzaža. Originalna varijanta (levo), varijanta sa sniženim kontrastom (desno).

2.4.2. Postupak

Postupak u pilot-eksperimentu za utvrđivanje seta stimulusa kod koga se dobija najveći efekat pukog izlaganja biće istovetan postupku koji će biti korišćen u glavnom eksperimentu sa grupom nisko i grupom visoko kontrastno osetljivih ispitanika. U nastavku je dat njegov detaljan opis.

Rezultati Bornštajnove (1989) meta-analize pokazuju da izlaganje stimulusa u trajanju kraćem od jedne sekunde rezultira jakim efektom, dok sve ostale dužine izlaganja dovode do malih efekata. Imajući ovo u vidu, stimulusi će biti izlagani u trajanju od 200 ms. Kako bismo osigurali njihovu pažnju, ispitanicima će biti dat lažni zadatak. Zadak ispitanika biće da pritisnu taster kada se prikaže slika objekta koji ne pripada klasi objekata datog seta. Prilikom prezentovanja fotografija lica, ispitanici će reagovati pritiskom na taster pri prezentaciji slike glave životinje. Za geometrijske šare, odn. ornamente stimulus-uljez će biti slika voća, a za slike pejzaža, tj. treći set, slike unutrašnjosti stambenog prostora (npr. slike kuhinje, dnevne sobe i sl.).

Prilikom prezentovanja svakog od tri seta, nakon izlaganja stimulusa biće prezentovana maska u trajanju od 150 ms. Maska se sastoji iz slučajne šare, odn. vizuelnog šuma. Zatim se pojavljuje fiksacioni krstić u trajanju od 200 ms, a potom naredni stimulus. Za svaki broj izlaganja (0, 3, 10, 20, 35 i 50) slučajnim izborom će biti odabrano 10 stimulusa. U setu ornamenata, za svaki nivo učestalosti na slučajan način će biti izabrano 5 jednostavnih i 5 složenih stimulusa. U setu pejzaža, stimulusi na različitim nivoima učestalosti izlaganja biće ujednačeni u pogledu procenjene složenosti. Sveukupno će biti 1180 prezentacija stimulusa po setu, nerachunajući stimuluse na koje ispitanici treba da reaguju pritiskom na taster. Unutar prezentacije svakog seta, biće prezentovano 236 stimulus-meta lažnog zadatka što predstavlja 20% od broja prezentovanja glavnih stimulusa. Stimulus-mete će na slučajan način biti pomešane sa glavnim stimulusima. I stimulus-mete i glavni stimulusi će biti prezentovani slučajnim redosledom uz uslov da isti stimulus ne bude prikazan da puta zaredom. Stimulusi sa frekvencom 0 neće biti izloženi nijedanput u ovoj fazi. Oni će biti izloženi samo u fazi procene dopadanja da bi služili kao kontrolni stimulusi s čijim ocenama će se porediti ocene prethodno izloženih stimulusa.

Budući da rezultati Bornštajnove (1989) meta-analize ukazuju na to da je efekat pukog izlaganja najveći kada se ocene afekta registruju određeno vreme nakon prezentovanja svih stimulusa, između faze izlaganja i faze procene stimulusa ispitanicima će biti dati neki aritmetički problemi na rešavanje u trajanju od oko 5 minuta. Ovaj postupak koristili su i drugi autori (npr. Lee, 2001).

U fazi procene stimulusa, ispitanicima će biti prezentovano 50 stimulusa koji su izloženi u prethodnoj fazi i 10 novih stimulusa. Stimulusi će biti izloženi u trajanju od jedne sekunde, a zadatak ispitanika biće da na devetostepenoj skali Likertovog tipa ocene koliko im se sviđa prikazani stimulus. U uputstvu će biti naglašeno da ispitanici treba da odgovore na osnovu prvog utiska i bez razmišljanja i da je vreme za davanje odgovora ograničeno. Ovakvo uputstvo povećava verovatnoću da će se ispitanici u svojoj proceni rukovoditi doživljenom fluentnošću stimulusa, na šta ukazuju rezultati istraživanja Kruglanskog i saradnika (1996).

2.5. Plan obrade podataka

Pojedini autori ukazuju na prednosti kombinacije modeliranja strukturalnim jednačinama i testa značajnosti indirektnog efekta, u odnosu na tradicionalnu analizu medijacije putem nekoliko regresionih jednačina (Danner, Hagemann & Fiedler, 2015; Frazier, Tix & Barron, 2004; Gunzler, Chen, Wu & Zhang, 2013). Imajući to u vidu, u cilju testiranja prve četiri specifične hipoteze (1a, 1b, 1c i 1d), tj. u cilju procene zavisnosti veličine efekta pukog izlaganja od kontrastne osetljivosti i medijatorske uloge fluentnosti percipiranja, biće primenjen postupak modeliranja strukturalnim jednačinama i Sobelov test. Sobelovim testom će se utvrditi da li je smanjenje efekta kontrastne osetljivosti nakon uvođenja medijacione varijable, fluentnosti percipiranja, značajno, te da li je samim tim medijacioni efekat značajan. Kako bi se testirala druga i treća hipoteza, tj. kako bi se ispitao uticaj kontrasta stimulusa na veličinu efekta pukog izlaganja i na veličinu razlike u efektu pukog izlaganja između dve grupe ispitanika biće primenjena analiza varijanse sa faktorima „kontrast stimulusa“ (2 nivoa), „kontrastna osetljivost ispitanika“ (2 nivoa) i „učestalost izlaganja“ (6 nivoa).

Literatura

- Amir, Y. (1969). Contact hypothesis in ethnic relations. *Psychological Bulletin*, 71, 319-342.
- Asher, M. F., Tolhurst, D. J., Troscianko, T. & Gilchrist, I. D. (2013). Regional effects of clutter on human target detection performance. *Journal of Vision*, 13, 1-15.
- Balogh, R. & Porter, R. H. (1986). Olfactory preferences resulting from mere exposure in human neonates, Vol. 9. Amsterdam: PAYS-BAS: Elsevier.
- Barbur, J. L., Harlow, A. J. & Sahraie, A. (1992). Pupillary responses to stimulus structure, colour and movement. *Ophthalmic & Physiological Optics*, 12, 137-141.
- Barbur, J. L. & Thomson, W. D. (1987). Pupil response as an objective measure of visual acuity. *Ophthalmic & Physiological Optics*, 7, 425-429.
- Beatty, J. (1982). Task-evoked pupillary responses, processing load, and the structure of processing resources. *Psychological Bulletin*, 91, 276-292.
- Bornstein, R. F. (1989). Exposure and affect: Overview and meta-analysis of research, 1968-1987. *Psychological Bulletin*, 106, 265-289.
- Bornstein, R. F. & D'Agostino, P. R. (1992). Stimulus recognition and the mere exposure effect. *Journal of Personality & Social Psychology*, 63, 545-552.
- Bornstein, R. F. & 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., Kale, A. R. & Cornell, K. R. (1990). Boredom as a limiting condition on the mere exposure effect. *Journal of Personality & Social Psychology*, 58, 791-800.
- Bradley, M. M., Miccoli, L., Escrig, M. A. & Lang, P. J. (2008). The pupil as a measure of emotional arousal and autonomic activation. *Psychophysiology*, 45, 602-607.
- Brickman, P., Redfield, J., Harrison, A. A. & Crandall, R. (1972). Drive and predisposition as factors in the attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Experimental Social Psychology*, 8, 314-344.
- Bühren, J., Terzi, E., Bach, M., Wesemann, W. & Kohnen, T. (2006). Measuring contrast sensitivity under different lighting conditions: comparison of three tests. *Optometry and Vision Science*, 83, 290-298.

- Burgess, T. D. & Sales, S. M. (1971). Attitudinal effects of mere exposure: A revaluation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 7, 461-472.
- Cacioppo, J. T., Tassinary, L. G. & Fridlund, A. J. (1990). The skeletomotor system. U J. T. Cacioppo & L. G. Tassinary (ur.), *Principles of psychophysiology: Physical, social, and inferential elements* (str. 325-384). New York: Cambridge.
- Carle, C. F., James, A. C., Kolic, M., Essex, R. W. & Maddess, T. (2014). Luminance and colour variant pupil perimetry in glaucoma. *Clinical & Experimental Ophthalmology*, 42, 815-824.
- [Checkosky, S. F. & Whitlock, D. \(1973\). Effects of pattern goodness on recognition time in a memory search task.](#) *Journal of Experimental Psychology: General*, 100, 341-348.
- Chipman, S. F. (1977). Complexity and structure in visual patterns. *Journal of Experimental Psychology: General*, 106, 269-301.
- Chipman, S. F., & Mendelson, M. J. (1979). Influence of six types of visual structure on complexity judgments in children and adults. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 5, 365-378.
- Chu, X., Yang, C. & Li, Q. (2012). Contrast-sensitivity-function-based clutter metric. *Optical Engineering*, 51, 67003.
- Cloutier, J., Heatherton, T. F., Whalen, P. J. & Kelley, W. M. (2008). Are attractive people rewarding? Sex differences in the neural substrates of facial attractiveness. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20, 941-951.
- Cocker, K. D. & Moseley, M. J. (1992). Visual acuity and the pupil grating response. *Clinical Vision Science*, 7, 143-146.
- Cocker, K. D., Mosely, M. J., Bissenden, J. G. & Fielder, A. R. (1994). Visual acuity and pupillary responses to spatial structure in infants. *Investigative Ophthalmology & Visual Sciences*, 35, 2620-2625.
- Crandall, J. E. (1968). Effects of need for approval and intolerance of ambiguity upon stimulus preference. *Journal of Personality*, 36, 67-83.
- Craver-Lemley, C. & Bornstein, R. F. (2006). Self-generated visual imagery alters the mere exposure effect. *Psychonomic Bulletin & Review*, 13, 1056-1060.
- Compton, C., Williamson, S., Murphy, S. G. & Heller, W. (2002). Hemispheric differences in affective response: Effects of mere exposure. *Social Cognition*, 20, 1-17.
- Danner, D., Hagemann, D. & Fiedler, F. (2015). Mediation analysis with structural equation models: Combining theory, design, and statistics. *European Journal of Social Psychology*, 45, 460-481.
- Davidson, R. J. (1995). Cerebral asymmetry, emotion, and affective style. U R. J. Davidson & K. Hugdahl (ur.), *Brain asymmetry* (str. 361-387). Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- Delplanque, S., Coppin, G., Bloesch, L., Cayeux, I. & Sander, D. (2015). The mere exposure effect depends on an odour's initial pleasantness. *Frontiers in Psychology*, 6. doi: [10.3389/fpsyg.2015.00920](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00920) http://www.frontiersin.org/Journal/Abstract.aspx?s=361&name=emotion_science&ART_DOI=10.3389/fpsyg.2015.00920
- Desimone, R., Miller, E. K., Chelazzi, L. & Lueschow, A. (1995). Multiple memory systems in the visual cortex. U M. S. Gazzaniga (ur.), *The cognitive neurosciences* (str. 475-490). Cambridge, MA: MIT Press.
- Dimberg, U. (1990). Facial electromyography and emotional reactions. *Psychophysiology*, 27, 481-494.

- Evans, D. W. & Ginsburg, A. P. (1985). Contrast sensitivity predicts age-related differences in highway sign discriminability. *Human Factors*, 27, 637-42.
- Fechner, G. T. (1876). *Vorschule der aesthetik*. Leipzig, Germany: Breitkopf & Hartel.
- Forster, M., Leder, H. & Ansorge, U. (2016). Exploring the subjective feeling of fluency. *Experimental Psychology*, 63, 45-58.
- Forster, M., Leder, H. & Ansorge, U. (2013). It felt fluent, and I liked it: Subjective feeling of fluency rather than objective fluency determines liking. *Emotion*, 13, 280-289.
- Frazier, P. A., Tix, A. P. & Barron, K. E. (2004). Testing moderator and mediator effects in counseling psychology research. *Journal of Counseling Psychology*, 51, 115-134.
- Ginsburg, A. P., Easterly, J. & Evans, D. W. (1983). Contrast sensitivity predicts target detection field performance of pilots. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 27, 269-273.
- Ginsburg, A. P. (2003). Contrast sensitivity and functional vision. [*International Ophthalmology Clinics*](#), 43, 5-15.
- Ginsburg, A. P. (2004). Vision channels, contrast sensitivity and functional vision. [*Proceedings of SPIE – 5292, Human Vision and Electronic Imaging IX*](#). doi: [10.1117/12.548289](#)
- Ginsburg, A. P., Evans, D. W., Sekuler, R. & Harp, S. A. (1982). Contrast sensitivity predicts performance in aircraft simulators. *American Journal of Optometry & Physiological Optics*, 59, 105-109.
- Gunzler, D., Chen, T., Wu, P. & Zhang, H. (2013). Introduction to mediation analysis with structural equation modeling. *Shanghai Archives of Psychiatry*, 25, 390-394.
- Haber, R. N. & Hersenson, M. (1965). The effects of repeated brief exposures on growth of a percept. *Journal of Experimental Psychology*, 69, 40-46.
- Hansen, T. & Bartsch, R. A. (2001). The positive correlation between personal need for structure and the mere exposure effect. *Social Behavior & Personality*, 29, 271-276.
- Harmon-Jones, E. & Allen, J. J. B. (2001). The role of affect in the mere exposure effect: Evidence from psychophysiological and individual differences approaches. *Personality & Social Psychology Bulletin*, 27, 889-898.
- Heingartner, A. & Hall, J. V. (1974). Affective consequences in adults and children of repeated exposure to auditory stimuli. *Journal of Personality & Social Psychology*, 29, 719-723.
- Hertenstein, H., Bach, M., Gross, N. J. & Beisse, F. (2016). Marked dissociation of photopic and mesopic contrast sensitivity even in normal observers. *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, 254, 373-384.
- Hicks, J. A. & King, L. A. (2011). Subliminal mere exposure and explicit and implicit positive affective responses. *Cognition & Emotion*, 25, 726-729.
- Hill, W. F. (1978). Effects of mere exposure on preferences in nonhuman animals. *Psychological Bulletin*, 85, 1177-1198.
- Irwin, R. J. (1984). Inspection time and its relation to intelligence. *Intelligence*, 8, 47-65.
- Itti, L., Gold, C. & Koch, C. (2001). Visual attention and target detection in cluttered natural scenes. *Optical Engineering*, 40, 1784-1793.
- Jäkel, F. & Wichmann, F. A. (2006). Spatial four-alternative forced-choice method is the preferred psychophysical method for naïve observers. *Journal of Vision*, 6, 1307-1322.

- Jakesch, M. & Carbon, C. C. (2012). The mere exposure effect in the domain of haptics. *PLoS One*, 7, e31215. doi: [10.1371/journal.pone.0031215](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0031215)
- Jacobsen, T. & Höfel, L. (2001). Aesthetics electrified: An analysis of descriptive symmetry and evaluative aesthetic judgment processes using event-related brain potentials. *Empirical Studies in the Arts*, 19, 177–190.
- Jacobsen, T. & Höfel, L. (2002). Aesthetic judgments of novel graphic patterns: Analyses of individual judgments. *Perceptual and Motor Skills*, 95, 755–766.
- Jacobsen, T. & Höfel, L. (2003). Descriptive and evaluative judgment processes: Behavioral and electrophysiological indices of processing symmetry and aesthetics. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 3, 289–299.
- Jacoby, L. L. & Dallas, M. (1981). On the relationship between autobiographical memory and perceptual learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110, 306–340.
- Kensinger, E. A. & Schacter, D. L. (2005). Retrieving accurate and distorted memories: Neuroimaging evidence for effects of emotion. *NeuroImage*, 27, 167–177.
- Kongthong, N., Minami, T. & Nakauchi, S. (2014). Gamma oscillations distinguish mere exposure from other likability effects. *Neuropsychologia*, 54, 129–138.
- Kruglanski, A. W., Freund, T. & Bar-Tal, D. (1996) Motivational effects in the mere-exposure paradigm. *European Journal of Social Psychology*, 26, 479–499.
- Ladd, S. L. & Gabrieli, J. D. E. (2015). Trait and state anxiety reduce the mere exposure effect. *Frontiers in Psychology*, 6. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00701
http://www.frontiersin.org/Journal/Abstract.aspx?s=361&name=emotion_science&ART_Doi=10.3389/fpsyg.2015.00701
- Lang, P. J., Bradley, M. M. & Cuthbert, B. N. (1997). Motivated attention: Affect, activation, and action. U P. J. Lang, R. F. Simons & M. T. Balaban (Ur.), *Attention and orienting: Sensory and motivational processes* (str. 97-135). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Lee, A. Y. (2001). The mere exposure effect: An uncertainty reduction explanation revisited. *Personality & Social Psychology Bulletin*, 27, 1255–1266.
- Levenson, J. H. & Kozarsky, A. (1990). Visual Acuity. U H. K. Walker, W. D. Hall & J. W. Hurst (Ur.), *Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations*. 3rd edition. Boston, MA: Butterworths.
- Lewenstein, M. & Nowak, A. (1989). Recognition with self-control in neural networks. *Physical Review*, 40, 4652–4664.
- Li, S-C., Jordanova, M. & Linderbergen, U. (1998). From good senses to good sense: A link between tactile information processing and intelligence. *Intelligence*, 26, 99–122.
- Liang, X. Y., Zebrowitz, L. A. & Zhang, Y. (2010). Neural activation in the “reward circuit” shows a nonlinear response to facial attractiveness. *Social Neuroscience*, 5, 320–334.
- Lynn, R., Wilson, R.G. & Gault, A. (1989). Simple musical tests as measures of Spearman's *g*. *Personality & Individual Differences*, 10, 25–28.
- Mandler, G., Nakamura, Y. & Van Zandt, B. J. (1987). Nonspecific effects of exposure on stimuli that cannot be recognized. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 13, 646–648.
- Maslow, A. H. (1937). The influence of familiarization on preference. *Journal of Experimental Psychology*, 21, 162–180.

- Meyer, M. (1903). Experimental studies in the psychology of music. *American Journal of Psychology*, 14, 456-476.
- Michelson, A. A. (1927). *Studies in optics*. Chicago, Ill.: The University of Chicago Press.
- Moore, H. T. & Gilliland, A. R. (1924). The immediate and long-term effects of classical and popular phonograph selections. *Journal of Applied Psychology*, 8, 309-323.
- Navarick, D. J. & Strouthes, A. (1969). Relative intake of saccharin schedule. *Psychonomic Science*, 15, 158-159.
- Norman, K. & O'Reilly, R. (2001). *Modeling hippocampal and neocortical contributions to recognition memory: A complementary learning systems approach (Tech. Rep.)*. Boulder: Institute of Cognitive Science, University of Colorado.
- [Nyberg, S.](#) & [Bohman, L.](#) (2001), Assessing camouflage methods using textural features. [Optical Engineering](#), 40, 1869-1876.
- O'Doherty, J., Kringelbach, M. L., Rolls, E. T., Hornak, J. & Andrews, C. (2001). Reward and punishment representations in the human orbitofrontal cortex. *Nature Neuroscience*, 4, 95-102.
- Olmos, A. & Kingdom, F. A. A. (2004). A biologically inspired algorithm for therecovery of shading and reflectance images. *Perception*, 33, 1463-1473.
- Orth, U. R. & Crouch, R. C. (2014). Is beauty in the aisles of the retailer? Package processing in visually complex contexts. [Journal of Retailing](#), 90, 524-537.
- Owsley, C. & Sloane, M. E. (1987). Contrast sensitivity, acuity, and the perception of 'real-world' targets. *British Journal of Ophthalmology*, 71, 791-796.
- Packer, M., Fine, I. H. & Hoffman, R. S. (2003). Functional vision, contrast sensitivity, and optical aberrations. *International Ophthalmology Clinics*, 43, 1-3
- Perlman, D. & Oskamp, S. (1971). Effects of figure content and exposure frequency on evaluation of negroes and whites. *Journal of Experimental Social Psychology*, 7, 503-514.
- Prescott, J., Kim, H. & Kim, K. O. (2008). Cognitive mediation of hedonic changes to odors following exposure. *Chemosensory Perception*, 1, 2-8.
- Raz, N., Moberg, P. J. & Millman, D. (1990). Effects of age and age-related differences in auditory information processing on fluid and crystallized intelligence. *Personality & Individual Differences*, 11, 1147-1152.
- Raz, N., Willerman, L. & Yama, M. (1987). On sense and senses: Intelligence and auditory informatio processing. *Personality & Individual Differences*, 8, 201-210.
- Reber, R., & Schwarz, N. (2001). The hot fringes of consciousness: Perceptual fluency and affect. *Consciousness & Emotion*, 2, 223-231.
- Reber, R., Schwarz, P. & Winkielman, D. (2004). Processing fluency and aesthetic pleasure: Is beauty in the perceiver's processing experience? *Personality & Social Psychology Review*, 8, 364-382.
- Reber, R., Winkielman, P. & Schwarz, N. (1998). Effects of perceptual fluency on affective judgments. *Psychological Science*, 9, 45-48.
- Reber, R., Wurtz, P. & Zimmermann, T. D. (2004). Exploring "fringe" consciousness: The subjective experience of perceptual fluency and its objective bases. *Consciousness & Cognition*, 13, 47-60.
- Roberts, R. D., Stankov, L., Pallier, G. & Dolph, B. (1997). Charting the cognitive sphere: Tactile-kinesthetic performance within the structure of intelligence. *Intelligence*, 25, 111-148.

- Schacht, A., Werheid, K. & Sommer, W. (2008). The appraisal of facial beauty is rapid but not mandatory. *Cognitive Affective & Behavioral Neuroscience*, 8, 132-142.
- Schick, C., McGlynn, R. P. & Woolam, D. (1972). Perception of cartoon humor as a function of familiarity and anxiety level. *Journal of Personality & Social Psychology*, 24, 22-25.
- Seamon, J. G., Brody, N. & Krauf, D. M. (1983). Affective discrimination of stimuli that are not recognized, II: Effect of delay between study and test. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 9, 544-555.
- Shinar, D. & Gilead, E. (1987). Contrast sensitivity as a predictor of complex target detection. *Proceedings of the Human Factors Society*, 1194- 1196.
- Slooter J. (1981). Clinical use of visual acuity measured with pupil responses. *Documenta Ophthalmologica*, 50, 389-399.
- Slooter, J. & van Norren, D. (1980). Visual acuity measured with pupil responses to checkerboard stimuli. *Investigative Ophthalmology & Visual Sciences*, 19, 105-108.
- Smith, E. R. (2000). Subjective experience of familiarity: Functional basis in connectionist memory. U H. Bless & J. P. Forgas (ur.), *The message within: The role of subjective experience in social cognition and behavior* (str. 109-124). Philadelphia: Psychology Press.
- Snodgrass, J. G. & Vanderwart, M. (1980). A standardized set of 260 pictures: Norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 6, 174-215.
- Strouthes, A. (1971). Thirst and saccharin preference in rats. *Physiology & Behavior*, 6, 287-292.
- Suzuki, M. & Gyoba, J. (2008). Visual and tactile cross-modal mere exposure effects. *Cognition & Emotion*, 22, 147-154.
- Szpunar, K. K., Schellenberg, E. G. & Pliner, P. (2004). Liking and memory for musical stimuli as a function of exposure. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory & Cognition*, 30, 370-381.
- Thomas, J. P., Fagerholm, P. & Bonnet, C. (1999). One spatial filter limits speed of detecting low and middle frequency gratings. *Vision Research*, 39, 1683-1693
- Tinio, P. P. L. & Leder, H. (2009). Just how stable are stable aesthetic features? Symmetry, complexity, and the jaws of massive familiarization. *Acta Psychologica*, 130, 241-250.
- Toet, A., Bijl, P. & Valeton, J. (2001). Image dataset for testing search and detection models. *Optical Engineering*, 9, 1760-1767.
- Toet, A., Kooi, F. L., Bijl, P. & Valeton, J. M. (1998). Visual conspicuity determines human target acquisition performance. *Optical Engineering*, 36, 1969-1975.
- Washburn, M. R, Child, M. S. & Abel, T. M. (1927). The effects of immediate repetition on the pleasantness or unpleasantness of music. U M. Schoen (ur.), *The effects of music* (str. 199-210). New York: Harcourt, Brace.
- Watson, B. U. (1991). Some relationships between intelligence and auditory processing. *Journal of Speech & Hearing Research*, 34, 621-627.
- Whittlesea, B. W. A. (1993). Illusions of familiarity. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, 19, 1235-1253.

- Whittlesea, B. W. A. & Price, J. R. (2001). Implicit/explicit memory versus analytic/nonanalytic processing: Rethinking the mere exposure effect. *Memory & Cognition*, 29, 234-246.
- Yagi, Y., Ikoma, S. & Kikuchi, T. (2009). Attentional modulation of the mere exposure effect. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, 35, 1403–1410.
- Yoshimoto, S., Imai, H., Kashino, M. & Takeuchi, T. (2014). Pupil Response and the Subliminal Mere Exposure Effect. *PLos One*, 9, e90670. doi:10.1371/journal.pone.0090670
- Young, R. S. L., Kimura, E. & Delucia, P. R. (1995). A pupillometric correlate of scotopic visual acuity. *Vision Research*, 35, 2235-2241.
- Zajonc, R. B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality & Social Psychology Monographs*, 9, 1-27.
- Zajonc, R. B. (2001). Mere exposure: A gateway to the subliminal. *Current Directions in Psychological Science*, 10, 224–228.
- Zajonc, R. B., Markus, H. & Wilson, W. R. (1974). Exposure effects and associative learning. *Journal of Experimental Psychology*, 10, 248-263.
- Zajonc, R. B., Shaven P., Tavis, C. & Van Kreveld, D. (1972). Exposure, satiation, and stimulus discriminability. *Journal of Personality & Social Psychology*, 21, 270-280.
- Zebrowitz, L. A., White, B. & Wieneke, K. (2008). Mere exposure and racial prejudice: Exposure to other-race faces increases liking for strangers of that race. *SocialCognition*, 26, 259–275.
- Zebrowitz, L. A. & Zhang, Z. (2012). Neural evidence for reduced apprehensiveness of familiarized stimuli in a mere exposure paradigm. *Social Neuroscience*, 7, 347–358.

Реферат о квалификованости кандидата и подобности предложене теме за докторску дисертацију

Кандидат: Марина Стошић

Ментор: Проф. др Слободан Марковић

Тема: Зависност ефекта пуког излагања од контрастне осетљивости: Медијаторска улога перцептивне флуентности

Научна област: Психологија

Основни подаци о кандидату

Марина Стошић (1982, Ниш) уписала је школске 2001/2002 године дипломске студије психологије на Филозофском факултету у Нишу које је завршила 2007. године просечном оценом 9,96. Дипломски рад под називом “Емоционални профил, тражење узбуђења и анксиозност код параглајдериста” одбранила је под менторством проф. др Владимира Нешића са оценом 10. Школске 2014/2015 уписује докторске студије психологије на Филозофском факултету у Београду под менторством проф. др Слободана Марковића. Досадашња просечна оцена на докторским студијама је 10.

У току дипломских студија кандидаткиња је била добитница више стипендија: Стипендија Министарства просвете (2002/2003), Стипендија града Ниша за најбоље студенте (2003/2006) и Стипендија банке Eurobank EFG за најбоље студенте завршних година у Србији (2007).

Марина Стошић до сада је објавила два рада у научним часописима међународног значаја, од којих један спада у водеће светске часописе (M21a). Имала је и саопштења на међународним и националним конференцијама.

Кратак приказ радова:

Stosic, M., Brass, M., Van Hoeck, N., Ma, N., i Van Overwalle, F. (2014). Brain activation related to the perception of minimal agency cues: The role of the mirror system. *NeuroImage*, 86, 364-369.

У овом истраживању испитивана је улога система *мирор неурона* у перцепцији циљу усмерене радње актера који немају људску форму, већ форму једноставних геометријских фигура. Резултати су показали да систем *мирор неурона* није селективно усмерен само на биолошке радње и њихове циљеве и не захтева присуство људске форме или делова људског тела, већ има општу улогу у репрезентовању циљу усмерених радњи актера без обзира на његову форму.

Hedrih, V., Stošić, M., Simić, I. i Ilieva, S. (2016). Evaluation of the hexagonal and spherical model of vocational interests in young people in Serbia and Bulgaria. *Psihologija*, 49 (22), 199-210.

У овом истраживању је испитивана валидност Холандовог и Трејсијевог модела професионалних интересовања на узорцима младих из Србије и Бугарске.

Резултати су показали да оба модела подједнако добро „фитују“ добијеним подацима и да су индекси фита или подесности у рангу са индексима претходних студија. Такође је утврђен висок степен сличности структура професионалних интересовања српског и бугарског узорка.

Предмет и циљ дисертације

Предмет предложене докторске дисертације је однос између контрастне осетљивости, флуентности перципирања и ефекта пуког излагања. Према афективном моделу перцептивне флуентности, стимулуси који су више пута изложени (тзв. „пуко излагање“) естетски се преферирају зато што се флуентније опажају. Са друге стране, поједина истраживања указују на то да особе високе контрастне осетљивости показују већу перцептивну флуентност. Имајући ово у виду, кандидаткиња је дизајнирала истраживање у којем је намеравала да испита да ли ефекат пуког излагања на естетску преференцију зависи од контрастне осетљивости испитаника. При томе, претпоставља да флуентност перципирања овде има медијаторску улогу. По овој претпоставци, ефекат пуког излагања зависи од контрастне осетљивости особе зато што од ње зависи флуентност перципирања (смер деловања: контрастна осетљивост, перцептивна флуентност, ефекат пуког излагања, естетска преференција). Поред овога, кандидаткиња ће покушати да одговори на питање да ли евентуалне разлике у ефекту пуког излагања између високо и ниско контрастно осетљивих особа зависе од контраста стимулуса (у литератури постоје подаци који сугеришу постојање ове повезаности). Кандидаткиња очекује да ће разлика у ефекту пуког излагања између високо и ниско контрастно осетљивих особа бити већа код стимулуса ниског контраста (будући да је њихово перцептивно процесирање теже), а да ће бити мања код стимулуса максималног контраста (перцептивно просесирање је лако, тј. високо флуентно код обе групе испитаника). Укратко, предложено истраживање имаће два главна циља: (1) испитивање зависности величине ефекта пуког излагања на естетску преференцију од контрастне осетљивости и спецификовање медијационе улоге перцептивне флуентности у том односу и (2) испитивање утицаја контраста стимулуса на разлике у величини ефекта пуког излагања између ниско и високо контрастно осетљивих особа.

Опис садржаја (структура по поглављима) дисертације

Рад ће чинити пет главних делова: (1) увод, (2) предмет, циљеви и хипотезе истраживања, (3) методолошки део, (4) приказ резултата и (5) дискусија.

Уводни део обухватаће неколико поглавља у којима се обрађују различити модели ефекта пуког излагања. Осим тога, биће дат и преглед досадашњих релевантних истраживања као и отворених питања.

Поглавље *предмет, циљеви и хипотезе* укратко сумира мотивацију за ово истраживање као и конкретне истраживачке задатке.

У *методолошком* поглављу детаљно ће бити описан узорак, стимулуси, експериментални задаци као и сама процедура спровођења сваког експеримента.

Поглавље *резултати истраживања* биће организовано у две целине у складу са главним циљевима истраживања: (1) зависност величине ефекта пуког излагања на естетску преференцију од контрастне осетљивости и медијациона улога перцептивне флуентности у том односу и (2) утицај контраста стимулуса на разлике у величини ефекта пуког излагања између ниско и високо контрастно осетљивих особа.

На крају, у поглављу *дискусија* добијени резултати биће интерпретирани у односу на досадашња сазнања из ове области. Осим тога, дискутоваће се и о научном доприносу резултата овог истраживања.

Основне хипотезе од којих ће се полазити у истраживању

Предложено истраживање полази од следећих хипотеза:

Прва хипотеза претпоставља да ефекат пуког излагања на естетску преференцију зависи од контрастне осетљивости особе зато што од ње зависи флуентност перципирања: са порастом контрастне осетљивости повећава се флуентност перципирања, док се величина ефекта пуког излагања смањује.

Према другој хипотези, ефекат пуког излагања већи је код стимулуса са нижим контрастом.

Трећа хипотеза претпоставља да је разлика у величини ефекта пуког излагања између високо и ниско контрастно осетљивих испитаника већа код стимулуса ниског контраста, него код стимулуса високог контраста.

Методe које ће се применити у истраживању

Планирано истраживање састојаће се од низа експеримената. Стимулуси у свим експериментима биће приказани на ЦРТекрану. Испитаници ће бити студенти психологије, а експерименталне задатке радиће индивидуално у присуству експериментатора. У пилот експерименту, на основу процена испитаника биће одабрани стимулуси који ће се користити у осталим експериментима. Први део истраживања састојаће се од два експеримента којим ће се утврдити контрастна осетљивост испитаника. У првом експерименту биће коришћен програм којим се мери доњи праг контрастне осетљивости, а у другом ће се користити задатак за утврђивање диференцијалног прага контрастне осетљивости. У другом делу истраживања, који такође чине два експеримента, код испитаника ћемо регистровати успешност у задатку детекције и задатку идентификације. Последњи, трећи део истраживања се састоји из експеримента ефекта пуког излагања у коме ће испитаницима са различитом учесталошћу бити презентовани стимулуси које ће након тога процењивати на скалама естетске преференције.

Очекивани резултати и научни допринос

Ефекат пуког излагања је свеприсутан феномен који је регистрован у различитим чулним модалитетима код људи, али и код животиња. Досадашња истраживања су показала да се ради о веома сложенем феномену који је под утицајем различитих фактора. Планирана студија ће помоћи даљем расветљавању овог комплексног феномена који је од великог практичног, али и теоријског значаја. У литератури се не може наћи концептуални оквир који истовремено обухвата појединачне аспекте односа контрастне осетљивости, флуентности перципирања и ефекта пуког излагања, па се допринос ове студије огледа у давању одговора на следећа питања (1) да ли ефекат пуког излагања на естетску преференцију зависи од контрастне осетљивости, (2) да ли флуентност перципирања има

медијаторску улогу у зависности ефекта пуког излагања од контрастне осетљивости, (3) да ли ефекат пуког излагања зависи од контраста стимулуса и (4) да ли разлике у ефекту пуког излагања између ниско и високо контрастно осетљивих особа зависе од контраста стимулуса.

Закључак

На основу анализе предложеног нацрта докторске тезе Комисија закључује: (1) да је предложена тема докторске дисертације релевантна, (2) да ће предложени рад имати значајне теоријске и практичне импликације, и (3) да кандидаткиња има све неопходне капацитете да на успешан начин реализује предложени нацрт..

Полазећи од свега наведеног предлажемо Већу да се кандидаткињи Марини Стошић одобри рад на изради докторске тезе под насловом „Зависност ефекта пуког излагања од контрастне осетљивости: Медијаторска улога перцептивне флуентности”.

Београд, 2. 2. 2017.

Проф. др Слободан Марковић (ментор)
Филозофски факултет, Београд

Проф. др Дејан Тодоровић
Филозофски факултет, Београд

Доц. Др Оливер Тошковић
Филозофски факултет, Београд

Проф. др Сунчица Здравковић
Филозофски факултет, Нови Сад
