

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

ФИЛОЗОФСКИ ФАКУЛТЕТ

Жељко Ј. Младеновић

**АФЕКТИВНО ПРИМОВАЊЕ ЕСТЕТСКИХ
ПРОЦЕНА**

докторска дисертација

Београд, 2012

UNIVERSITY OF BELGRADE

FACULTY OF PHILOSOPHY

Željko J. Mladenović

**THE AFFECTIVE PRIMING OF AESTHETIC
ESTIMATES**

Doctoral Dissertation

Belgrade, 2012

Подаци о ментору и члановима комисије

Ментор:

Др Слободан Марковић, ванредни професор, Универзитет у Београду,
Филозофски факултет

Чланови комисије:

Др Дејан Тодоровић, ванредни професор, Универзитет у Београду,
Филозофски факултет

Др Василије Гвозденовић, ванредни професор, Универзитет у Београду,
Филозофски факултет

Датум одбране: _____

Изјаве захвалности

Користим прилику да изразим најсрдачнију захвалност свима који су ми помагали, храбрили ме и подржавали током студија и писања ове докторске дисертације. Због ограниченог простора споменућу само оне чији је допринос био највећи, наводећи притом само део њихових заслуга.

Посвећујем овај свој рад мојој Мајци Јасмини, у знак захвалности што се много трудила, силно мучила и свашта претрпела како бих ја могао да се посветим школовању, мој успех је и њен.

Мом, увек предусретљивом, ментору Др Слободану Марковићу захвалан сам на стрпљењу и разумевању које је показао, као и на помоћи коју ми је пружао на докторским студијама и приликом писања дисертације.

Мом професору Др Јовиши Обреновићу, захвалан сам на искреној заинтересованости с којом је пратио и помагао мој рад у областима експерименталне психологије за коју ме је он заинтересовао, споменућу само да би било немогуће спровести ове експерименте да ми није на располагање ставио просторије и апаратуру на Филозофском факултету Универзитета у Нишу.

Професору Др Василију Гвозденовићу дугујем захвалност јер сам од њега научио највише техничких ствари и тајни заната израде и спровођења експеримената, ове вештине биће ми од велике користи у даљем раду.

Професору Др Дејану Тодоровићу сам захвалан на помоћи око осмишљавања експеримената као и на многобројним саветима из области методологије, његови коментари су у многоме поправили текст ове дисертације.

Тамари Ђорђевић, добром и дивљења достојном човеку, захвалан сам на времену које је издвојила, остављајући по страни своје обавезе, и труду који је уложила да ми помогне у извођењу експеримената, као и на испитаницима које је довела. Много би хартије потрошио да побројим сва добротинства која ми је учинила од дана када сам имао срећу да је сретнем.

Маши Мишић захваљујем на помоћи око извођења експеримената, и на лепоти и ведрини коју је унела у необично кишне и неизвесношћу препуне мајске дане у којима су ови експерименти спроведени.

Весни Ерцеговић и њеном брату Слободану захваљујем на помоћи око извођења експеримената и на испитаницима које су довели. Весна је била спремна да ми позајми свој компјутер на десет дана како бих могао да изведем експерименте.

Јанку Нешићу захваљујем на томе што ми је позајмио камеру неопходну за извођење експеримената.

Министарству просвете, науке и технолошког развоја сам захвалан на стипендији и финансиској помоћи коју су ми пружили, а без које не бих ни могао да студирам.

Жељко Младеновић

Афективно примовање естетских процена

Резиме:

У три од четири експеримента, чији су резултати приказани у овом раду, је експериментална парадигма репетиционог афективног примовања била комбинована са парадигмом коју су увели Мишкин и Форгајс (Mishkin & Forgays, 1952), а која омогућава упућивање иконичког материјала на превасходну обраду у леву или десну хемисферу. Ово је учињено како би се испитало да ли се ефекти афективног примовања мењају уколико се позитивно и негативно афективно валентни примови излажу у десно или лево визуелно поље, чиме се осигурава да првенствено буду обрађени у левој односно десној хемисфери. Стимулуси су били приказивани на компјутерском екрану величине 21.5", а удаљеност испитаника од монитора износила је 80 см. Испитанику је наложено да гледа у фиксациону тачку која је била у центру екрана, и испитаници су били снимљени камером како би се из анализе искључили они који нису поштовали инструкцију. Време експозиције примова у свим експериментима је било 16.67ms, а мета 1500ms, осим првог које је било 500ms и последњег излагања које је трајало 15000ms. Свака од пет мета у свим експерименталним ситуацијама је била примована са пет различитих примова, а за време последњег излагања мете, које је највљивао звучни сигнал, испитаник је процењивао колико му се мета допада на седмостепеној скали. Примови су били преузети из IAPS-а, позитивно и негативно валентни примови су били уједначени према нивоу побуђености (*ароусал*). Мете су биле слике фрактала које су предходно уједначене према проценама које им испитаници дају у погледу њихове лепоте. У току експеримента је регистрована вредност електродермалне активности (ЕДА) испитаника помоћу полиграфа, с тим да је на крају употребом одговарајуће софтверске функције израчунавана просечна вредност ЕДА за сваку експерименталну ситуацију. У свим експериментима број испитаника је био 32, са подједнаком заступљеношћу особа оба пола.

Први експеримент се састојао из три ситуације које смо зависно од валентности прима назвали: позитивна, негативна и неутрална. Примови су у овом експерименту били изложени преко целог екрана као и мете. На крају су процене

мета биле упросечене тако да је за сваку ситуацију на крају постојала једна просечна вредност процена мета. Такође, на крају је била израчуната и просечна вредност ЕДА за сваку ситуацију. Подаци су обрађени једнофакторском анализом варијансе за поновљена мерења. Анализа варијансе је показала да је главни ефекат фактора валенце прима статистички значајан у случају естетских процена мета. Накнадна поређења по паровима изведена Тјукиевим и Шефевим тестом показују да је једино разлика између просечних процена мета примованих негативним и неутралним примовима статистички значајна. Извели смо и анализу варијансе укључивањем фактора пол по моделу 2×3 (пол \times валенца прима), која је показала да главни ефекат фактора пол није статистички значајан. Поменуте анализе изведене су и са просечном ЕДА испитаника. Анализа варијансе је показала да главни ефекат фактора валенце прима није статистички значајан, док је анализа варијансе по моделу 2×3 (пол \times валенца прима) показала да је фактор пол статистички значајан.

Други експеримент се састојао из четири ситуације у којима је валенца примова (позитивна, негативна и две неутралне) комбинована са латералним излагањем. Примови позитиване валенце били су приказивани у десно визуелно поље. Постојала је и ситуација у којој су примови неутралне валенце на исти начин били приказивани у десно визуелно поље. Примови негативне валенце били су приказивани у лево визуелно поље. Постојала је и аналогна ситуација у којој су примови неутралне валенце били излагани у лево визуелно поље. Вредност ЕДА испитаника је била регистрована у свим ситуацијама, као и у првом експерименту. Анализа варијансе (2×2 , валенца прима \times хемисфера) је показала да главни ефекат фактора валентности прима није статистички значајан, као ни главни ефекат фактора хемисфера. Два фактора нису у значајној интеракцији. Анализа варијансе ($2 \times 2 \times 2$, пол \times хемисфера \times валенца прима) је показала да главни ефекат фактора пол није статистички значајан. Три фактора која смо анализирали нису у статистички значајној интеракцији. Анализа варијансе изведена после деобе узорка по полу је показала да код особа мушког пола ни фактор хемисфера, ни фактор валенца прима није статистички значајан, интеракција међу њима, такође, није статистички значајна. Накнадна поређења по паровима изведена Тјукиевим тестом показују да је код субјеката мушког пола статистички значајна једино

разлика у просечним проценама мета између две ситуације у којима је примовање вршено приказивањем прима негативног и неутралног по валенци у десну хемисферу, међутим овај налаз не потврђују и резултати Шефеевог теста. Анализа варијансе која је изведена код особа женског пола није показала статистичку значајност ни једног од поменутих фактора, као ни интеракције међу њима. Накнадна поређења Тјукиевим тестом по паровима нису показала постојање значајних разлика. Истоветне анализе изведене са просечном ЕДА испитаника нису показале значајне ефекте.

Трећи експеримент се састојао од четири ситуације: позитивне, негативне и две неутралне. Општи дизајн овог експеримента је исти као и у Експерименту 2, али је кључна разлика у томе што су у овом експерименту позитивни примови били излагани у лево визуелно поље, док су негативни били излагани у десно визуелно поље, дакле супротно од онога у Експерименту 2. Аналогно овим ситуацијама су постојале две ситуације у којима су неутрално валентни примови приказивани у лево и десно визуелно поље. Статистичка анализа је била иста као у Експерименту 2, и показало се да нема значајних ефеката фактора, нити значајних разлика, испитаних накнадним тестовима, ни у случају просечних процена мета нити у случају просечене ЕДА у експерименталним ситуацијама.

И Експеримент 4 је имао четири ситуације. Општи дизајн овог експеримента сличан је ономе из предходно описаних експеримената, али се разликује начин излагања примова. У првој ситуацији се примовање вршило са два прима који се излажу истовремено у оба визуелна поља, тако што се позитивни прим приказује у десно визуелно поље, а негативни прим у лево (конгруентна). У другој ситуацији примови остају исти, с тим да је позитивни прим излаган у лево визуелно поље, док је негативни излаган у десно визуелно поље (неконгруентна). У трећој ситуацији су у оба визуелна поља истовремено били излагани неутрални примови, а у четвртој ови примови мењају поље у које су били приказивани, распоред мета, време експозиције и задатак испитаника био је исти као у предходним огледима. Анализа података у овом експерименту вршена је према моделу $2 \times 2 \times 2$ (пол \times конгруентност \times валентност прима) и после деобе узорка по полу 2×2 (конгруентност \times валентност прима). Анализа показује да нема

значајних ефеката фактора конгруентности и валентности прима, али је фактор пол статистички значајан и у случају процена мета и у случају ЕДА.

Истраживање које смо спровели спада у групу испитивања која су нашла ограничене доказе за постојање могућности утицаја субоптимално изложеним дражима на процене испитаника. За разлику од претходних истраживања из области афективног примовања показало се да негативни примови имају јачег утицаја на испитаникове процене мета од позитивних примова који су остали без ефекта. Уопштено говорећи, латерално излагање примова мења њихов ефекат у односу на централно излагање и појављују се полне разлике. Наши експерименти су показали да је латерално излагање примова имало ефекта само код особа мушког пола и то само када је прим био излаган у левом визуелном пољу. На овај начин резултати наших огледа иду у прилог моделу доминантности десне хемисфере за обраду афективно валентних стимулуса код особа мушког пола. Управо ово јављање ефеката при латералном излагању само код особа мушког пола, док је код централног излагања примова ефекат присутан и код особа женског пола може се сматрати квалитативном разликом. Примовање латерално изложеним примовима квалитативно се разликује од примовања централно изложеним примовима и по томе што је код првог доминантнија побуђеност примова, док код потоњег имамо јачи утицај валенце примова. Истовремено излагање исто и супротно валентних примова доводи до конфликта што снижава процене мета код особа мушког пола. Наши огледи, дакле, показују да се полне разлике у обради латерално изложених афективно валентних стимулуса не могу занемарити. Мерење ЕДА испитаника није се показало као довољно осетљив начин за праћење и мерење психофизиолошких промена у условима афективног примовања естетских процена.

Кључне речи: субоптимална перцепција, примовање, афективно примовање, евалуативно примовање, латерализација обраде афективних стимулуса.

Научна област: Психологија

Ужа научна област: Општа психологија

УДК _____

The Affective Priming of Aesthetic Estimates

Abstract

This paper describes the results from four experiments. In the three of which the experimental paradigm of repetitive affective priming was combined with the paradigm introduced by Mishkin and Forgays (Mishkin & Forgays, 1952), and which enables sending of the iconic material to the primary processing in the left and right hemisphere. This was done in order to examine whether the effects of affective priming change if the positive and negative affective valence primes are exposed to the right or left visual field, ensuring that they are initially processed in the left or right hemisphere respectively. A participant sat 80 cm away from the 21.5" computer screen on which stimuli were presented. Respondents were asked to look at the fixation point, which was at the center of the screen, and they were filmed with a camera in order to exclude from the analysis those who did not abide the instruction. The exposure time in all experiments was 16.67 ms for the primes, and 1500 ms for the targets, except the first that lasted 500ms and the last target exposure that lasted 15000ms. Each of the five targets in all experimental situations was primed with five different primes, and during the last exposure of the target, which was announced by a beep, a respondent assessed his aesthetic preference of the target on the seven - point scale. The primes were taken from the IAPS, the positive and negative valence primes were equalized according to the level of arousal. The targets were pictures of fractals equalized according to the estimates of their beauty given by respondents in the previous study. During the experiment, the value of a respondent's EDA (Electro Dermal Activity) was registered with polygraph, but in the end the average EDA value for each experimental situation was calculated with an appropriate software function. The number of respondents in all experiments was 32, with equal representation of both genders.

The first experiment consisted of three situations that were named according to the valence of used primes: positive, negative and neutral. Primes the same as the targets in this experiment were presented full-screen. In the end the target assessments were averaged so that there was one average value of the aesthetic assessment for every situation. Also, the average value of the EDA for every situation was calculated in the end. The data were processed by ANOVA for repeated measures. The ANOVA showed that the main effect of the valence factor is statistically significant in the case of the

aesthetic target assessment. Post hoc comparisons done by Tukey and Sheffe tests show that the only statistically significant difference is between the average estimates of the targets primed with negative and neutral primes. We performed an ANOVA with the inclusion of gender as a factor by the model of 2x3 (gender x prime valence), which showed that the main effect of the gender factor was not statistically significant. These analyzes were performed also with the average EDA. ANOVA showed that the main effect of the prime valence factor is not statistically significant, while the ANOVA by model 2x3 (gender x prime valence) showed that the gender factor is statistically significant.

The second experiment consisted of four situations in which the prime affective valence (positive, negative and two neutral) was combined with the lateral exposure. Positive valence primes were displayed in the right visual field. There was a situation in which the neutral valence primes were in the same way displayed in the right visual field. Negative valence primes were displayed in the left visual field. There was also a situation analogous to previous in which the neutral valence primes were displayed in the left visual field. The value of subjects EDA was recorded in all situations, as in the first experiment. ANOVA (2x2, prime valence x hemisphere) showed that the main effect of the prime valence factor is not statistically significant, nor is the main effect of the hemisphere factor. The interaction between the two factors is not significant. ANOVA (2x2x2, gender x valence x hemisphere) showed that the main effect of the gender factor was not statistically significant. The three analyzed factors are not in a statistically significant interaction. ANOVA performed after the sample was divided according to the subjects' gender showed that within males neither the hemisphere nor the valence factor are statistically significant, nor is the interaction between them. Subsequent comparisons performed with Tukey test showed that in male subjects the only statistically significant difference was in the estimates of the targets between two situations in which the priming was done by displaying primes with negative and neutral valence to the left visual field (right hemisphere), but this finding was not confirmed by the results of the Sheffe test. ANOVA performed within assessments given by females did not show statistical significance of any of these factors, neither of the interaction among them. Subsequent comparisons by pairs with Tukey test showed

no significant differences. Identical analyzes performed with the average subject's EDA showed no significant effects.

The third experiment consisted of four situations: positive, negative and two neutral. The overall design of this experiment was the same as in Experiment 2, but the key difference was that in this experiment positive primes were shown in the left visual field, while the negative primes were shown in the right visual field, hence it was the opposite of that in the Experiment 2. Analogous to these situations, there were two situations in which neutral primes were shown in the left and right visual field respectively. The statistical analysis was the same as in Experiment 2, and showed neither significant effects of the factors nor any significant difference tested by post hoc tests, both in the case of the average estimates of the targets or in the case of the average EDA in experimental situations.

Experiment 4 also had four situations. The overall design of this experiment is similar to the previously described experiments, but the type of prime presentation was different. In the first situation, the priming was performed with two primes that were presented simultaneously in both visual fields, the positive prime was displayed in the right visual field, and the negative prime was displayed in the left (congruent). In other situations primes remained the same, with the positive prime being displayed in the left visual field, and the negative prime being displayed in the right visual field (incongruent). In the third situation, neutral primes are displayed simultaneously in both visual fields, and in the fourth situation these primes are changing the field in which they were displayed, the target schedule, the exposure time and the participant's task were the same as in the previous experiments. The data analysis in this experiment was carried out on the model $2 \times 2 \times 2$ (gender x congruency x prime valence), and after the division of the sample by gender 2×2 (prime valence x congruency). The analysis shows that there are no significant effects of the factors congruency and the prime valence, but the sex factor was statistically significant both in the case of the target estimation and in the case of EDA.

Our research belongs to the group of studies that found limited evidence for the existence of possibility to influence respondent's estimates by suboptimal displayed stimuli. Our research, unlike previous researches in the field of affective priming, has shown that negative primes have a greater impact on the respondent's assessment of the

target, than the positive primes which remained without effect. In general, the lateral prime exposure changes their effect in comparison to the central exposure and gender differences appear. Our experiments showed that the lateral exposure of primes had an effect only in males and only when the prime was displayed in the left visual field. In this way, the results of our experiments support the model of the right hemisphere dominance for the processing of the stimuli with the affective valence in males. This emergence of effects of laterally exposed primes only in males, while in the central prime exposure effects exist in females as well, can be considered as a qualitative difference. Priming with laterally displayed primes is also qualitatively different from that with centrally displayed primes because the former is dominated by the prime arousal, while the latter is dominated by the prime valence. The simultaneous exposing of the primes with the same and opposite valence leads to conflict which lowers estimate target males. Our experiments, therefore, suggest that gender differences in the processing of the affective valence of laterally exposed primes could not be ignored. Measuring respondents EDA did not appear to be sufficiently sensitive method for monitoring and the measurement of psycho-physiological changes in the conditions of affective priming of aesthetic judgment.

Key words: suboptimal perception, priming effect, affective priming effect, evaluative priming effect, lateralization of affective stimuli processing.

Scientific field: Psychology

Special scientific field: General psychology

UDK_____

Садржај:

Увод	1
Појмовно-методолошко одређење сублиминалне перцепције	2
Истраживања субоптималне перцепције крајем двадесетог века	5
Афективно примовање	7
Латерализација инстанци за обраду афективног материјала	13
Неодговорена питања и предмет проучавања овог рада	20
Циљеви	21
Хипотезе	22
Метод	23
Припрема стимулуса и спроведена предистраживања	26
Општи дизајн експеримената	27
Експеримент 1: Покушај репликације налаза ранијих експеримената употребом сложенијих афективно валентних примова	30
Експеримент 2: Испитивање ефеката излагања афективно валентних примова у визуелна поља која одговарају њиховој валенци	36
Експеримент 3: Испитивање ефеката излагања афективно валентних примова у визуелна поља која не одговарају њиховој валенци	43
Експеримент 4: Испитивање ефеката истовременог излагања супротно афективно валентних стимулуса у десно и лево визуелно поље	49
Завршна дискусија	55
Закључак	63
Литература	65
Прилог А: Валенца, побуђеност и доминација примова коришћених у експериментима	73
(Биографија аутора; Изјава о ауторству; Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада; Изјава о коришћењу)	

Увод

Изговоривши сублиминална перцепција, изговорили смо, наизглед, једну противречност. Преведено са латинског сублиминално значи испод прага, међутим опажање нечега подразумева да је драж била довољно интензивна, дакле, изнад прага и да је деловала довољно дуго, као и да је наша пажња била усмерена на њу. Ако је нешто испод прага како може да буде опажено, и каква је то перцепција? Уколико бисмо овако поставили ствари доприносили бисмо контроверзности термина и области истраживања која се назива сублиминална перцепција. Ситуација се донекле поправља уколико се каже да се праг (*limen*), који је посреди, односи на праг свести, а не уско на сензорне прагове.

Да би се збрка, која се ствара спомињањем прагова, ублажила почело се говорити о две врсте прагова свесности: субјективном и објективном (Cheesman & Merikle, 1986). Субјективни праг односи се на ону количину информација или интензитет стимулуса који је довољан да испитаник има свест о томе да се неки догађај одиграо или није. Овде се могућност опажања дражи своди на могућност да испитаник саопшти да је драж присутна, а сублиминално на овом нивоу односи се на оне догађаје о којима испитаник не може да извести. Између субјективног и објективног прага испитаници тврде да су несвесни да је стимулус био изложен, мада њихово понашање регистровано на разне начине (време реакције, различите врсте процена итд.) показује да су драж, ипак, регистровани.

Објективни праг односи се на онај ниво информација или интензитета стимулуса на коме испитаник може само на основу нагађања на нивоу шансе случајног погађања да разликује догађаје у смислу да су се они одиграли или не, на пример да је сигнал у експерименту био излаган или не. Догађаји се у смислу овог прага одвијају сублиминално онда када испитаник потпуно није у стању да одговори да се догађај одиграо.

Експерименти који се до данашњег дана изводе показали су да ако се систематски смањује трајање и интензитет стимулуса можемо довести испитанике у стање да верују да се о опажању, те и постојању стимулуса изјашњавају пуким нагађањем, ипак њихови ће резултати у таквом експерименту, где им се намеће избор, на крају бити бољи него да су заиста погађали случајно (нпр. Snodgrass, Bernat & Shevrrin, 2004; Rouder, Morey, Speckman & Pratte, 2007).

Појмовно-методолошко одређење сублиминалне перцепције

Значење термина сублиминална перцепција мењало се током времена, а данас се термин несвесна перцепција чешће користи како би се избегло помињање прагова што би уносило забуну. Термин сублиминална перцепција носи и извесну негативну конотацију захваљујући раду маркетиншких стручњака из половине 20. века, о чему ће бити речи у следећем одељку. Термин несвесна перцепција и субоптимална перцепција су нешто бољи, јер узроци одсуства свести да је стимулус изложен могу бити различити, стимулус може бити изложен веома кратко време, може бити маскиран другим стимулусима, или може бити ван фокуса испитаникове пажње. Термин сублиминално примерено је користити када се говори о испитивањима која су обављена у психологији маркетинга будући да је за потребе тих истраживања и настала ова одредница и са њом су скопчане бројне предрасуде. Килстром и сарадници (Kihlstrom, Barnhardt & Tataryn, 1992) су увели термин имплицитна перцепција који у себи субсумира све напред наведене термине односећи се притом и на феномене попут неуролошких синдрома „слепог виђења“ и „визуо-спациалног занемаривања“ (*blindsight and visuo-spatial neglect*) код којих су стимулуси изнад прага и видљиви за сваког осим за особу са датим неуролошким оштећењем. Овако одређен термин имплицитна перцепција односи се и на симптоме из конверзивно-дисоцијативног спектра: на „хистеричну“ глувоћу или слепило, те на различите форме „хистеричних“ аналгезија и анестезија, као и слична испољавања под хипнотичком сугестијом. У оквиру овог термина садржани су и феномени преатентивне обраде, обраде парафовеално изложених стимулуса, те обраде стимулуса приспелог преко непраћеног канала у парадигми дихотичког излагања звучних дражи.

С обзиром да се највећи број истраживања, о којима ћемо у овом раду говорити, односи на визуелну перцепцију где је примереније говорити о оптималности услова у којима се опажа него ли о праговима, ми ћемо у овом тексту користити термин субоптимална перцепција или субоптимално излагање. О субоптималној перцепцији можемо говорити када је излагање стимулуса такво да их испитаник не опажа свесно, али они ипак доводе до промена у мислима,

афекту, мотивацији и уопште понашању испитаника. Већ у овој дефиницији садржана су и нека методолошка начела по којима се организују експерименти којима се испитује субоптимална перцепција. Наиме, могли бисмо прихватити дејство субоптимално излаганог материјала као стварно само под следећим условима: потребно је да предпоставимо да се може истовремено обезбедити излагање стимулуса изнад објективног прага, а испод субјективног прага, потом је потребно да се испитаник понаша у складу са субоптимално изложеном поруком (стимулусом), то јест да се његово понашање када је субоптимално био изложен стимулус разликује од понашања када нема излагања стимулуса у иначе истим условима, и да се та разлика у понашању може сматрати последицом дејства субоптимално изложеног стимулуса.

С обзиром да нам је у експериментима из области субоптималне перцепције циљ да изложена драж не пређе праг свести, прва методолошка тешкоћа је да се драж смести између субјективног и објективног прага. Ово се у оквиру визуелне перцепције најчешће чини смањењем времена експозиције стимулуса. Мерикле и сарадници истичу да стимулуси изложени на нивоу објективног прага немају ефекта (Cheesman & Merikle, 1984), а да би се ефекти на нивоу субјективног прага могли показати и уистину сматрати несвесним (Cheesman & Merikle, 1986; Merikle, Joordens & Stolz, 1995). Друго методолошко питање тиче се мерења прага свесности изложеног стимулуса, ту се може говорити о две групе мера или начина мерења: субјективним и објективним. Субјективне мере свесности заснивају се на давању одговора на питање да ли је испитаник видео стимулус који је био изложен. Објективне мере заснивају се на испитаниковој способности да пронађе изложени стимулус међу показаним алтернативама по принципу принудног избора или да да процену о присутности-одсутности стимулуса на задатој скали. Постоји и подела на директне и индиректне мере свесности о изложеном стимулусу које обједињују друго и треће методолошко питање које овде дискутујемо (Reingold, 2004; Merikle & Reingold, 1992; Greenwald & Draine, 1997). Директне мере обухватају субјективне и објективне мере свесности онако како смо их предходно одредили. Индиректне мере представљају закључивање о томе да ли је испитаник опазио стимулус на основу промена у његовом понашању, мишљењу или мотивацији, о чему ћемо још

говорити. Треће методолошко питање односи се на регистровање ефеката субоптимално изложеног стимулуса на мишљење, емоције, мотивацију и понашање испитаника. У експериментима са субоптималном перцепцијом очекује се разилажење (дисоцијација) између показатеља (мера) свесности о томе да је неки стимулус изложен и ефеката које он има на понашање (Erdelyi, 1985; 1986; Snodgrass, Bernat & Shevrin, 2004). Конкретно, очекује се нулти ефекат свесности, то јест испитаник није свестан да му је неки стимулус приказан, а истовремено је његово понашање промењено под дејством тог стимулуса, рецимо реагује брже на речи семантички повезане са субоптималним стимулусом, или процењује стимулусе који следе у погледу неке особине под дејством субоптималног стимулуса. Може се, дакле, сматрати да несвесно опажање постоји када год се покаже да је стимулација којој је испитаник изложен, а које није свестан, ипак опажена и да делује на различите нивое процеса доношења одлука.

Без обзира о ком типу мера да се ради, ова *дисоцијациона парадигма* је последњих година доста критикована (Reingold & Merikle, 1988, 1990; Reingold, 2004). Критичари поменуте методе тврде да то што изгледа да испитаник није свестан изложеног стимулуса, не значи да је стварно несвестан, већ да употребљене мере свесности нису довољно осетљиве. Разлике које обично постоје између директних и индиректних мера свесности не одражавају нужно разлике између свесних и несвесних процеса, већ могу одражавати различите аспекте свесних процеса. Проналажење разлика између свесних и несвесних процеса било би значајније уколико су последице које они имају на когнитивно функционисање и понашање квалитативно другачије, него ли уколико је несвесна перцепција само слабија форма свесне перцепције (Merikle, 1992; Shevrin & Dickman, 1980; Dixon, 1971). Штавише, било је аутора који су оспорили вредност разликовања свесних и несвесних процеса уколико свесни и несвесни процеси немају квалитативно различите последице (Reingold & Merikle, 1990). Уколико се овакав закључак прихвати многи резултати експеримената изведених употребом дисоцијационе парадигме остали би неупотребљиви.

Поред поменутих техничко-методолошких тешкоћа у истраживањима субоптималне перцепције постоје и теоријске и практичне тешкоће. Још увек нема теоријских објашњења зашто субоптимално излагање стимулуса има ефекта

на понашање испитаника, док оптимално излагање истих стимулуса нема ефекте у том обиму и облику. Остаје и питање практичне употребе резултата ових истраживања, рецимо у маркетиншке или терапијске сврхе, с обзиром да се намеће питање етичности оваквих поступака.

Истраживања субоптималне перцепције крајем двадесетог века

Истраживањима сублиминалне перцепције изведеним у првој половини двадесетог века спочитавају се најчешће методолошки пропусти и преувеличане тврдње. Ова истраживања не само да су била оправдано критикована због својих недостатака, већ је била одбачена и сама идеја да стимулус може да буде опажен и обрађен без свесног увида. Свакако се најугицајнија и најснажнија критика сублиминалне перцепције може наћи у радовима Ериксона (Eriksen, 1956; 1960) и Голдајмонда (Goldiamond, 1958).

Главна критика истраживања сублиминалне перцепције у психологији маркетинга односила се на она истраживања која су тврдила да постоје значајне и дуготрајне промене у понашању испитаника под утицајем сублиминално изложених стимулуса.

Критике које су изношене на рачун методолошког квалитета истраживања у области подпражног дражења, као и формалне и неформалне забране употребе овог начина манипулисања вољом потрошача у маркетиншке сврхе, довеле су до тога да се скоро у потпуности обуставе истраживања која су за циљ имала употребу сублиминалних порука у маркетиншке сврхе. Међутим, током седамдесетих и осамдесетих година изведена су бројна истраживања у условима строжије контроле експерименталне ситуације са циљем да се провери да ли сублиминално изложени стимулуси могу бити опажени на несвесном нивоу, и да ли на тај начин прибављена информација има утицаја на доношење одлука или понашање испитаника, без намере да се покажу велике и трајне промене понашања испитаника.

Једна група истраживања користила је визуелно презентовање речи и слика под условима који су спречавали могућност њиховог свесног опажања. Ово се пре свега односи на употребу веома кратког времена експозиције стимулуса уз коришћење маски у циљу неутралисања накнадних слика.

Модерно раздобље истраживања у области субоптималне перцепције почиње са експериментима које је извео Марсел (Marcel, 1978; 1980), а у којима је испитиван утицај субоптимално излаганих речи на различите видове когнитивног суђења. У својим експериментима Марсел је излагао речи изузетно кратко време (на или испод нивоа детекције, између 20-110 ms) после кога је следило излагање маске које су неутралисале накнадне ефекте.

Марсел (Marcel, 1983) је у свом чланку приказао резултате пет експеримената изведених у току вишегодишњег рада на проблемима свесног и несвесног опажања речи. У једном од ових експеримената, Марсел (Marcel, 1983) је приказивао субјектима реч постепено смањујући време експозиције и тражио је од њих да процењују да ли је реч презентована или не, која приказана реч је графемски слична са задатом метом или која од две речи је семантички слична са метом. Испитаници су успевали да процењују графемску и семантичку сличност изложене речи са метом, чак и када је време експозиције стимулуса било толико да су испитаници само на нивоу случајног погађања могли да кажу да ли је реч изложена или не. Такође, испитаници су процењивали семантичку сличност стимулуса са знатно краћим временима експозиције у односу на преостале две врсте поређења. Слабост ових експеримената је што је од субјеката тражено да процењују стимулусе за које нису били свесни да су уопште изложени, због чега су многи оклевали да одговоре, а ово оклевање је могло да утиче на њихове одговоре.

Како би отклонио овај недостатак Марсел је у експериментима, који су уследили у оквиру истог истраживања, мерио ефекте сублиминалног примовања на време реакције у односу на мете које су биле излагане надпражно, тј. биле су видљиве. Марсел је извео експеримент користећи серију задатака лексичке одлуке у којима је испитаник требало да одлучи да ли је низ слова који му је приказан реч или не-реч. Овим речима (метама) предходиле су семантички повезане или неповезане речи (примови). Резултати експеримената показали су да су испитаници доносили лексичке одлуке брже када су примови били семантички повезани са метама, овде је реч о ефекту семантичког примовања. Резултати Марселових огледа значајни су јер указују да когнитивна обрада прима и

последично мете постиже значајну дубину, иако је њихово свесно препознавање блокирано услед кратке експозиције и употребе маске.

Многа истраживања, која су уследила после Марселових открића, испитивала су да ли субоптимално изложене речи или слике имају ефекта на следствено доношење различитих одлука. Фаулер и сарадници (Fowler, Wolford, Slade & Tassinary, 1981) реплицирали су Марселове налазе користећи сличну методологију и задатке. Резултати су показали да испитаници исправно доносе семантичке одлуке у условима када је време експозиције недовољно да поуздано доносе графемске или фонетске судове (10-25 ms). Време реакције на речи мете у задатку лексичке одлуке краће је не само када су субоптимални примови семантички слични метама (Balota, 1983; Cheesman & Merikle, 1986) већ и када су конгруентно емоционално валентни (Greenwald, Klinger & Liu, 1989).

Афективно примовање

На основу онога што смо у предходним одељцима изнели могло би се закључити да је основни циљ истраживања било испитивање процеса који се одвијају несвесно, првенствено способности да се доносе семантичке/когнитивне одлуке под утицајем субоптимално изложене информације.

Но, ови установљени ефекти субоптимално излаганих дражи нису једини, наине показало се да је оваквим стимулусима могуће утицати и на афективни и естетски доживљај мета које се излажу после њих (Zajonc, 1980; 1984). Субјекти, наине, могу да развију емоционалну реакцију према стимулусу који следи за стимулусом који не могу да препознају, јер је овај био изложен веома кратко. Веровало се да је ово последица могућности да се афективна реакција развија не само независно већ и пре когнитивног одговора (Moreland & Topolinski, 2010). Зајонц је овај феномен назвао „афективно примовање“.

Према Зајонцу афективна преференција не зависи од препознавања већ од „просте изложености“ стимулусу, дакле, битнија је предходна изложеност стимулусу од експлицитног сећања на то излагање. Ефекат просте изложености и примарност афективног реаговања може се довести у везу са гледиштем Ителсона (Ittelson, 1973) према коме је први вид реаговања на окружење у бити афективан, и као такав у најопштијем усмерава односе који ће се са околином успостављати.

Теорије којима се покушао објаснити ефекат просте изложености попут Харисонове (Harrison, 1968) хипотезе о надметању одговора или Берлајнове теорије (Berlyne, 1970; 1971; 1974; 1977) оптималне побуђености сматрају да афекат настаје из претходних когнитивних процеса, и представљају одјек Тиченерове (Titchener, 1910) поставке о познатости према којој преферирамо објекте који су нам познати, а пошто их као такве препознамо. Већина налаза који су уследили показали су да поменуто препознавање има малу улогу (Zajonc, 1980).

У утицајном истраживању Кунст-Вилсонове и Зајонца (Kunst-Wilson & Zajonc, 1980) испитаницима је приказивано 10 геометријских облика (неправилних октагона), сваки облик је био приказан веома кратко (1ms). После ове иницијалне фазе приказивања, испитаницима је приказано 10 парова облика, и дата им је инструкција било да покажу који члан пара је био предходно приказан (директна мера) или да одаберу који облик им се више свиђа (индиректна мера). Кунст-Вилсон и Зајонц истичу да је индиректна мера била много осетљивија него директна мера, то јест они су нашли да испитаници, када је реч о задатку препознавања, могу тек на нивоу случајног погађања да кажу који облик им је предходно био приказан. Насупрот овоме, испитаници су знатно чешће приликом избора преферирали оне октагоне који су им били предходно приказани. Ови налази навели су Кунст-Вилсонову и Зајонца да закључе да се код испитаника могу изазвати емоционалне реакције или преференција према објектима које они не могу свесно идентификовати (тј. препознати). Постојање овог ефеката било је потврђено и у огледима који су користили како облике (Tassinari, Orr, Wolford, Napps & Lanzetta, 1984; Mandler, Nakamura & Van Zandt, 1987) тако и лица (Greve & Bauer, 1990).

Марфијева (Murphy, 1990) је у виду примова са експозицијом од 4 ms излагала испитаницима слике насмејаних или намрштених лица, после којих су следиле мете (кинески идеографи) са експозицијом од 2000 ms, а задатак испитаника био је да на скали процене означи колико му се приказани идеограф допада. Испитаници су исти идеограф (мету) рангирани по својој преференцији више уколико му је предходио прим у виду насмејаног лица у односу на ситуацију када је прим био намрштено лице. Ови налази не могу се приписати простој

изложености будући да су субјекти рангирани нове стимулусе. Уместо овога, они указују да емоционални садржај субоптимално изложеног стимулуса утичу на процену преференције последично приказане неутралне „мете“. Битно је истаћи да поменута разлика не постоји када су примови приказани оптимално, са експозицијом од 1000 ms. Марфијева претпоставља да у условима оптималне експозиције испитаници своје процене не заснивају само на крупним карактеристикама лица која изражавају срећу односно тугу (усне повијене навише односно наниже), напротив у овој ситуацији испитаници темељније испитују и остале карактеристике стимулуса, а ово може да „разблажи“ ефекат црта које показују емоције, те самим тим и ефекте примовања.

Приказане резултате могуће је објаснити Џејкобијевом (Jacoby & Kelley, 1987; Jacoby, Kelley & Dywan, 1989; Winkielman, Zajonc & Schwarz, 1997) „теоријом погрешне атрибуције“, која је развијена у области проучавања памћења. Афект који се јавља поводом субоптимално приказаног стимулуса је дифузан и особа није свесна његовог узрока па се он може пренети на стимулусе који су опажени, али временски удаљени. Субјекти, наиме, теже да погрешно припишу позитивно осећање које је изазвало насмејано лице (или какав други позитивно валентни прим), које нису свесно опазили, стимулусу који за њим следи, а који је свесно опажен. У ситуацији када се од њих тражи да рангирају стимулусе у погледу естетске преференције, они придају виши ранг оним стимулусима којима су приписали позитивни афект који је изазвао позитивни прим, слично овоме, нижи ранг добијају оне мете које су следиле намрштено лице или негативно валентни прим, будући да им је погрешно приписано негативно осећање. У ситуацији оптималног излагања испитаници су у стању да исправно припишу афект стимулусу који га је изазвао, то јест знају који је афект последица ког стимулуса, те нема погрешне атрибуције овог афекта мети, већ се он процењује за себе.

Поред емотивно валентних примова Марфијева и Зајонц су користили и неафективне „когнитивне“ примове (Murphy & Zajonc, 1993). Испитаници је требало да кажу да ли је објект који наводно представља идеограф велики или мали, или колико је сам идеограф симетричан, зависно од прима (велики и мали квадрати и кругови) који им је био изложен. Ови субоптимално изложени

примови нису имали утицаја на испитаникове процене идеографа. Насупрот субоптималном афективном примовању примовање перцептивних карактеристика изгледа да нема утицаја на одлуке које се последично доносе. Показало се, међутим, да оптимално примовање утиче на процене мета код примовања перцептивних карактеристика, и то у очекиваном смеру. Марфијева претпоставља да такве перцептивне особине (величина и симетричност) захтевају више времена за анализу, те стога имају ефекта тек са оптималном експозицијом. Овим је показано јасно разилажење у обради између емотивне и неемотивне „когнитивне“ информације.

Пошто су стимулуси били презентовани са тако кратким временом експозиције, у истраживањима Зајонца и Марфијеве избегнути су многи методолошки приговори који су изношени против истраживања ових области (Hollender, 1986). Иначе, проблем са свим студијама ове врсте је да многе од њих не пружају никакав податак о томе да ли су испитаници свесни изложености приму, то јест углавном немамо податак о томе да ли је прим био видљив или не. Коидер и Дупоу (Kouider & Dupoux, 2001) су испитивали управо ову свесност о приму код испитаника користећи неколико различитих времена експозиције примова, њихови подаци указују да се примови који трају испод 50 ms могу сматрати невидљивим за испитаника, треба имати у виду да се ови подаци односе на примовање речима.

Истраживања у којима су испитивани ефекти примова заснованих на семантичком садржају или физичким атрибутима нису показала ефекте када је време експозиције било испод извесне дужине (обично испод 20 ms). Истраживања која су, пак, користила примове са афективном садржином потврдила су постојање позитивних ефеката са експозицијом од 1-4 ms (Silverman & Weinberger, 1985; Murphy, 1990). Ове разлике треба сматрати последицом природе самих стимулуса (емотивни насупрот неемотивним), а не последицом методолошких разлика у изведеним огледима. Овде треба нагласити да су добијене разлике са овако кратким временом експозиције вероватно и последица тога што су примови били цртежи лица, а важност лица као стимулуса као и њихов донекле привилегован положај у опажању је поуздано утврђен (Farah, Wilson, Drain & Tanaka, 1998).

Према налазима Марфијеве емоционални садржај екстрахује се и из стимулуса који су изложени сувише кратко да би се препознали, и ова афективна информација има утицај који, пак, информација о физичким карактеристикама нема. Ако је, у ствари, обрада афективне информације бржа него обрада других типова информација, ово може да објасни неке недоследности у резултатима истраживања. Треба напоменути да се несвесна обрада афективног материјала обично сагледава као посредована субкортикалним неуралним системом (Adolphs, Tranel & Damasio, 1994; Winkielman, Zajonc, & Schwarz, 1997). Овај неурални систем задужен је за „брзу и грубу“ анализу визуелних сигнала који указују на претњу, а одвија се у оквиру веза таламуса са амигдалама, заобилазећи притом визуелни кортекс (LeDoux, 1996). Резултати више истраживања указују на повећану активност амигдала при субоптималном приказивању лица са изразом страха за разлику од приказивања оних са неутралним изразом (Breiter, Etcoff, Whalen, Kennedy, Rauch, Strauss, Hyman, & Rosen, 1996; Whalen, Rauch, Etcoff, McInerney, Lee, & Janike, 1998; Williams, Liddell, Kemp, Bryant, Mears, Peduto, & Gordon, 2006). Показало се да амигдале имају утицаја на усмеравање пажње на црте лица које су кључне за препознавање изражених емоција (Adolphs, Gosselin, Buchanan, Tranel, Schyns & Damasio, 2005) као и да појачавају памћење емоционалних детаља (Adolphs, Tranel & Denburg, 2000). N17:87

Под евалуативним примовањем се подразумева феномен који се у новије време истражује у различитим дисциплинама (социјалној психологији, експерименталној естетици) при чему се конкретно испитује утицај субоптималног приказивања различитих објеката на то како испитаници процењују (евалуирају) са њима неповезане објекте, људе или ситуације који се приказују на оптималном нивоу после примова. Фергусон и колеге (Ferguson, Bargh & Nayaka, 2005) су у три експеримента испитивали евалуативно примовање. Њихови резултати показују да су испитаникове свесне процене биле под утицајем аутоматских процена субоптимално излаганог материјала.

Хофман и сарадници (Hofmann, De Houwer, Perugini, Baeyens & Crombez, 2010) су извели метаанализу истраживања која су се односила на евалуативно условљавање, које је дефинисано као промена у преференцији неког стимулуса која је последица спаривања тог стимулуса са другим позитивним или негативним

стимулусом. Анализа је показала да су ефекти евалуативног условљавања бољи када се ради о вишој свесности о контингенцији, као и када се ради о супралиминалном приказивању безусловне дражи. Бољи су ефекти када се испитује непосредно после условљавања, као и када се користи интроспективни извештај уместо имлицитних мера. Ови резултати нису у складу са закључцима о афективном и евалуативном примовању, међутим, оваквим испитивањима условљавања код људи могу се оспорити неки важни закључци. Наиме, уколико је испитаник свестан контингенције, онда се он понаша у складу са њом јер вероватно увиђа и сматра да то експериментатор од њега очекује, класично и емоционално условљавање (код животиња), пак функционишу према другим принципима. Досон је са колегама (Dawson, Rissling, Schell & Wilcox, 2007) испитивао ову спорну улогу когнитивних процеса у афективном условљавању код људи, конкретно код евалуативног условљавања. Експеримент ових аутора односио се на улогу свесности о контингенцији стимулуса, поред субјективних процена испитаника, као мере јачине условљавања коришћени су и објективни показатељи (ПГР и трептање), као и индиректне бихејвиоралне мере (афективно примовање). Резултати су показали да је условљавање било јаче код испитаника који су били свесни контингенције на свим мерама, док се код испитаника који нису били свесни контингенције овакав ефекат није показао на свим мерама.

Фокенберг и сарадници (Fockenberg, Koole & Semin, 2006) су испитивали да ли је могуће примовање афективним примовима који се излажу после мета (backward affective priming). Резултати њихових експеримената показују да постоје краткотрајни, али поуздано утврђени ефекти оваквог вида примовања. Аутори сматрају афективно примовање уназад робустним феноменом који можда представља последицу брзе или продужене процене стимулуса из околине.

Гуман и Бар (Ghuman & Bar, 2006) су користили вишефазну бихејвиоралну парадигму којим су настојали да повежу неутралне облике са афективним сликама, желећи притом нарочито да испитају утицај памћења те повезаности на обликовање испитаникових преференција. Испитаници који су експлицитно запамтили повезаност између неутралних облика и позитивних слика показали су већу преференцију према тим неутралним облицима. Насупрот очекивањима, испитаници који се нису експлицитно сећали контингенције између афективних

слика и неутралних облика преферирали су оне неутралне облике који су асоцирани са негативним сликама.

Питање које се намеће после података које смо напред приказали је: колико трају ефекти афективног примовања. На ово питање су покушали да одговоре Свини и сарадници (Sweeny, Grabowesky, Suzuki & Paller, 2009). Резултати њихових експеримента показују да ефекти примовања могу да трају и до 24 часа.

Латерализација инстанци за обраду афективног материјала

Треба имати у виду да су истраживања афективног примовања која смо у предходним одељцима приказали користила централно приказивање примова и мета, међутим остаје питање шта се дешава када се примови приказују само у левом или десном визуелном пољу, то јест шта бива када се примови „пошаљу“ на обраду првенствено у десну или леву хемисферу. На основу истраживања асиметрије хемисфера у погледу обраде емоционалног материјала дошло се до три донекле супротстављене хипотезе о латерализацији инстанци обраде емоционалног материјала. Подаци на основу којих су ове хипотезе постављене и провераване добијени су: на основу посматрања понашања људи који су претрпели различите озледе мозга, на основу снимања електрофизиолошких параметара мождане активности приликом дражења различитим стимулусима здравих, али и људи оболелих од неуролошких и психичких болести, док се у новије време све више користе и методе неуроодсликавања како експлоративно, тако и са циљем да се провере раније постављене хипотезе.

Прва хипотеза односи се на глобално преимућство (доминантност) десне хемисфере у погледу обраде како позитивних тако и негативних афективних сигнала. Овај модел изграђен је на основу резултата различитих истраживања изведених како на здравим тако и на испитаницима са неуролошким оштећењима која су показала да се емоционални стимулуси обрађују много тачније у десној хемисфери, као и да субјекти са оштећеном десном хемисфером показују недостатке у обради оваквих стимулуса (Schwartz, Davidson & Maer, 1975; Sackeim & Gur, 1978; Mandal, Asthana, Tandon & Asthana, 1992; Mandal, Mohanty, Pandey & Mohanty, 1996; Kucharska-Pietura, 2006). Још су први психијатри

(Briquet, Pitres и Gilles de la Tourette) који су се бавили лечењем неуроза приметили да се конверзивни симптоми попут парализа, аналгезија, анестезија итд. чешће појављују на левој страни тела, ово су додатно својим запажањима потврдили психоаналитичари Фенихел и Ференци који је веровао да је узрок овоме што је десна страна тела под већом контролом Свесног јер је то активнија и спретнија страна тела (тј. она која се чешће користи и која је доминантна), док је лева подложнија утицајима из несвесног (видети Gainotti, 2006). С обзиром да је ова појава неvezана за рукост испитаника, што је одговарајућим истраживањима и потврђено (Stern, 1977), ова запажања узимају се, пре свега, као доказ доминантности десне хемисфере у погледу афективитета.

Снажна подршка моделу доминантности десне хемисфере, поред доказа добијених на људима са оштећењима на мозгу, долази још из две групе истраживања у којима су коришћене сцене са афективним набојем. У прву групу спадају истраживања у којима су коришћене методе за мапирање и локализацију активности у мозгу fMRI, MEG (Магнетоенцефалографија) и PET а са циљем да се утврде зоне активности током централног приказивања слика. Ленг и сарадници (Lang, Bradley, Fitzsimmons, Cuthbert, Scott, Moulder, Nanga, 1998) су показали употребом fMRI да приказивање слика са емоционалним набојем како позитивним тако и негативним доводи до активирања десног фузиформног гируса, десног горњег и доњег париеталног лобулуса као и до повећаног активирања визуелног кортекса у односу на оно које изазивају неутралне слике. Брејдли и сарадници (Bradley, Sabatinelli, Lang, Fitzsimmons, King & Desai, 2003) су нашли употребом fMRI повећану активност десног и левог постериорног визуелног кортекса приликом посматрања позитивних и негативних слика у односу на неутралне слике, с тим да је активност била најизраженија на десној страни. Морети и сарадници (Moratti, Keil & Storalova, 2004) су нашли користећи MEG повећану активност у фронтно-париеталним кортикалним мрежама десне хемисфере приликом дражења високо узбуђујућим пријатним и непријатним сценама у поређењу са сценама неутралног набоја.

Боверс и сарадници су након сагледавања резултата неурофизиолошких истраживања (Bowers, Bauer & Heilman, 1993) закључили да је у десној

хемисфери смештен „речник“ невербалних афективних сигнала (фацијалних експресија, гестова, прозодије).

У другој групи истраживања коришћена је техника подељеног визуелног поља.

Кимура (Kimura, Yoshino, Takahashi & Nomura, 2004) је са колегама мерила ПГР (психогалвански рефлекс-одговор коже) испитаника којима је у лево или десно визуелно поље био приказиван афективни материјал који они нису могли да опазе због употребе маске и кратке експозиције, а у циљу истраживања разлика међу хемисферама у погледу несвесних емоционалних реакција људи на афективни материјал. Просечни ПГР као одговор на негативно емоционално валентне стимулусе приказане у левом визуелном пољу био је значајно већи у односу на просечни ПГР за ове стимулусе приказане у десном визуелном пољу као и за неутралне стимулусе који су приказани у левом или десном визуелном пољу. На основу овога може се закључити да је десна, пре него ли лева хемисфера, одговорна за обраду негативних емоционалних стимулуса који нису свесно опажени.

Кејл и сарадници (Keil, Moratti, Sabatinelli, Bradley & Lang, 2005) су измерили повећану активност десне окципито-темпоралне и париеталне зоне када су непријатне сцене приказиване у лево визуелно поље.

Истраживања која су изведена са људима којима је била оштећена само једна хемисфера показала су значајно смањење активације аутономног нервног система (промена у електродермалној активности, броју откуцаја срца и крвном притисаку) при приказивању емоционално валентних стимулуса код испитаника са оштећењем десне хемисфере, али не и код оних са оштећеном левом хемисфером (Heilman, Schwartz & Watson, 1978; Morrow, Vrtunski, Kim & Boller, 1981; Meadows & Kaplan, 1994). У складу са овим налазима су и подаци који су добијени код здравих појединаца код којих су психо-физиолошки одговори најјачи када се емоционално валентни материјал презентује у десну хемисферу (Wittling, 1990; Wittling, 1995).

Има аутора који сматрају да је десна хемисфера специфично укључена у опажање и изражавање емоција, више него ли у доживљавање емоција, као и да су постериорни делови ове хемисфере нарочито важни у оваквој активности (Borod,

Zgaljardic, Tabert & Koff, 2001). Други истраживачи, пак, сматрају да је десна хемисфера специјализована за обраду узбуђујућег, непријатног емоционалног садржаја, попут оног који изазива бес или страх (Adolphs, Russell & Tranel, 1999). Рин (Rinn, 1984) је укљученост десне хемисфере у афективитет видео као могућу последицу тога што је лева хемисфера надлежна за инхибицију емоција. Модел доминантности десне хемисфере је најразвијенији и рекло би се најприсутнији модел, па се често може прочитати да је лева хемисфера средиште рационалних и свесних процеса, док је десна хемисфера надлежна за афективитет и несвесне процесе.

Друга хипотеза односи се на бивалентни модел, према коме је десна хемисфера специјализована за обраду негативних емоција, док је лева специјализована за позитивне емоције. Овај модел инспирисан је запажањима везаним за људе који су претрпели лезије локализоване у левој или десној хемисфери, што је довело до карактеристичних промена у њиховом понашању и изражавању афеката. У истраживањима која иду у прилог овом моделу пронађено је да субјекти који су преживели церебро-васкуларни инзулт у левој хемисфери постају изузетно (катастрофично) депресивни, док је код субјеката са истим неуролошким оштећењем у десној хемисфери присутна индиферентност или неприкладна веселост (Robinson, Kubos, Starr, Rao & Price, 1984). Донекле слична запажања везана су и за људе интактног мозга који су учествовали у експериментима испитивања латерализације когнитивних функција у којима су им биле селективно блокиране лева или десна хемисфера инјекцијама натријум амо-барбитала убризганим у одговарајућу каротиду (Perria, Rosadini & Rossi, 1961; Gainotti, 2006). Аутори поменутих истраживања извештавају да после убризгавања натријум амо-барбитала у леву каротиду, те блокирања леве хемисфере, долази до „катастрофичне депресивне“ реакције код испитаника, док блокирање десне хемисфере путем инјекције у десну каротиду доводи до „еуфорично-манијакалне реакције“.

Постоје две варијанте бивалентног модела (Borod, Zgaljardic, Taber & Koff, 2001). Према првој варијанти десна хемисфера је задужена за обраду негативних аспеката емоција, док је лева хемисфера задужена за обраду позитивних емоција (Silberman & Weingartner, 1986). Друга варијанта прави разлику између опажања

емоције и самог емоционалног искуства (Davidson, 1984). Према овом моделу десна хемисфера је надлежна за опажање позитивних и негативних емоција, али што се тиче доживљаја емоција десна хемисфера је надлежна за негативне емоције, док је лева надлежна за позитивне емоције. Бород (Borod, 1993) је у складу са поменутиим моделом сматрао да је десна хемисфера специјализована за перцептивно идентификовање емоција без обзира на њихову валенцу. Међутим, за доживљај емоције валенца је битна, те се за доживљај позитивних емоција активира антериорни део леве хемисфере, док се за доживљај негативних емоција активира антериорни део десне хемисфере (Borod, 1993; Davidson, 1993a, 1993b). На основу резултата неких истраживања произилази да се обрада позитивних емоција врши у обе хемисфере док је обрада негативних емоција смештена у десној хемисфери (Asthana & Mandal, 2001; Mandal, Tandon & Asthana, 1991).

Истраживања изведена на неуролошки здравим појединцима показала су доминантност леве хемисфере у обради позитивног афекта и супериорност десне хемисфере у обради негативног афекта (Reuter-Lorenz, Givis & Moscovitch, 1983; Ladavas, Nicoletti, Umilta & Rizzolatti, 1984; Schiff & Lamon, 1989). Овај тип асиметрије потврђен је и употребом ЕЕГ снимања које је показало већу активност фронталног дела десне хемисфере током негативних емоционалних искустава, и сличну активност леве хемисфере током позитивних емоција (Davidson, Schaffer & Saron, 1985; Davidson & Fox, 1989).

Ламендела (Lamendella, 1977), Рин (Rinn, 1984) и Ћијаноти са сарадницима (Gainotti, Caltagirone & Zoccolotti, 1993) сматрају да две хемисфере имају комплементарну улогу у емоционалном понашању. Конкретно, десна хемисфера више је укључена у аутоматке компоненте изражавања емоција као и у активирање аутономног нервног система, о чему смо раније говорили, лева хемисфера је, пак, одговорна за контролу и модулацију спонтаних емоционалних реакција.

За разлику од студија које иду у прилог моделу доминантности десне хемисфере, већина ових студија бавила се пре свега експресијом, а не опажањем емоција. Ревидирајући резултате 20 истраживања Бород и сарадници (Borod, Zgaljardic, Taber & Koff, 2001) су дошли до закључка да у 17 истраживања налаз иде у прилог хипотезе о доминантности десне хемисфере, у 2 истраживања нису

добијени подаци који би ишли у прилог ни једном моделу, док је у једном истраживању резултат био у складу са бивалентним моделом. Треба нагласити да је већина студија које су прегледане у поменутом раду као стимулусе користила лица са емоционалним изразом. Такође, хипотеза о доминацији десне хемисфере остаје без адекватне потврде при употреби стимулуса из различитих чулних модалитета попут слуха, мириса, додира и укуса (Murphy, Nimmo-Smith & Lawrence, 2003).

Трећи модел је делимична, у неку руку еклектичка, интеграција оба горе приказана модела. Чини се да истраживања која иду прилог сваком од наведених модела доводе до неконзистентних резултата. Међутим, када се материјал детаљније проучи намеће се закључак да већина налаза који иду у прилог бивалентном моделу долази из истраживања која су проучавала доживљај емоција, док се већина истраживања која иду у прилог доминантности десне хемисфере односила на опажање и интерпретацију афективних сигнала. Овај алтернативни модел покушава да помири поменуте две групе налаза, предлажући да су предњи делови леве и десне хемисфере другачије укључени у доживљавање и изражавање позитивних и негативних емоција, док су задњи делови ових хемисфера доминантни приликом интерпретације невербалних емоционалних сигнала, без обзира на њихову валенцу. Постоје докази за овај модел добијени у испитивањима неуролошки здравих испитаника (Davidson, Schwartz, Saron, Bennett & Goldman, 1979), као и у испитивању људи са неуролошким оштећењима (Bowers, Glantz, Morris, Blonder & Heilman, 1991).

Осврнимо се укратко на полне разлике које постоје у погледу латерализације обраде афективног материјала. Истраживања ове теме су ретка и дала су резултате који се разликују и међусобно противурече. На основу испитивања људи са оштећењима леве или десне хемисфере, а према степену испољавања симптома, дошло се до закључка да су мушкарци изразитије латерализовани од жена (Inglis & Lawson, 1981; McGlone, 1977). Ово потврђују и резултати истраживања опажања фацијалне експресије позитивних емоција изведеног на здравим особама (Boume, 2005). Ранија истраживања показала су да је код мушкараца при поменутој активности доминантна десна хемисфера, док је код жена присутна билатерална дистрибуција (Johnson, McKenzie, & Hamm, 2002;

Rasmjou, Hausmann, & Gunturkun, 1999), то јест билатерални модел (валенцна специфичност) присутан је само код жена (Rodway, Wright & Hardie, 2003; van Strien & van Beek, 2000; Burton & Levy, 1989). Поменуто податке само донекле поткрепљују и налази добијени употребом fMRI (Lee, Liu, Hoosain, Liao, Wu, Yuen, Chan, Fox & Gao, 2001) према којима се мушкарци и жене на више начина разликују у погледу делова мозга укључених у обраду израза лица који изражавају неку емоцију. Ови резултати показују да се приликом опажања лица са изразом среће и код мушкараца и код жена активира лева хемисфера, с тим да је код жена присутно активирање и додатних зона (левог таламуса и десног темпоралног и окципитаног дела). Приликом опажања лица са изразом туге, разлике између мушкараца и жена постају врло изражене, будући да је код жена присутно веће активирање леве хемисфере, док је код мушкараца присутна већа активност у десној хемисфери. Постоје аутори који недостатак доказа у прилог бивалентног модела или, пак, њихову недоследност виде као последицу тога што је у већини истраживања занемарен пол испитаника (Rodway, Wright & Hardie, 2003).

Поред питања о повезаности пола и латерализације обраде афективних стимулуса, постоји и питање о утицају рукости на латерализацију обраде афективних стимулуса. Из истраживања која су испитивала утицај рукости на обраду лица са емоционалним изразом стижу опречни налази, конкретно у неким истраживањима пронађена је поменута повезаност (Everhart, Harrison & Crews, 1996, Reuter-Lorenz, Givis & Moscovitch, 1983) док у другима таква повезаност не постоји (van Strien, & van Beek, 2000; Rodway, Wright & Hardie, 2003). Чини се да су резултати истраживања у којима није пронађена повезаност убедљивији.

Вејцер (Wager, Phan, Liberzon & Taylor, 2003) је са сарадницима извео квантитативну метаанализу 65 истраживања емоција која су обављена неуроимицинг методама. Ова студија се претежно бавила ефектима емоционалне валенце употребљених стимулуса као и полним разликама у погледу активирања одређених делова мозга, са посебним освртом на постојеће хипотезе о латерализацији процесирања афективног материјала. Аутори нису нашли доказе за хипотезу о глобалном преимућству десне хемисфере при емоционалном процесирању, а за хипотезу о специјализованости хемисфера за различиту

валенцу стимулуса нађени су ограничени докази везани за фронтални кортекс. Налази ових аутора указују да је емоционална активност мушкараца латерализованија у односу на ону код жена, као и да је код жена присутнија активност везана за мождано стабло.

Сато и Аоки (Sato & Aoki, 2006) додатно су испитали налаз да је десна хемисфера доминантна при несвесној обради емоционалног материјала. Аутори су комбиновали парадигму афективног примовања са унилатералним презентовањем одговарајућег материјала. После примова (слике људи са љутитим или срећним изразом лица, или слике сиве површине) следиле су мете у виду бесмислених идиографа, а субјекти су процењивали своју преференцију према метама. Резултати су показали да када се примови презентују у леву половину визуелног поља, негативни примови теже да редукују субјектову преференцију мете, у односу на излагање позитивних и контролних примова. Ови резултати пружили су бихејвиоралне доказе за хипотезу да је десна хемисфера надлежна за несвесно процесирање негативних емоција.

Неодговорена питања и предмет проучавања овог рада

Налази који иду у прилог напред приказаним моделима у целини указују да постоји асиметрија између хемисфера у погледу обраде емоционалних стимулуса. Треба имати у виду да су поменута истраживања углавном изведена употребом стимулуса који су били изложени оптимално, то јест они су били свесно опажени. Остајемо, међутим, без одговора на нека врло важна питања. Пре свега како се обрађују субоптимално изложени стимулуси са афективним набојем? Да ли је и код ових субоптимално изложених стимулуса присутан утицај латерализације, и да ли је у складу са оним што је до сада у овој области познато, а односи се на оптимално приказане стимулусе? Уколико се прихвати афективно примовање онако како су га поставили Зајонц и Марфијева као и остали аутори које смо споменули, следеће логично питање би било да ли и је и овај вид процесирања повезан са латерализацијом? Конкретно, да ли су ефекти афективног примовања квалитативно и квантитативно другачији уколико се позитивно и негативно афективно валентни примови излажу у десно или лево визуелно поље, отишавши притом првенствено на обраду у леву или десну хемисферу? Какав је

ефекат истовременог излагања два афективно супротно валентна прима у лево и десно визуелно поље?

Посебна питања односе се на индикације које постоје о променама електродермалне активности (психогалванског рефлекса у ранијој терминологији) при субоптималном излагању афективно валентних стимулуса у леву или десну половину визуелног поља. Индикације и налази из ранијих истраживања (Kimura, Yoshino, Takahashi & Nomura, 2004) које смо напред приказали нису једнозначни, и потребне су додатне и детаљније провере у експериментима са различитим комбинацијама излагања истог материјала, у циљу доношења конкретнијих закључака.

Сврха огледа које ћемо спровести биће да се понуди експериментално разрешење неких од питања која смо овде споменули.

Циљеви

Циљеви које смо настојали да испунимо у овом истраживању били су следећи:

1. Испитати могућност реплицирања налаза ранијих истраживања афективног примовања уз употребу сложенијих примова,
2. Утврдити да ли се вишеструким субоптималним излагањем фотографија са емоционалним набојем постиже стварање афективног контекста и да ли тај контекст има утицаја на естетско процењивање материјала који се на оптималном нивоу изложе у њему, као и да ли се у овим условима јављају промене у електродермалној активности.
3. Утврдити како вишеструко излагање позитивно и негативно афективно валентних примова у лево и десно визуелно поље утиче на ефекте афективног примовања, и да ли се одражава на промене у електродермалној активности.
4. Утврдити да ли постоје разлике у погледу ефеката афективног примовања уколико се врши истовремено излагање супротно емоционално валентних стимулуса у десно и лево визуелно поље и да ли се то манифестује на електродермалну активност испитаника.

Хипотезе

На основу до сада доступних сазнања из области коју ћемо проучавати као и дизајна самих експеримената поставили смо следеће хипотезе:

1. Естетске процене слика (мета) биће под утицајем приказаних примова, конкретно очекују се разлике у естетским проценама мета примованих различито валентним примовима, разлике ће бити последица тога што ће мете примоване негативно-валентним примовима бити процењене као мање лепе у односу на мете примоване позитивно и неутрално валентним примовима, мете примоване позитивним примовима, пак, биће процењене као лепше у односу на оне примоване негативним и неутралним примовима. Разлике очекујемо и у просечној електродермалној активности испитаника при употреби различито валентних примова.
2. Утицај примова на естетску процену мета биће јачи уколико се они излажу у визуелно поље које одговара њиховој емоционалној валентности, конкретно негативни примови имаће јачег ефекта уколико се излажу у лево визуелно поље док ће позитивни примови имати јачег ефекта уколико се излажу у десно визуелно поље. Очекујемо и разлике у просечној електродермалној активности испитаника у поменутих условима.
3. Утицај примова на естетску процену мета биће слабији уколико се они излажу у визуелно поље неодговарајуће њиховој емоционалној валентности, конкретно негативни примови имаће слабијег ефекта уколико се излажу у десно визуелно поље док ће позитивни примови имати слабијег ефекта уколико се излажу у лево визуелно поље. Очекујемо да се поменуте разлике покажу и у просечним вредностима електродермалне активности.
4. Постојаће разлике у проценама мета у ситуацији у којој се истовремено излажу примови у визуелна поља одговарајућа њиховој емоционалној валентности и ситуације у којој се примови истовремено излажу у визуелна поља неодговарајућа њиховој емоционалној валентности, конкретно естетске процене мета биће ниже уколико се примови излажу у визуелна поља која одговарају њиховој емоционалној валентности (позитивни у десно, а негативни у лево) у односу на процене мета уколико се примови излажу у визуелна поља која неодговарају њиховој емоционалној валентности

(позитивни у лево, а негативни у десно). Разлике би требало да се појаве и у погледу електродермалне активности испитаника у поменутих условима.

Метод

У нашем истраживању експериментална парадигма репетиционог примовања била је у комбинована са парадигмом коју су увели Мишкин и Форгајс (Mishkin & Forgays, 1952; Bourne, 2006), која омогућава упућивање иконичког материјала на превасходну обраду у леву или десну хемисферу, дакле користићемо искључиво експериментални метод. У циљу презентовања материјала у леву или десну хемисферу користили смо метод који су увели Мишкин и Форгајс (Mishkin & Forgays, 1952), а који подразумева тахистоскопску презентацију визуелних стимулуса на периферији визуелног поља. Адекватност овог метода за проучавање латерализације заснива се на анатомским особеностима чула вида (или слуха). Наиме, стимулуси презентовани у левој половини визуелног поља се иницијално пројектују у десну хемисферу, док стимулуси који се презентују у десну половину визуелног поља бивају иницијално пројектовани у леву хемисферу. Како би се осигурала иницијална обрада информације у одговарајућој хемисфери морају се испунити два услова: прво, стимулус се мора приказати лево или десно од фиксационе тачке померен за 2.5 до 3° визуелног угла (Bourne, 2006); друго, време експозиције мора бити довољно кратко, мање од 150 ms да би се спречило да услед покрета очију материјал који је приказан истог тренутка заврши у обе хемисфере. Ова метода би се могла сматрати доста грубом у поређењу са савременим методама проучавања можданих функција, пре свега са различитим методама снимања рада мозга. Међутим, једноставност и доступност ове методе као и многе могућности манипулисања стимулусима и задацима довела до је тога да се управо на основу истраживања у којима је коришћена ова метода донесу многи корисни закључци о функционисању мозга.

У експериментима је била регистрована вредност двеју зависних варијабли: естетске процене мета и електродермалне активности (ЕДА) испитаника у одговарајућој ситуацији.

Скала на којој ће испитаници процењивати естетску преференцију мета припада скалама Ликертовог типа које имају широку примену у различитим областима психологије. Тврдња да ове скале имају ограничену статистичку вредност, то јест да се над тако добијеним подацима не могу примењивати параметријске технике, је последњих година предмет преиспитивања и оспоравања (Norman, 2010).

За мерење електродермалне активности користићемо полиграф са одговарајућим софтвером: *ProComp Infinity system and BioGraph Infinity software by Thought Technology*. Крајем деветнаестог века утврђено је да кожа има електрична својства која су у вези са психолошким процесима. Термин електродермална активност (ЕДА) увели су Јохансон и Лубин (Johnson & Lubin, 1966) како би њиме означили све, како активне тако и пасивне електричне појаве на кожи, и ово је данас опште прихваћени термин (Boucsein, 1992). Термин и који су били у ранијој употреби попут ПГР (психогалвански рефлекс) или GSR (галвански рефлекс, одговор или реакција коже) напуштени су јер одступају од начина на који се електродермалне реакције коже (SCR, SRR итд.) испитује и схвата у савременој полиграфији.

Термин проводљивост коже односи се на то колико добро кожа проводи електрицитет када се преко одговарајућих електрода кроз њу прпусти електрична струја константног напона. Параметри ЕДА мере се најчешће са воларних страна прстију или дланова, али могу се мерити и са стопала, ова места погодна су за мерење ЕДА будући да је на њима највећа густина екриних знојних жлезда. Промене у проводљивости или пак отпору коже одражавају лучење зноја у екриним знојним жлездама. Будући да је зној раствор електролита, што се више зноја излучи у изводе и поре ових жлезда, тиме кожа постаје проводљивија за струју то јест пружа мањи отпор протицању струје. Активност знојних жлезда је под контролом симпатичког огранка АНС, на тај начин проводљивост коже одражава активирање симпатичког АНС које прати различите психолошке процесе. Механизми и неурални путеви који су укључени у централну контролу екриног знојења сложени су и нису у потпуности проучени (Boucsein, 1992). Новија истраживања изведена употребом fMRI указују да се зоне мозга везане за SCL (*Skin Conductance Level*, тонични ниво електричне проводљивости коже)

разликују од оних које су у вези са настанком SCR (*Skin Conductance Response*, фазична промена проводљивости) различитих зона мозга (Nagai, Critchley, Featherstone, Trimble & Dolan, 2004).

Пре мерења параметара ЕДА у истраживачке сврхе ваља знати неке њихове кључне особине. Сам одговор или реакција проводљивости коже била је квантификована употребом различитих мера које одражавају њене различите особине (видети Boucsein, 1992), али је и за једну исту особину коришћен читав скуп различитих мера. Три кључне особине записа електричне проводљивости коже су: латенција почетка, време раста и амплитуда. Латенција почетка (onset latency) је време између јављања стимулуса и јављања SCR која се може приписати деловању тог стимулуса, обично између 1 и 3 секунде (Venables & Christie, 1980) или од 1 до 4 секунде (Dawson, Schell & Filion, 2000). Време раста (rise time) је време од јављања SCR до постизања максимума амплитуде, обично од 1 до 3 секунде. Амплитуда је разлика у проводљивости на почетку (базична вредност проводљивости коже) и максималне вредности. У психофизиолошким истраживањима је нарочито битно утврдити да ли је SCR специфична (то јест да је у вези са изложеним стимулусом или експерименталним условом) или је пак неспецифична, Бјусеин (Boucsein, 1992) да сваку SCR која се јавља 5 секунди после завршетка стимулуса треба сматрати неспецифичном.

Треба имати у виду да је проводљивост коже вишеструко узрокована појава и не одражава само један физиолошки процес. Мерење параметара ЕДА користе се за испитивање психолошких процеса који су у вези са променама у побуђености симпатикуса какви су афективни процеси. С обзиром да АНС има велику улогу у емотивним и конативним процесима, параметри ЕДА служе као показатељи процеса као што су пажња, хабитуација и когнитивни напор (Figner & Murphy, 2011). Мерење електродермналних реакција најчешће се идентификује са техникама за испитивање лагања, али се притом губи из вида да се приликом ових испитивања мери још неколико физиолошких параметара (број откуцаја срца, крвни притисак и интензитет дисања).

Припрема стимулуса и спроведена предистраживања

С обзиром да експериментална парадигма коју смо користили у нашим експериментима подразумева употребу одговарајућих примова и мета, наш први задатак био је избор стимулуса и њихово уједначавање по кључним особинама у оквиру одговарајућих група како би се на минимум свела евентуална контаминација добијених података.

Као мете у нашим експериментима користили смо фрактале, који су донекле симетричне, компјутерски генерисане различито обојене геометријске слике, те стога подложне естетској процени, али притом немају никакво конкретно значење нити могу бити поистовећене са објектима који имају значај за испитаника. С обзиром да нам је основни циљ био да испитамо утицај примова на естетску преференцију мете, било је нужно да мете буду уједначене према поменутој особини, то јест мете су морале бити приближно једнаке у погледу естетске преференције испитаника према њима пре примовања, како би варијанса у условима примовања потицала од дејства примова уколико оно постоји, а не од тога што су неке мете заиста лепше од других.

Из ових разлога је узорак од 100 потенцијалних мета био предходно испитан у погледу естетске преференције употребом седмостепене скале на узорку од 40 испитаника са подједнаким бројем особа оба пола. Из овог узорка је на основу података о естетској преференцији било издвојено 20 мета које су оцењене као осредње у погледу естетске преференције, то јест оне које у већини случајева добиле ранг између 3 и 5 на скали. Ове изабране слике биле су коришћене у свим експериментима, и додатно је било примењивано контрабалансирање, то јест једна иста мета налазила се у свим ситуацијама које постоје у конкретном експерименту, то јест код различитих испитаника иста мета била је примована позитивним, негативним и неутралним примовима.

Примови које ћемо користити у експериментима, такође, су били уједначени у погледу одговарајућих параметара. Два кључна параметра су: валенца и степен побуђености (*arousal*, у даљем тексту побуђеност). У погледу валенце стимулуси могу бити: позитивни, негативни и неутрални, степен побуђености изражава се бројем на одговарајућој скали. Наши стимулуси су били преузети из IAPS-a (*The International Affective Picture System, NIMH Center for the Study of Emotion and*

Attention University of Florida Gainesville), у коме су стимулуси већ рангирани у погледу валенце, побуђености и доминације. Истакнимо овде да су у бази IAPS-а и валенца и побуђеност сваке фотографије изражене просечним вредностима које су јој испитаници у истраживањима доделили. Бројеви којима су стимулуси, које смо користили у истраживању, били обележени у бази IAPS-а су следећи (видети прилог за детаље у вези валенци и побуђености употребљених стимулуса):

1. Негативно валентне: 1280, 3030, 3051, 3130, 9300
2. Позитивно валентне: 1604, 2091, 4608, 5260, 5910
3. Неутрално валентне: 7002, 7006, 7009, 7010, 7030, 7031, 7035, 7050, 7150, 7170.

О самом изгледу, светлини и боји стимулуса се морало водити рачуна, како примове не би постали видљиви услед контраста у боји или светлини између примова и мета те изазвали подозрење код испитаника и на тај начин контаминирали податке. У предистраживањима је био испитан и начин излагања стимулуса, време експозиције и време потребно за давање одговора као и сам техника извођења огледа тако да су главни огледи били изведени у оптималним условима.

Општи дизајн експеримената

Процедура

Стимулуси који су одабрани у предистраживању, а које смо користили као примове и мете, били су презентовани на широкоугаоном компјутерском монитору ACER V223NOV, величине 21.5" и циклусом освежавања од 60 Hz, уз помоћ програма SuperLab. Удаљеност очију испитаника од монитора на коме су били приказивани стимулуси била је иста за све испитанике и износила је 80 cm, а ово је било регулисано употребом ослонца за браду, што је било нарочито важно у огледима у којима смо користили латерално презентовање стимулуса. Температура експерименталне просторије је била у просеку 25°C. Експерименти су изведени у Лабораторији за експерименталну психологију Филозофског факултета Универзитета у Нишу.

Испитаник је одмах по уласку у просторију за експерименте био упознат са апаратуром и потребом да држи браду на ослонцу и да гледа у фиксациону тачку

која ће бити на екрану. На дисталне фаланге кажипрста и домалог прста леве или десне шаке су му биле стављене електроде полиграфа којима је снимана електродермална активност. Важно је нагласити да је код половине испитаника ЕДА мерена са прстију леве, а код половине са прстију десне шаке.

Права сврха огледа није била позната испитанику, већ му је дато лажно образложење експеримента, и био је упозорен да ће се јављати прекиди у презентовању стимулуса на које не треба да обраћа пажњу. Испитаников задатак у свим експериментима био је да гледа у фиксациону тачку и да не дозволи да очи лутају по екрану, на екрану су се смењивале мете, а после јављања звучног сигнала требало је да што пре на седмостепеној скали рангира колико му се дата мета допада, односно колико је сматра лепом. Испитаник је изговарао ранг који додељује мети, а експериментатор је уносио тај одговор у евиденцију одговора чије вођење омогућава SuperLab.

Пре почетка главног дела експеримента испитаник је пролазио кроз две пробне серије како би до краја схватио инструкцију и задатак који треба да обавља у даљем току експеримента. Сви испитаници су били снимљени камером која је била усмерена на њихове очи како би се пратило да ли гледају у фиксациону тачку или не, било је планирано да се после анализе снимака одговори који су добијени од испитаника који нису поштовали инструкцију уклоне из протокола. Експерименте су изводила два експериментатора који су за време експеримента били иза паравана како не би својим поступцима ометали испитаника. Први експериментатор је уносио одговоре испитаника пратећи притом на посебном монитору да се ток експеримента на испитаниковом монитору одвија по плану, док је други експериментатор био задужен за давање инструкција и пратио је запис са полиграфа означавајући почетке и крајеве пауза у експерименту, као би се вредности ЕДА добијене за време пауза искључиле из даље анализе.

Време експозиције примова у свим експериментима је било 16.67 ms што је најкраће могуће време с обзиром на циклус освежавања екрана, а мета 1500 ms. Свака мета била је примована са пет различитих примова уједначених по валенци и нивоу побуђености. Фиксациона тачка била је саставни део мета које се приказују и остајала је на екрану колико и мета, осим у случају када се мета

последњи пут приказује. Пре последњег приказивања мете чуо се звучни сигнал, и нестајала је фиксациона тачка, а мета је остајала на екрану максималних 15000 ms како би испитаник могао да је процени на скали, с тим да се мета склањала са екрана одмах по уношењу одговора испитаника. После давања одговора и његовог уношења у протокол, следила је пауза (3000 ms), а потом се прелазило на другу мету. Различите ситуације у нашим експериментима биле су међусобно одвојене паузама од 15000 ms (било је планирано да ова пауза износи 30000 ms, али су предистраживања показала да је овај интервал предугачак), како би се неутралисало евентуално преношење ефеката из једне ситуације у другу, и како би се ЕДА испитаника вратила на базичне вредности пре уласка у наредну ситуацију, за шта је потребно најмање 12 секунди (Figner & Murphy, 2011). Испитанику је речено да може да склони очи са екрана и да подигне главу са ослонца на почетку паузе, а био је упозорен пар секунди пре истека паузе да треба поново да заузме одговарајући положај како би се наставило са експериментом.

Мете су биле приказиване преко целог екрана и у свим ситуацијама биле су коришћене различите мете, али су после сваких десетак испитаника мете биле размењиване између ситуација, рецимо мете које су биле коришћене у позитивној ситуацији, пребациване су у негативну или неутралну итд., на овај начин је свака мета била у свакој од ситуација, али код различитих испитаника. У самим експериментима је распоред ситуација био је мењан на сваких десетак испитаника, водили смо рачуна да се између позитивне и негативне увек налази неутрална ситуација, такође свака ситуација се по једном нашла на једном од првог до четвртог (односно до трећег у првом огледу) места у редоследу ситуација у експерименту.

Електродермална активност испитаника била је снимана током целог експеримента, паузе између ситуација су биле означене стављањем одговарајућих маркера, а потом је употребом софтверске функције била израчунавана само просечна вредност ЕДА за сваку ситуацију.

Експеримент 1

Покушај репликације налаза ранијих експеримената употребом сложенијих афективно валентних примова

У првом огледу смо настојали да додатно проверимо налазе ранијих истраживања која смо приказали у уводу. Примови које смо у овом експерименту користили су сложенији од примова који су коришћени у ранијим истраживањима, будући да је овде реч о фотографијама стварних објеката и ситуација док су у ранијим огледима били углавном коришћени шематизовани и поједностављени цртежи лица. Време експозиције наших примова било је дуже него време експозиције у ранијим огледима, али су примови остали невидљиви за испитаника.

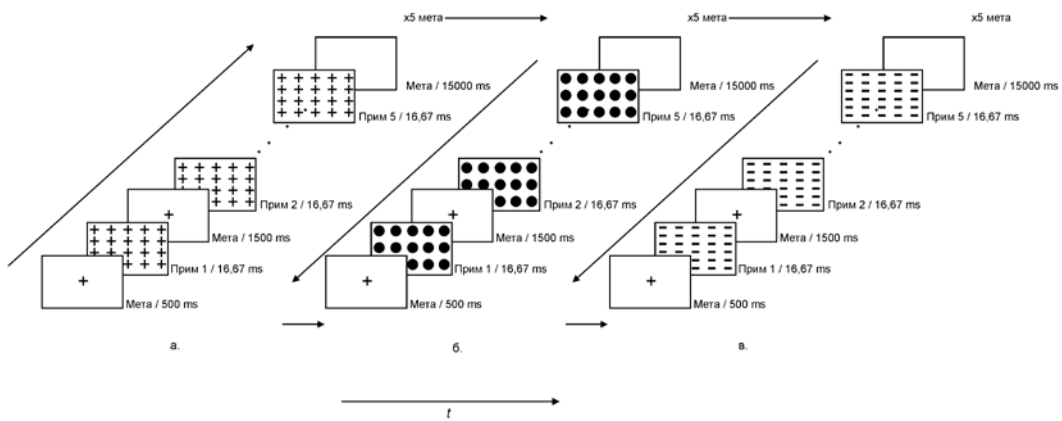
Испитаници

Узорак испитаника у овом експерименту чинио је подједнак број особа мушког и женског пола из студентске популације Универзитета у Нишу. Величина узорка је била 32 испитаника просечне старости 19.65 година ($SD=1,01$). Испитаници су пријавили нормалан или вид коригован до нормалног. Учешће у експерименту је било добровољно и без надокнаде.

Процедура

Први експеримент се састојао из три ситуације, које ћемо зависно од валенце употребљеног прима означити као позитивну, неутралну и негативну. После завршене вежбе и пошто смо се уверили да је испитаник разумео инструкцију, на екрану се појављивала прва мета кратко (500 ms), а после ње је био изложен прим, после кога је следила иста та мета (са експозицијом 1500 ms) овај поступак понављан је пет пута, док је последње излагање сваке мете било дуже (15000 ms), а пре њега се јављао звучни сигнал који је наговештавао испитанику да треба да процени мету, с тим да се мета склањала и пре истека поменутог интервала, одмах по уношењу испитаниковог одговора. На овај начин се вршило примовање по пет мета из сваке од поменутих ситуација одговарајућим примовима исте валенце. Величина примова и мета била је једнака и износила је 34.01° визуеног угла по хоризонтали и 18.97° по вертикали.

Слика 1 шематски приказује процедуру Експеримента 1.

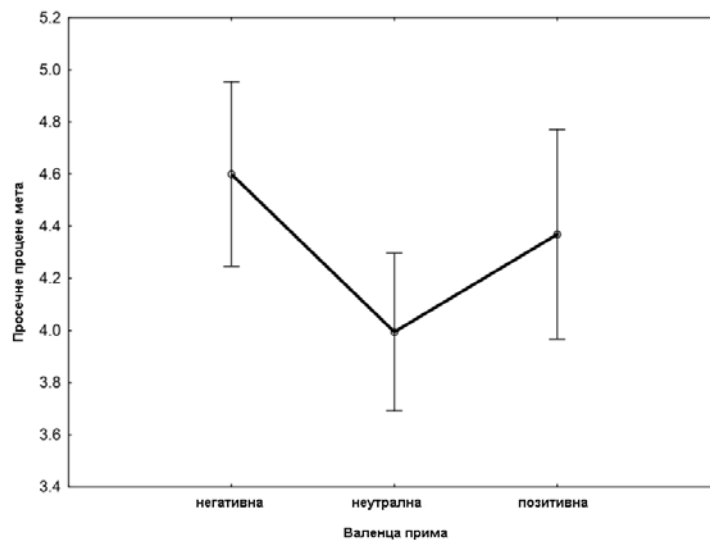


Слика 1: Шематски приказ процедуре извођења Експеримента 1. Слика представља један од три распореда експерименталних ситуација коришћених у експерименту. У ситуацији а. примови су позитивно, у ситуацији б. неутрално, док су у ситуацији в. негативно валентни.

Резултати

Естетске процене мета биле (сирови скорови) су упросечене како би се добила по једна мера за сваког испитаника у свакој од ситуација у експерименту. Анализа снимака показала је да су сви испитаници поштовали инструкцију и да су гледали у фиксациону тачку, те да није било потребе за уклањањем одговора из протокола. Подаци који су на поменути начин добијени анализирани су једноструком (једнофакторском) анализом варијансе за поновљена мерења.

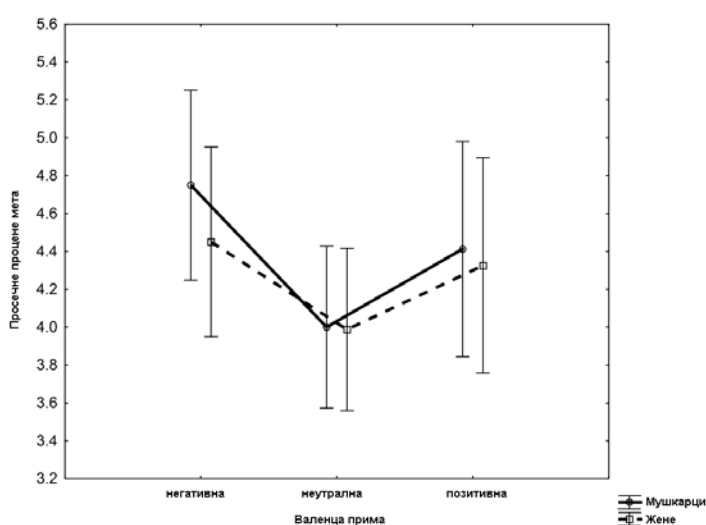
Просечне вредности естетских процена мета у одговарајућим експерименталним ситуацијама графички су приказане на Слици 2.



Слика 2: Зависност естетских процена мета од валенце прима у Експерименту 1. Вертикалне линије (error bars) означавају интервале поузданости (95%)

Анализа варијансе је показала да је главни ефекат фактора валенце прима статистички значајан $F(2, 62) = 3.99$, $p < .05$, $\eta^2 = 0.114$. Накнадна (post hoc) поређења по паровима изведена су првенствено Тјукиевим (Tukey HSD) тестом, за који смо се одлучили због природе феномена који смо испитивали и коришћене методологије који подразумевају доста „шума“. Тјукиев тест је либералнији од Шефеговог (Scheffe) теста и примерен је за употребу у обради података добијених у експериментима попут оних које смо ми спровели. Ми смо податке, као додатну проверу, анализирали и Шефеговим тестом уколико је Тјукиев тест показао значајност разлика. Накнадна поређења по паровима изведена Тјукиевим тестом показују да је разлика између просечних процена мета примованих негативним и неутралним примовима статистички значајна: $MS = 0.751$, $df = 62$, $p < .05$, а овај налаз потврђују и резултати Шефеговог теста: $MS = 0.769$, $df = 62$, $p < .05$. Између просечних процена мета примованих позитивним и неутралним примовима, као ни између оних примованих негативним и позитивним примовима, не постоји статистички значајна разлика.

У циљу испитивања постојања разлика у проценама мета између особа различитог пола, извели смо анализу варијансе мешовитог нацрта укључивањем непоновљеног фактора пол, дакле изведена је анализа по моделу 2x3 (пол x валенца прима). Просечне вредности естетских процена мета у одговарајућим експерименталним ситуацијама и групама графички су приказане на Слици 3.

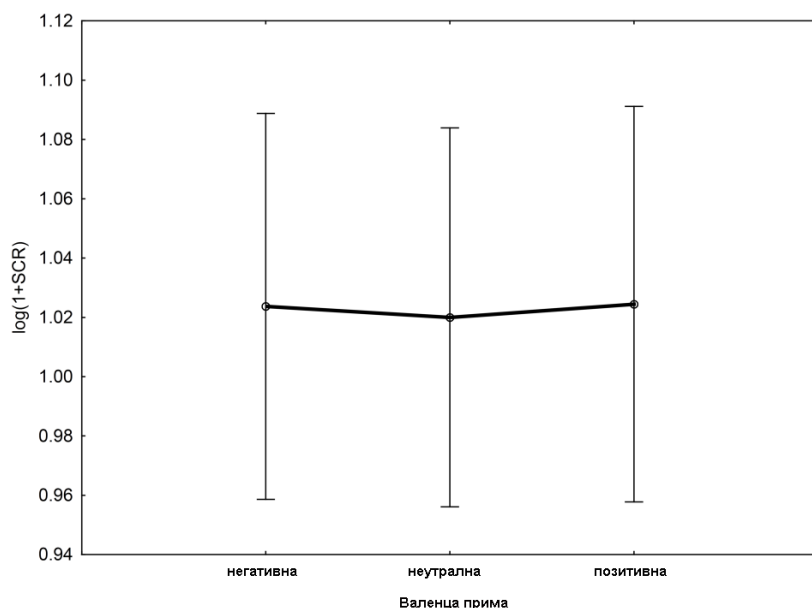


Слика 3: Зависност естетских процена мета од валенце прима у Експерименту 1 код мушкараца (пуна линија) и жена (испрекидана линија). Вертикалне линије (error bars) означавају интервале поузданости (95%)

Анализа варијансе је показала да главни ефекат фактора пол није статистички значајан. На основу овога може се закључити да не постоје полне разлике у погледу подложности утицају прима. Два фактора која смо анализирали нису у статистички значајној интеракцији.

Употребом софтверске функције полиграфа израчунали смо просечну вредност електродермалне реакције испитаника у свакој од ситуација у експерименту. С обзиром да су добијени подаци одступали од нормалне дистрибуције, први корак је било њихово уподобљавање нормалној дистрибуцији. Дистрибуција података је нормализована логаритамском трансформацијом вредности која се добија тако што се на просечну ЕДА сваког испитаника додаје 1 (тј. према формули $\log(1 + \text{EDA})$). Подаци који су на описани начин добијени подвргнути су једнострукој (једнофакторска) анализи варијансе за поновљена мерења.

Просечне вредности ЕДА у одговарајућим експерименталним ситуацијама графички су приказане на Слици 4.



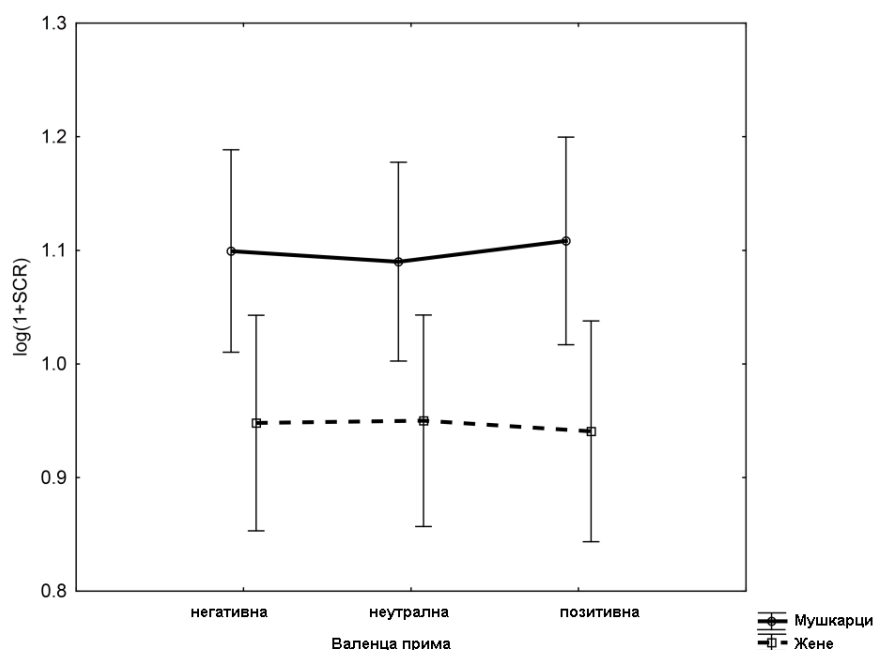
Слика 4: Зависност ЕДА испитаника од валенце прима у Експерименту 1. Вертикалне линије (error bars) означавају интервале поузданости (95%).

Анализа варијансе је показала да главни ефекат фактора валенце прима није статистички значајан. Накнадна поређења Тјукиевим и Шефовим тестом по

паровима нису вршена будући да на Слици 4 ништа не указује на могућу статистичку значајност разлика између просечних вредности ЕДА у описаним ситуацијама.

У циљу испитивања постојања разлика у просечној ЕДА између особа различитог пола у описане три ситуације нашег експеримента, извели смо анализу варијансе мешовитог нацрта по моделу 2x3 (пол x валенца прима).

Просечне вредности ЕДА у одговарајућим ситуацијама и групама графички су приказане на Слици 5.



Слика 5: Зависност ЕДА испитаника од валенце прима у Експерименту 1 код мушкараца (пуна линија) и жена (испрекидана линија). Вертикалне линије (error bars) означавају интервале поузданости (95%)

Анализа варијансе је показала да је главни ефекат фактора пол статистички значајан $F(1, 30) = 5.841, p < .05, \eta^2 = 0.246$. Два фактора која смо анализирали нису у статистички значајној интеракцији.

Дискусија

Основно очекивање у првом експерименту било је да ће естетске процене слика (мета) бити под утицајем приказаних примова. Тако да ће позитивни примови утицати да се мете које за њима следе процењују као лепше, негативни примови требало би да помере процене мета ка нижим вредностима, док би неутрални примови требало да остану без значајнијег ефекта на процену мета.

Очекивали смо разлике и у просечној електродермалној активности испитаника при употреби различито валентних примова.

Као што смо напред приказали ефекат фактора валенца прима статистички је значајан, тако да се може рећи да је процена мета била под утицајем примова. Међутим, битно је уочити да су негативно валентни примови највише утицали на процену мета, али да су је, противно очекивањима, померили ка вишим вредностима у односу на неутралне примове. Овај налаз представља релативну новину, али треба уочити да се процене приликом примовања негативним примовима не разликују статистички значајно од оних приликом примовања позитивним примовима, међутим процене мета примованих позитивним примовима не разликују се значајно од оних примованих неутралним примовима. Као што се види из напред изнетих података полне разлике у проценама нису статистички значајне, па се не може рећи који је пол подложнији утицају излаганих примова.

Резултати показују да међу просечним вредностима ЕДА испитаника у описаним експерименталним ситуацијама нема значајних разлика, те да ове вредности не прате тренд који постоји у проценама мета везаних за ове ситуације. У погледу ЕДА постоје полне разлике, и вредности ЕДА мушкараца више су него код жена.

Експеримент 2

Испитивање ефеката излагања афективно валентних примова у визуелна поља која одговарају њиховој валенци

Циљ другог експеримента био је да се испита утицај примова који се излажу у визуелна поља која одговарају њиховој валенци, дакле негативни примови излагани су у лево визуелно поље (десну хемисферу), док су позитивни били излагани у десно визуелно поље (леву хемисферу), уз аналогно излагање неутралних примова у поменуто визуелна поља. Очекивали смо да ће утицај примова на естетску процену мета бити јачи уколико се они излажу у визуелно поље које одговара њиховој емоционалној валентности узето према бивалентном моделу који смо приказали у уводном делу. Према поменутом моделу требало је да негативни примови имају јачег утицаја уколико се излажу у лево визуелно поље док би позитивни примови требало да имају јачег ефекта уколико се излажу у десно визуелно поље. Очекиване су и разлике у просечној електродермалној активности испитаника у поменутиим условима.

Испитаници

Узорак испитаника у овом експерименту чинио је подједнак број особа мушког и женског пола из студенстске популације Универзитета у Нишу. Величина узорка је била 32 испитаника просечне старости 22.62 ($SD=2.35$). Испитаници су пријавили нормалан или вид коригован до нормалног. Учешће у експерименту је било добровољно и без надокнаде.

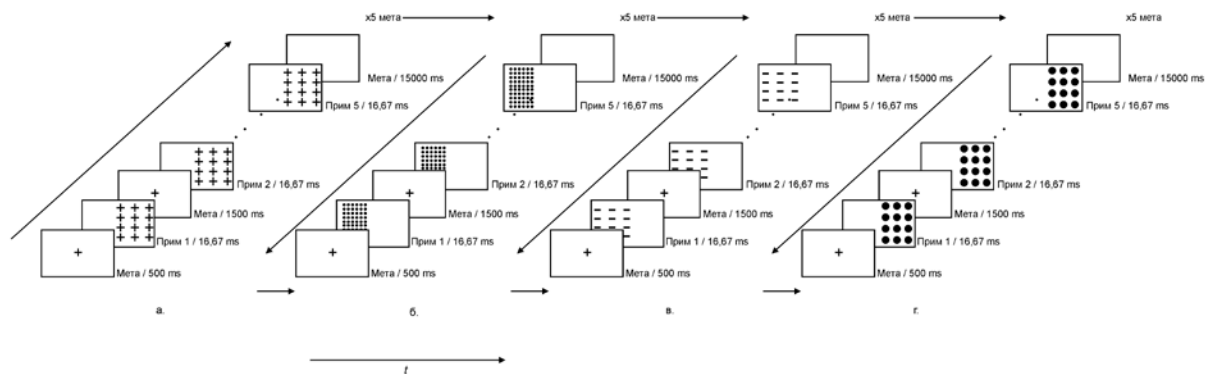
Процедура

Други експеримент се састојао из четири ситуације у којима је валенца примова (позитивна, негативна и две неутралне) комбинована са латералним излагањем. Општи дизајн овог експеримента сличан је оном у првом експерименту, то јест време презентовања и распоред примова и мета је исти. Величина мета износила је 34.01° визуеног угла по хоризонтали и 18.97° по вертикали, док је величина примова била 16.47° по хоризонтали и 18.97° по вертикали. Али, нужно је нагласити да се у овом експерименту примови зависно од своје валенце приказују у одговарајуће визуелно поље. У циљу латералног презентовања примова њихова ивица је била померена, зависно од случаја, лево

или десно од фиксационе тачке 2.86° визуелног угла. После давања инструкције и завршетка вежбе, на екрану се појављивала прва мета (500 ms, ово важи за све мете када се први пут приказују) њу је следио прим и то на следећи начин:

1. Примови позитивани по валенци били су приказивани у десно визуелно поље, а после њих је следила мета са експозицијом од 1500 ms, било је 5 примова, последња мета је на екрану остајала 15000 ms и њено појављивање је било најављено звучним сигналом. Испитаник је требало да што пре по јављању звучног сигнала рангира мету на седмостепеној скали у погледу естетске преференције, мета је нестајала са екрана оног тренутка када се унесе одговор испитаника. У овој ситуацији је на описани начин било примовано пет мета, а њихови рангови су били упросечени како би се добио јединствени скор сваког испитаника у описаној ситуацији. Постојала је и ситуација у којој су примови неутрални по валенци на исти начин бити приказивани у десно визуелно поље.
2. Примови негативни по валенци били су приказивани у лево визуелно поље, а даља процедура је била иста као и за позитивне примове. Постојала је и аналогна ситуација у којој су примови неутрални по валенци били излагани у лево визуелно поље, овде је реч о групи примова која се разликује од оне која је била излагана у десно визуелно поље.

Слика 6 шематски приказује процедуру извођења Експеримента 2.



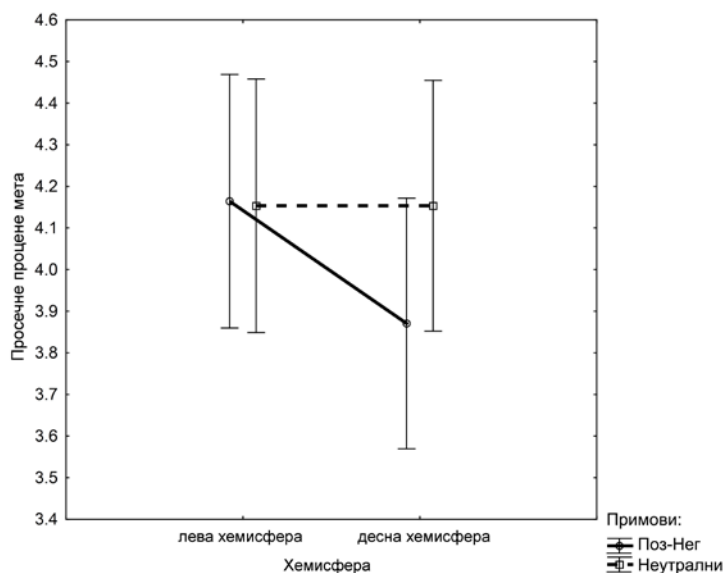
Слика 6: Шематски приказ процедуре извођења Експеримента 2. Слика представља један од четири распореда експерименталних ситуација коришћених у експерименту. У ситуацији а. примови су позитивно, ситуацији б. и г. неутрално док су у ситуацији в. негативно валентни.

Вредност електродермалне активности је била регистрована у свим ситуацијама, као и у првом експерименту.

Резултати

Анализа снимака показала је да су сви испитаници поштовали инструкцију, па није било потребе да се избацују неки подаци о проценама. Подаци које смо добили упросечавањем процена мета за описане ситуације у експерименту подвргнути су двофакторској анализи варијансе за поновљена мерења по моделу 2x2 (валенца прима x хемисфера).

Просечне вредности естетских процена мета у одговарајућим ситуацијама графички су приказане на Слици 5.

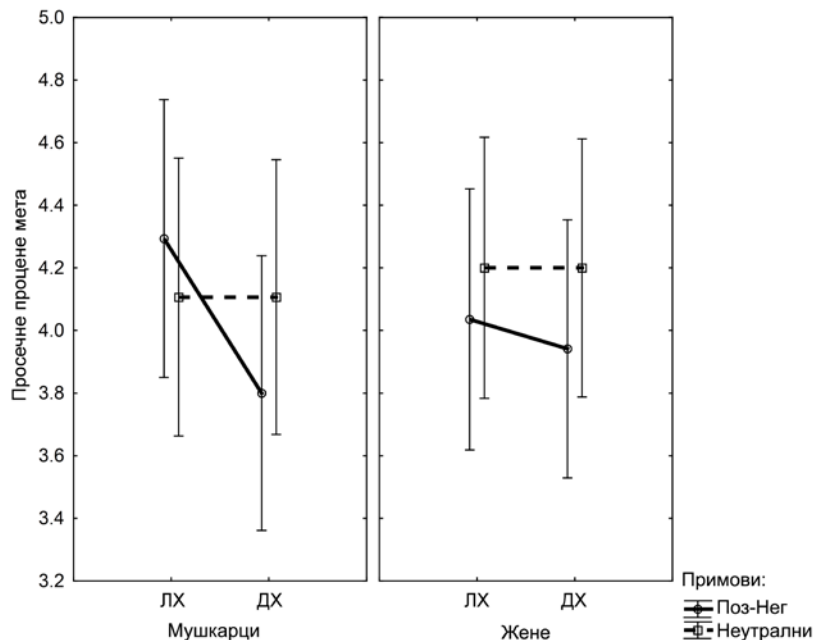


Слика 7: Зависност естетских процена мета од начина излагања прима у Експерименту 2. Вертикалне линије (error bars) означавају интервале поузданости (95%). Пуна линија спаја просечне вредности процена мета испитаника у ситуацијама у којима је примовање вршено упућивањем позитивних (поз) примова у леву и негативних (нег) примова у десну хемисферу, испрекидана линија спаја просечне вредности процена мета приликом примовања неутралним примовима упућеним у леву односно десну хемисферу.

Анализа варијансе је показала да главни ефекат фактора валенце прима није статистички значајан, као ни главни ефекат фактора хемисфера. Два фактора нису у значајној интеракцији. Накнадна поређења изведена по свим паровима Тјукиевим тестом не показују постојање значајних разлика између просечних процена мета.

У циљу испитивања постојања разлика у проценама мета између особа различитог пола, извели смо анализу варијансе мешовитог нацрта укључивањем

неповољеног фактора пол, дакле изведена је анализа по моделу 2x2x2 (пол x хемисфера x валенца прима). Просечне вредности естетских процена у одговарајућим ситуацијама и групама графички су приказане на Слици 8.



Слика 8. Зависност естетских процена мета од начина излагања прима код мушкараца (лева половина графика) и жена (десна половина графика) у Експерименту 2. Вертикалне линије (error bars) означавају интервале поузданости (95%). Пуна линија спаја просечне вредности процена мета у ситуацијама у којим је примовање вршено упућивањем позитивних (поз) примова у леву и негативних (нег) примова у десну хемисферу, испрекидана линија спаја просечне вредности процена мета приликом примовања неутралним примовима упућеним у леву односно десну хемисферу

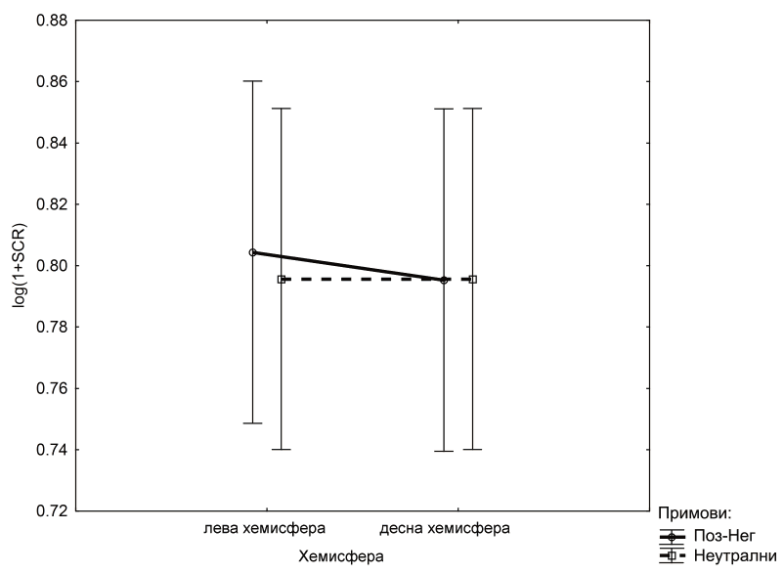
Анализа варијансе је показала да главни ефекат фактора пол није статистички значајан. Три фактора која смо анализирали нису у статистички значајној интеракцији .

На графичком приказу резултата, на Слици 8, уочава се постојање разлика између одговарајућих ситуација и код особа мушког и женског пола. У циљу испитивања значајности ових разлика узорак је подељен по полу и изведена је анализа варијансе по моделу 2x2 (хемисфера x валенца прима). Анализа варијансе је показала да код особа мушког пола ни фактор хемисфера, ни фактор валенца прима није статистички значајан, интеракција међу њима, такође, није статистички значајна. Накнадна поређења по паровима изведена Тјукиевим тестом показују да је код субјеката мушког пола статистички значајна једино разлика у просечним проценама мета између две ситуације у којима је примовање вршено приказивањем прима негативног и неутралног по валенци у десну

хемисферу, $MS=0.68633$, $df=48.493$, $p<0.05$, међутим овај налаз не потврђују и резултати Шефеевог теста. Анализа варијансе која је изведена код особа женског пола није показала статистичку значајност ни једног од поменутих фактора, као ни интеракције међу њима. Накнадна поређења Тјукиевим тестом по паровима нису показала постојање значајних разлика.

Просечну вредност електродермалне реакције испитаника у свакој од ситуација у експерименту израчунали смо употребом одговарајуће софтверске функције. С обзиром да су добијени подаци одступали од нормалне дистрибуције изведено је њихово уподобљавање као у првом експерименту (тј. према формули $\log(1 + EDA)$). Подаци који су на поменути начин добијени подвргнути су двофакторској анализи варијансе за поновљена мерења по моделу 2×2 (валенца прима \times хемисфера).

Просечне вредности ЕДА у одговарајућим ситуацијама графички су приказане на Слици 9.

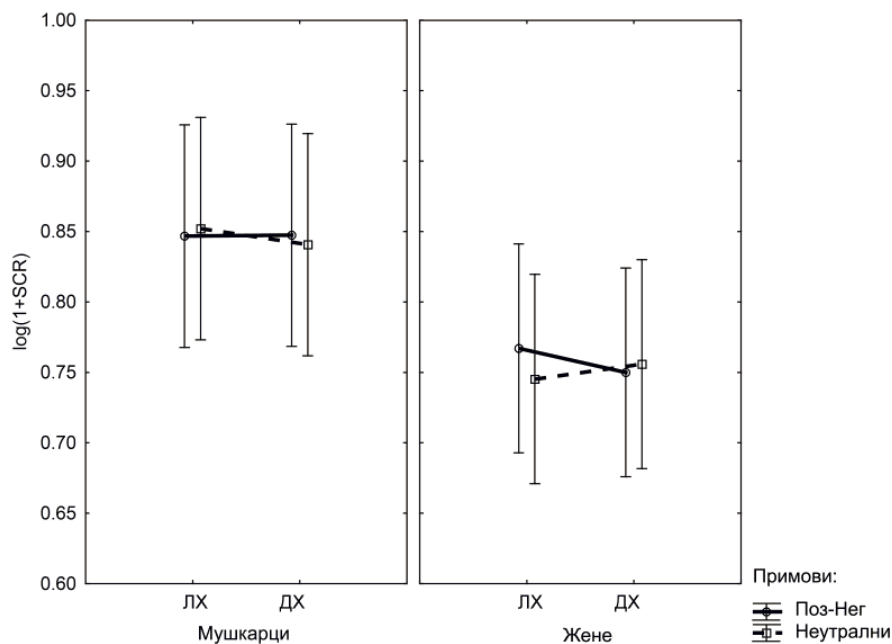


Слика 9: Зависност ЕДА испитаника од начина излагања прима у Експерименту 2. Вертикалне линије (error bars) означавају интервале поузданости (95%). Пуна линија спаја просечне вредности ЕДА испитаника у ситуацијама у којим је примовање вршено упућивањем позитивних (поз) примова у леву и негативних (нег) примова у десну хемисферу, испрекидана линија спаја просечне вредности ЕДА испитаника приликом примовања неутралним примовима упућеним у леву односно десну хемисферу.

Анализа варијансе је показала да главни ефекат фактора валенце прима није статистички значајан, као ни главни ефекат фактора хемисфера. Два фактора нису у значајној интеракцији. Накнадна поређења нису изведена, с обзиром да је на основу графика јасно да су непотребна.

У циљу испитивања постојања разлика у електродермалној реакцији између особа различитог пола, извели смо анализу варијансе мешовитог нацрта укључивањем непоновљеног фактора пол, дакле изведена је анализа по моделу 2x2x2 (пол x хемисфера x валенца прима).

Просечне вредности ЕДА у одговарајућим ситуацијама и групама графички су приказане на Слици 10.



Слика 10: Зависност ЕДА испитаника од начина излагања прима код особа код мушкараца (лева половина графика) и жена (десна половина графика) у Експерименту 2. Вертикалне линије (error bars) означавају интервале поузданости (95%). Пуна линија спаја просечне вредности ЕДА испитаника у ситуацијама у којим је примовање вршено упућивањем позитивних (поз) примова у леву и негативних (нег) примова у десну хемисферу, испрекидана линија спаја просечне вредности ЕДА испитаника приликом примовања неутралним примовима упућеним у леву односно десну хемисферу.

Анализа варијансе је показала да главни ефекат фактора пол није статистички значајан. Три фактора која смо анализирали нису у статистички значајној интеракцији. Анализа варијансе по моделу 2x2 (хемисфера x валенца прима) изведена после деобе узорка по полу, није показала значајност ни једног од фактора код мушкараца нити код жена. Накнадна поређења по паровима нису рађена с обзиром да је на основу графика (Слика 10) јасно да се значајне разлике између одговарајућих ситуација не могу очекивати.

Дискусија

Будући да ни фактор валентност ни фактор хемисфера нису значајни као и да не постоји значајна интеракција између ових фактора, може се констатовати да

очекивање изведено на основу бивалентног модела, о коме смо говорили у уводном делу овог експеримента, није испуњено, ни код процена мета, ни код промена у ЕДА. Узрок овом одступању од очекивања, потражили смо у разликама које постоје између особа мушког и женског пола у погледу латерализације инстанци за обраду стимулуса са афективним набојем о чему је било речи у уводном делу. Конкретно, разумно је предпоставити да ефекти могу постојати само код особа мушког или женског пола, или само у одређеним ситуацијама, а да остају „маскирани“ у анализи у коју су укључени сви подаци. С овим циљем је у анализу уведен непоновљени фактор пол. Анализа није показала да је фактор пол статистички значајан, али је графички приказ резултата анализе Сликаом 8 указивао на један значајан податак који је додатно испитан Тјукиевим тестом после деобе узорка по полу и извршене анализе варијансе по моделу 2x2 (хемисфера x валенца прима) у узорцима особа различитог пола. Наиме, на левој половини поменутог графика, која приказује просечне вредности процена мета по одговарајућим ситуацијама код особа мушког пола, може се видети да је разлика између ситуације у којој се у десну хемисферу шаље негативни прим и ситуације у којој се у ту хемисферу шаље неутрални прим велика, а накнадни Тјукиев тест показује да је и статистички значајна. Разлика је и у очекиваном смеру, то јест мете примоване негативним примом упућеним у десну хемисферу мушкарци процењују као мање лепе у односу на оне које су примоване неутралним примом упућеним у десну хемисферу. Описана поређења код особа женског пола не показују статистички значајне ефекте. Слични трендови не уочавају се код података добијених мерењем ЕДА испитаника, Слика 10, и треба уочити да нема значајних разлика између мушкараца и жена у погледу просечних вредности ЕДА измерених у експерименту, будући да фактор пол није статистички значајан.

Експеримент 3

Испитивање ефеката излагања афективно валентних примова у визуелна поља која не одговарају њиховој валенци

У овом огледу смо испитивали утицај излагања примова у визуелна поља која не одговарају њиховој валенци, дакле примови су били излагани супротно од онога у претходном експерименту, на процену мета и ЕДА испитаника. Очекивали смо да ће утицај примова на естетску процену мета бити слабији уколико се они излажу у визуелно поље не одговарајуће њиховој емоционалној валентности узето према бивалентном моделу латерализације афективитета. Поменуте разлике очекивали смо и у просечним вредностима електродермалне активности.

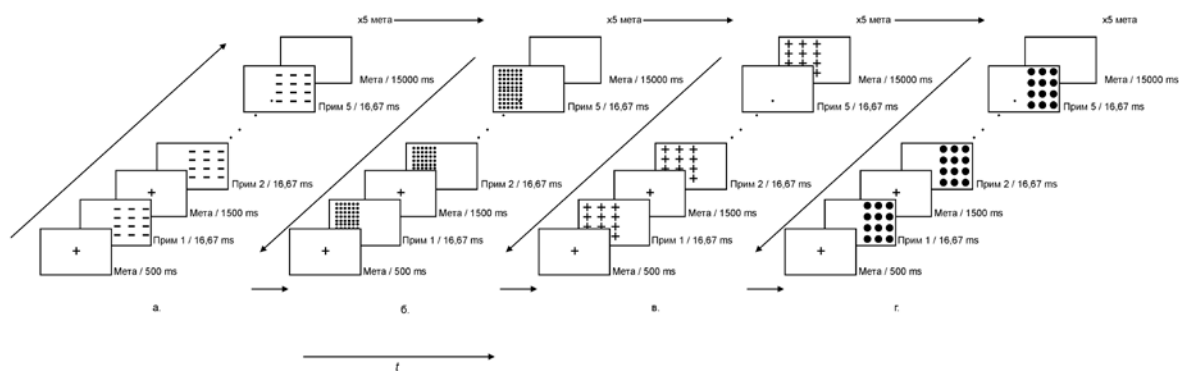
Испитаници

Узорак испитаника у овом експерименту чинио је подједнак број особа мушког и женског пола из студентске популације Универзитета у Нишу. Величина узорка је била 32 испитаника просечне старости 24.12 ($SD=1.84$). Испитаници су пријавили нормалан или вид коригован до нормалног. Учешће у експерименту је било добровољно и без надокнаде.

Процедура

Трећи експеримент се попут другог састојао од четири ситуације: позитивне, негативне и две неутралне. Општи дизајн овог експеримента је исти као и у Експерименту 2, али је кључна разлика у томе што су у овом експерименту позитивни примови били излагани у лево визуелно поље, док су негативни били излагани у десно визуелно поље, дакле супротно од онога у Експерименту 2. Паралелно овим ситуацијама су као и у Експерименту 2 постојале две ситуације у којима су две групе различитих неутрално валентних примова приказиване у лево и десно визуелно поље. Величина примова и мета, као и удаљеност ивице прима од фиксационе тачке била је иста као у претходном експерименту. Размена мета између ситуација коју смо описали у претходном експерименту била је и овде примењена.

Слика 11 шематски приказује процедуру Експеримента 3.

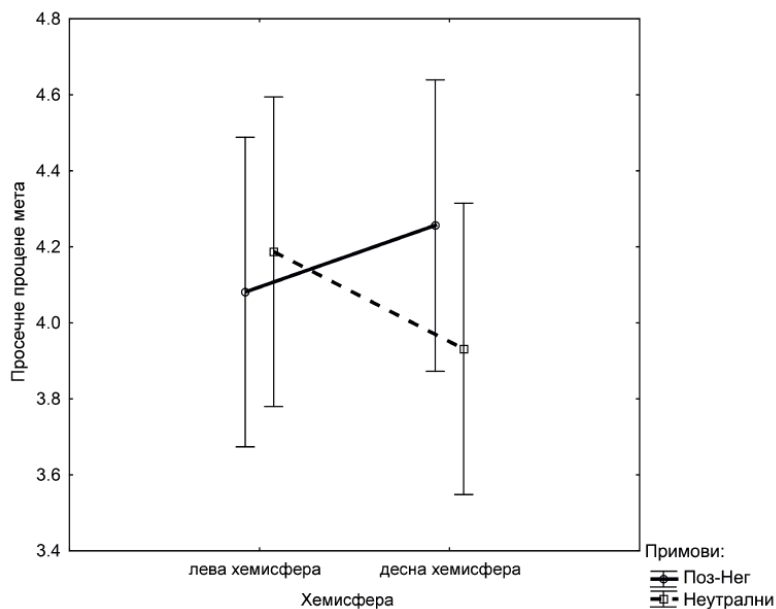


Слика 11: Шематски приказ процедуре извођења Експеримента 3. Слика представља један од четири распореда експерименталних ситуација коришћених у експерименту. У ситуацији а. примови су негативно, ситуацији б. и г. неутрално, док су у ситуацији в. позитивно валентни.

Резултати

Анализа снимака је показала да су сви испитаници поштовали инструкцију. И у овом експерименту су подаци добијени упросечавањем процена мета за описане ситуације подвргнути су двофакторској анализи варијансе за поновљена мерења по моделу 2x2 (валенца прима x хемисфера).

Просечне вредности естетских процена мета у одговарајућим ситуацијама графички су приказане на Слици 12.

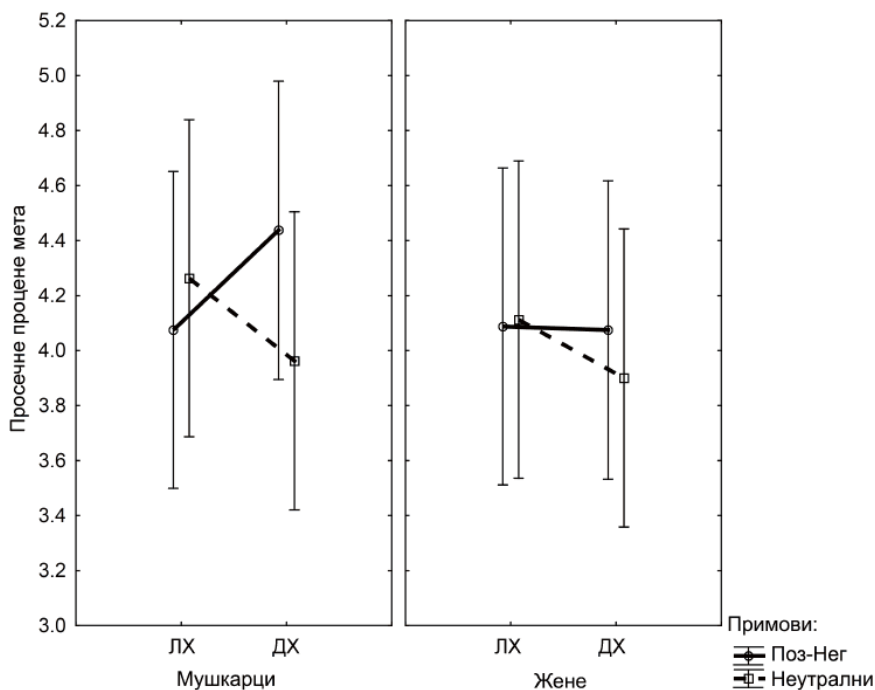


Слика 12: Зависност естетских процена мета од начина излагања прима прима у Експерименту 3. Вертикалне линије (error bars) означавају интервале поузданости (95%). Пуна линија спаја просечне вредности процена мета примованих позитивним (поз) и негативним (нег) примовима упућеним у десну односно леву хемисферу, испрекидана линија спаја просечне процене мета примованих неутралним примовима упућеним у десну односно леву хемисферу.

Анализа варијансе је показала да главни ефекат фактора валенце прима није статистички значајан, као ни главни ефекат фактора хемисфера. Два фактора нису у значајној интеракцији. Накнадна поређења изведена по свим паровима не показују постојање значајних разлика између просечних процена мета.

Како би смо проверили постојање разлика у проценама мета између особа различитог пола у различитим ситуацијама, извели смо анализа варијансе мешовитог нацрта укључивањем непоновљеног фактора пол, дакле по моделу 2x2x2 (пол x хемисфера x валенца прима).

Просечне вредности естетских процена мета у одговарајућим ситуацијама и групама графички су приказане на Слици 13.



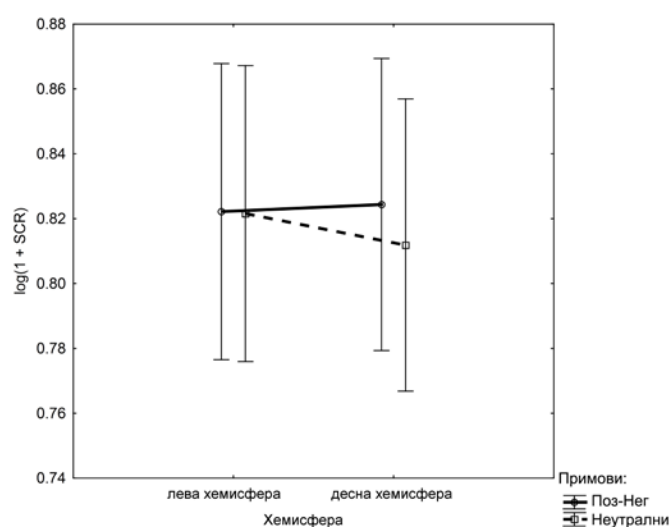
Слика 13: Зависност естетских процена мета од начина излагања прима код мушкараца (лева половина графика) и жена (десна половина графика) у Експерименту 3. Вертикалне линије (error bars) означавају интервале поузданости (95%). Пуна линија спаја просечне вредности процена мета примованих позитивним (поз) и негативним (нег) примовима упућеним у десну односно леву хемисферу, испрекидана линија спаја просечне процене мета примованих неутралним примовима упућеним у леву односно десну хемисферу.

Анализа варијансе је показала да главни ефекат фактора пол није статистички значајан. Три фактора која смо анализирали нису у статистички значајној интеракцији. На графичком приказу резултата, на Слици 13, уочава се постојање разлика између одговарајућих ситуација код особа мушког и женског пола. У циљу испитивања значајности ових разлика узорак је подељен по полу и изведена

је анализа варијансе по моделу 2x2 (хемисфера x валенца прима). Анализа варијансе је показала да код особа мушког пола ни фактор хемисфера, ни фактор валенца прима није статистички значајан, интеракција међу њима, такође, није статистички значајна. Накнадна поређења Тјукиевим тестом показују да код субјеката мушког пола нема статистички значајних разлика у просечним проценама мета између одговарајућих ситуација. Анализа варијансе која је изведена код особа женског пола није показала статистичку значајност ни једног од поменутих фактора, као ни интеракције међу њима. Накнадна поређења Тјукиевим тестом по паровима нису показала постојање значајних разлика у просечним проценама мета између одговарајућих ситуација.

Просечну вредност електродермалне реакције испитаника у свакој од ситуација у експерименту израчунали смо употребом софтверске функције полиграфа. С обзиром да су добијени подаци одступали од нормалне дистрибуције изведено је њихово уподобљавање као у првом експерименту (према формули $\log(1 + EDA)$). Подаци који су на поменути начин добијени подвргнути су двофакторској анализи варијансе за поновљена мерења по моделу 2x2 (валенца прима x хемисфера).

Просечне вредности ЕДА у одговарајућим ситуацијама графички су приказане на Слици 14.

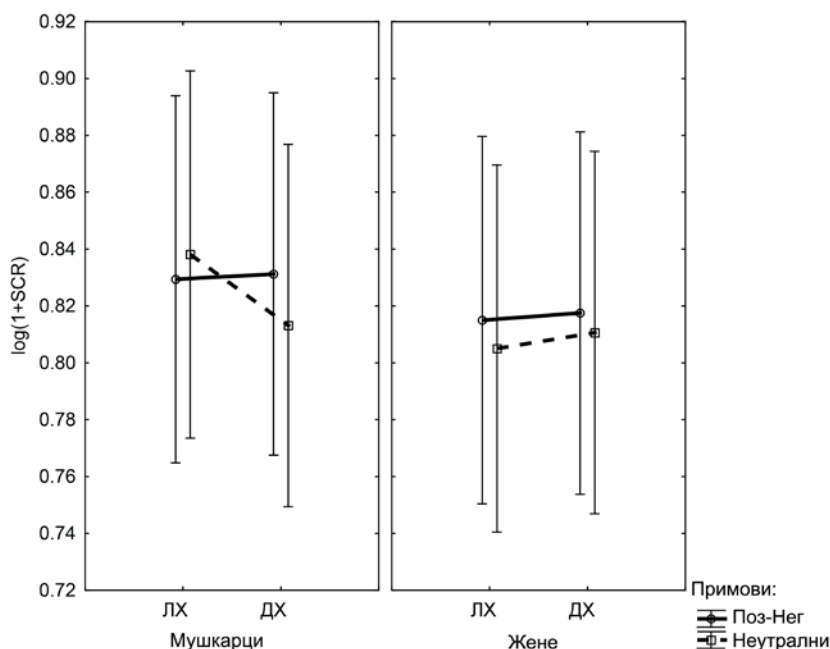


Слика 14. Зависност ЕДА испитаника од начина излагања прима прима у Експерименту 3. Вертикалне линије (error bars) означавају интервале поузданости (95%).%. Пуна линија спаја просечне вредности ЕДА испитаника у ситуацијама у којим је примовање вршено упућивањем позитивних (поз) и негативних (нег) примова у десну односно леву хемисферу, испрекидана линија спаја просечне вредности ЕДА испитаника приликом примовања неутралним примовима упућеним у леву односно десну хемисферу.

Анализа варијансе је показала да главни ефекат фактора валенце прима није статистички значајан, као ни главни ефекат фактора хемисфера. Два фактора нису у значајној интеракцији. Накнадна поређења по паровима нису извођена будући да график (Слика 14) не указује на постојање значајних разлика између просечних процена мета.

Да бисмо испитали постојање разлика у електродермалној реакцији између особа различитог пола, извели смо анализу варијансе мешовитог нацрта укључивањем непоновљеног фактора пол, дакле изведена је анализа по моделу 2x2x2 (пол x хемисфера x валенца прима).

Просечне вредности ЕДА у одговарајућим ситуацијама и групама графички су приказане на Слици 15.



Слика 15: Зависност ЕДА испитаника од начина излагања прима код мушкараца (лева половина графика) и жена (десна половина графика) у Експерименту 3. Вертикалне линије (error bars) означавају интервале поузданости (95%). Пуна линија спаја просечне вредности ЕДА испитаника у ситуацијама у којим је примовање вршено упућивањем позитивних (поз) и негативних (нег) примова у десну односно леву хемисферу, испрекидана линија спаја просечне вредности ЕДА испитаника приликом примовања неутралним примовима упућеним у леву односно десну хемисферу.

Анализа варијансе је показала да главни ефекат фактора пол није статистички значајан. Три фактора чије смо ефекте анализирали нису у статистички значајној интеракцији. Анализа варијансе по моделу 2x2 (хемисфера x валенца прима) која је изведена после деобе узорка по полу показала је да ни један од поменутих

фактора није значајан ни код особа мушког ни код особа женског пола. Накнадна поређења нису вршена јер је већ на основу графичког приказа резултата (Слика 15) јасно да нема значајних разлика између одговарајућих ситуација.

Дискусија

Будући да ефекат фактора валентности прима као ни фактора хемисфера није статистички значајан и да ови фактори нису у значајној интеракцији, може се закључити да излагање примова на начин који смо напред описали остаје без ефеката на процене мета и на промене у ЕДА.

Као и у предходном експерименту узрок овом одступању од очекивања, потражили смо, као и у предходном експерименту, у разликама које постоје између особа мушког и женског пола у погледу латерализације инстанци за обраду стимулуса са афективним набојем. Анализа која је изведена увођењем фактора пол није показала да је он статистички значајан, али је графички приказ резултата анализе Слика 13 указивао на један значајан податак који је завредио да буде додатно испитан Тјукиевим тестом после деобе узорка по полу. На левој половини поменутог графика, која приказује просечне вредности процена мета по одговарајућим ситуацијама код особа мушког пола, може се видети да је разлика између ситуације у којој се у десну хемисферу шаље позитивни прим и ситуације у којој се у ту хемисферу шаље неутрални прим велика. Разлика је и у очекиваном смеру, то јест мете примоване позитивним примом упућеним у десну хемисферу мушкарци процењују као лепше у односу на оне које су примоване неутралним примом упућеним у десну хемисферу. Међутим, Тјукиев тест показује да ова разлика није и статистички значајна. Описана поређења код особа женског пола нису показала значајне разлике између ситуација. Слични трендови не уочавају се ни код података добијених мерењем ЕДА испитаника, Слика 15, и треба уочити да, као ни у предходном експерименту, ни у овом нема значајних разлика између мушкараца и жена у погледу просечних вредности ЕДА, будући да фактор пол није статистички значајан.

Експеримент 4

Испитивање ефеката истовременог излагања супротно афективно валентних стимулуса у десно и лево визуелно поље

У четвртом експерименту испитивали смо ефекте истовременог излагања примова различите валенце у визуелна поља која одговарају или неодговарају валенци примова. Очекивали смо разлике у проценама мета у ситуацији у којој се истовремено излажу примови у визуелна поља одговарајућа њиховој емоционалној валентности (конгруентни: негативни у лево поље, позитивни у десно поље) и ситуације у којој се примови истовремено излажу у визуелна поља неодговарајућа њиховој емоционалној валентности (неконгруентни: негативни у десно, позитивни у лево), аналогно су постојале и ситуације у којима су се ради поређења са предходно описаним ситуацијама, истовремено излагали неутрално валентни примови. Циљ је био да се провери да ли се приликом истовременог излагања примова јавља „конфликт“ чији се ефекат може пренети на мете које се излажу после примова, као и да се утврди када је тај конфликт, уколико се јавља, интензивнији. Очекивали смо да се разлике појаве и у погледу електродермалне активности испитаника у поменутих условима.

Испитаници

Узорак испитаника у овом експерименту чинио је подједнак број особа мушког и женског пола из студентске популације Универзитета у Нишу. Величина узорка је била 32 испитаника просечне старости 23.88 (SD=2.31). Испитаници су пријавили нормалан или вид коригован до нормалног. Учешће у експерименту је било добровољно и без надокнаде.

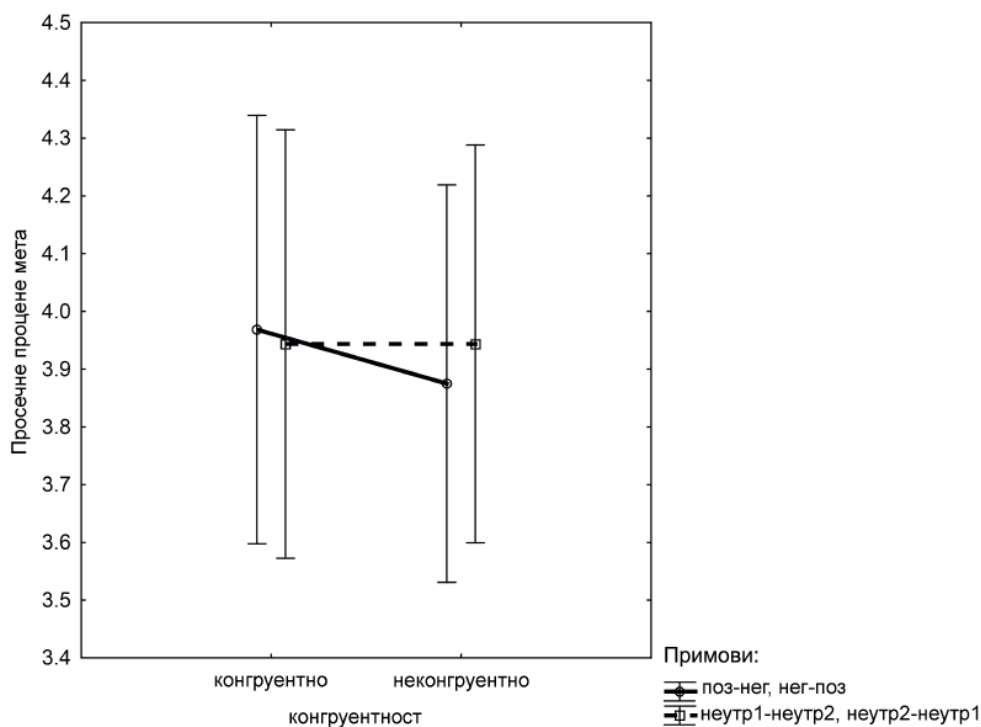
Процедура

Попут другог и трећег експеримента и Експеримент 4 је имао четири ситуације, које имају сличности са предходно описаним ситуацијама, али и кључне разлике. Величина примова и мета, као и удаљеност ивице прима од фиксационе тачке била је иста као у претходна два експеримента, али треба нагласити да пошто се два прима излажу истовремено између њихових ивица на екрану постоји размак (празан простор) величине 5.72° визуелног угла. Наиме, општи дизајн експеримента сличан ономе из предходно описаних експеримената, али се разликује начин излагања примова.

Резултати

Анализа снимака је показала да су сви испитаници поштовали инструкцију, тако да су сви добијени подаци могли да уђу анализу без измена. Подаци које смо добили упросечавањем процена мета за описане ситуације у експерименту подвргнути су двофакторској анализи варијансе за поновљена мерења по моделу 2x2 (валенца прима x конгруентност).

Просечне вредности естетских процена мета у одговарајућим ситуацијама графички су приказане на Слици 17.

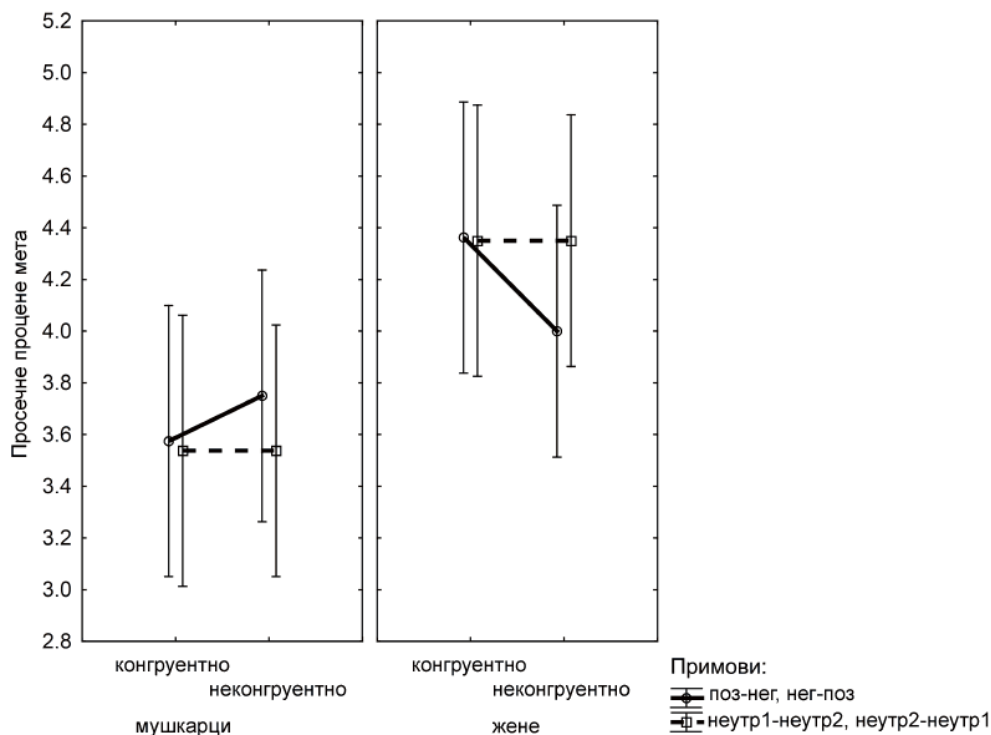


Слика 17: Зависност естетских процена мета од начина излагања прима у Експерименту 4. Вертикалне линије (error bars) означавају интервале поузданости (95%). Пун линија спаја просечне вредности процена мета примованих истовременим излагањем позитивног у леву и негативног у десну хемисферу (поз-нег, конгруентна ситуација) и обрнутог излагања (нег-поз, неконгруентна ситуација), испрекидана линија спаја просечне процене мета примованих истовременим излагањем неутралних примова упућених на начин аналоган предходно описаном.

Анализа варијансе је показала да главни ефекат фактора валенце прима није статистички значајан, као ни главни ефекат фактора конгруентност. Два фактора нису у значајној интеракцији. Накнадна поређења нису извођена јер се на основу графика (Слика 17) није могло очекивати постојање значајних разлика између просечних процена мета.

Како би смо проверили постојање разлика у проценама мета између особа различитог пола, извели смо анализа варијансе мешовитог нацрта укључивањем непоновљеног фактора пол, дакле по моделу 2x2x2 (пол x конгруентност x валентност прима).

Просечне вредности естетских процена мета у одговарајућим ситуацијама и групама графички су приказане на Слици 18.

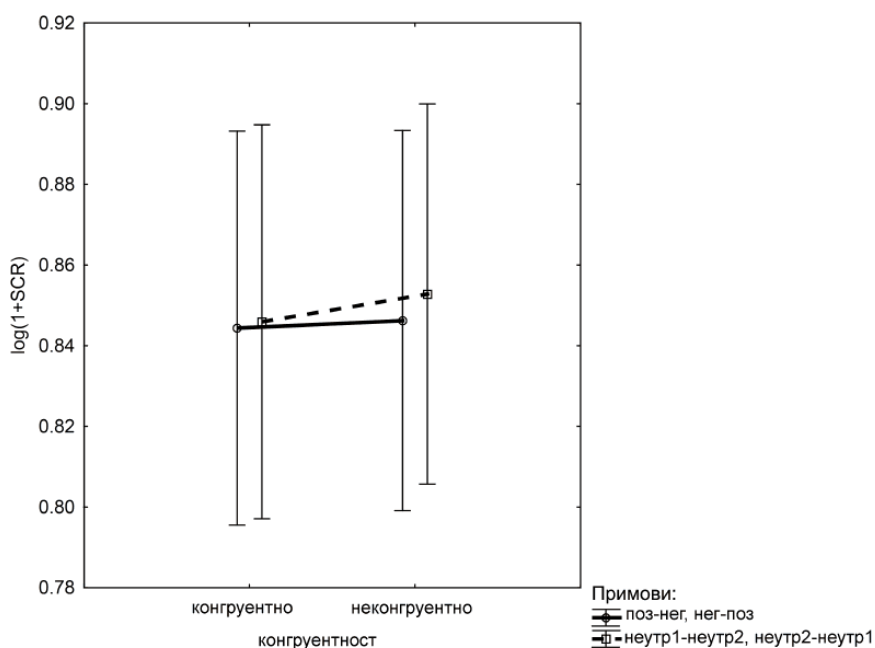


Слика 18: Зависност естетских процена мета од начина излагања прима код мушкараца (лева половина графика) и жена десна (половина графика) у Експерименту 4. Вертикалне линије (error bars) означавају интервале поузданости (95%). Пуна линија спаја просечне вредности процена мета примованих истовременим излагањем позитивног у леву и негативног у десну хемисферу (поз-нег, конгруентна ситуација) и обрнутог излагања (нег-поз, неконгруентна ситуација), испрекидана линија спаја просечне процене мета примованих истовременим излагањем неутралних примова упућених на начин аналоган предходно описаном.

Анализа варијансе је показала да је главни ефекат фактора пол статистички значајан $F(1, 60) = 8.7088, p < .05, \eta^2 = 0.162$. Три фактора која смо анализирали нису у статистички значајној интеракцији. Анализа варијансе по моделу 2x2 (конгруентност x валенца прима) која је изведена после деобе узорка по полу показала је да ни један од поменутих фактора није значајан ни код особа мушког ни код особа женског пола. Накнадна поређења изведена по свим паровима Тјукиевим тестом не показују постојање значајних разлика у просечним проценама мета између одговарајућих ситуација.

Просечну вредност електродермалне реакције испитаника у свакој од ситуација у експерименту израчунали смо употребом софтверске функције полиграфа. С обзиром да су добијени подаци одступали од нормалне дистрибуције изведено је њихово уподобљавање као у предходним експериментима (према формули $\log(1 + EDA)$). Подаци који су на поменути начин добијени подвргнути су двофакторској анализи варијансе за поновљена мерења по моделу 2x2 (валенца прима x конгруентност).

Просечне вредности ЕДА у одговарајућим ситуацијама графички су приказане на Слици 19.



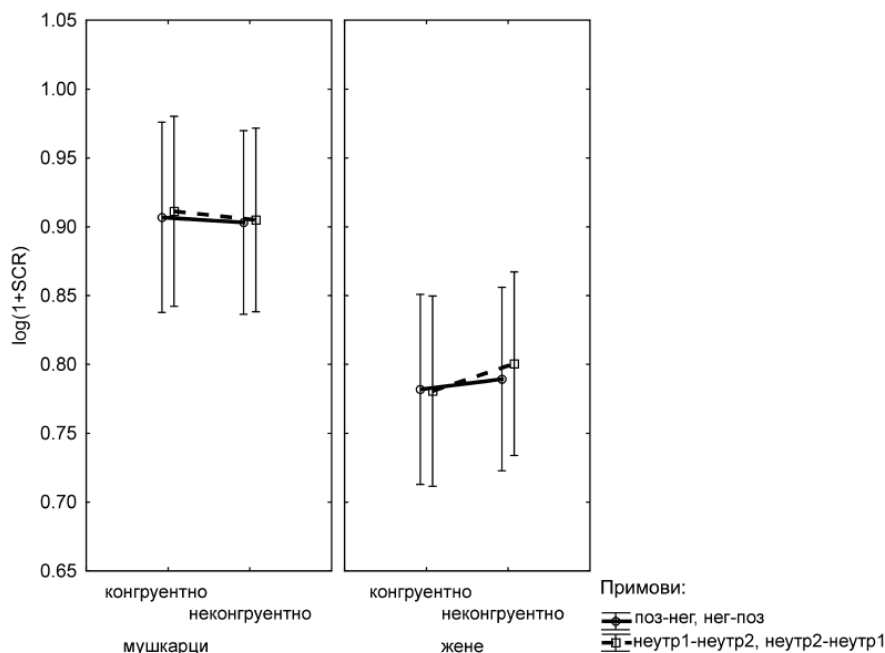
Слика 19: Зависност ЕДА испитаника од начина излагања прима у Експерименту 4. Вертикалне линије (error bars) означавају интервале поузданости (95%). Пуна линија спаја просечне вредности ЕДА испитаника у ситуацијама где је примовање вршено истовременим излагањем позитивног у леву и негативног у десну хемисферу (поз-нег, конгруентна ситуација) и обрнутог излагања (нег-поз, неконгруентна ситуација), испрекидана линија спаја просечне процене мета примованих истовременим излагањем неутралних примова упућених на начин аналоган предходно описаном.

Анализа варијансе је показала да главни ефекат фактора валентности прима није статистички значајан, као ни главни ефекат фактора конгруентност. Два фактора нису у значајној интеракцији. Накнадна поређења нису извођена, с обзиром да график не указује да има значајних разлика између ситуација у експерименту.

У циљу испитивања постојања разлика у електродермалној реакцији између особа различитог пола, извели смо анализа варијансе мешовитог нацрта

укључивањем непоновљеног фактора пол, дакле изведена је анализа по моделу 2x2x2 (пол x конгруентност x валенца прима).

Просечне вредности ЕДА у одговарајућим ситуацијама и групама графички су приказане на Слици 20.



Слика 20: Зависност ЕДА испитаника од начина излагања прима код код мушкараца (лева половина графика) и жена десна (половина графика) у Експерименту 4. Вертикалне линије (error bars) означавају интервале поузданости (95%). Пуна линија спаја просечне вредности ЕДА испитаника у ситуацијама где је примовање вршено истовременим излагањем позитивног у леву и негативног у десну хемисферу (поз-нег, конгруентна ситуација) и обрнутог излагања (нег-поз, неконгруентна ситуација), испрекидана линија спаја просечне процене мета примованих истовременим излагањем неутралних примова упућених на начин аналоган предходно описаном.

Анализа варијансе је показала да је главни ефекат фактора пол статистички значајан $F(1, 60)=12.368$, $p<.01$, $\eta^2=0.137$. Три фактора чије смо ефекте анализирали нису у статистички значајној интеракцији. Међутим, фактор пол и конгруентност јесу у статистички значајној интеракцији $F(1, 60)= 5.4217$, $p<.05$. Анализа варијансе по моделу 2x2 (конгруентност x валенца прима) која је изведена после деобе узорка по полу показала је да ни један од поменутих фактора није значајан ни код особа мушког ни код особа женског пола. Накнадна поређења по паровима нису извођена с обзиром да постојање одговарајућих статистички значајних разлика није ни индиковано на Слици 20.

Дискусија

Изведена анализе су показале да ефекти фактора конгруентност и валентност нису значајни и да међу њима нема значајне интеракције ни у случају естетске

процене мета ни у погледу промена у ЕДА испитаника. Овај налаз није у складу са нашим очекивањима. Као и у предходним експериментима узрок овом одступању од очекивања, потражили смо у разликама које постоје између особа мушког и женског пола у погледу латерализације инстанци за обраду стимулуса са афективним набојем. Анализа која је изведена после увођења фактора пол показала је да је он статистички значајан и у случају естетских процена мета и у случају ЕДА. На Слици 18 може се видети да је вредност процена мета код мушкараца нижа од оне код жена, а накнадно поређење тестовима не показује значајност разлика између одговарајућих ситуација. Фактор пол у овом случају није у интеракцији са друга два фактора која смо анализирали. Анализа је показала да је фактор пол, такође, значајан и када је реч о вредностима ЕДА испитаника. Овај фактор је у значајној интеракцији са фактором конгруентност. На Слици 16 може се видети да је ЕДА код мушкараца виша у односу на ону код жена, као и да нема парова које би требало додатно поредити накнадним тестовима.

Завршна дискусија

Три од четири експеримента чије смо резултате приказали изведени су комбиновањем поставки бивалентног модела латерализације инстанци за обраду афективно валентних стимулуса и поставки о афективном примовању. Ово је учињено како би се испитало да ли се ефекти афективног примовања мењају уколико се позитивно и негативно афективно валентни примови излажу у десно или лево визуелно поље, чиме се осигурава да првенствено буду обрађени у левој односно десној хемисфери. Испитали смо и какав је ефекат истовременог излагања два афективно супротно валентна прима у лево и десно визуелно поље? Давање одговора на поменута два питања може да почне тек пошто се утврди да централно изложени афективно валентни примови имају утицаја на процене мета које за њима следе. Због овога смо извели први експеримент употребом примова и мета који су били коришћени и у осталим експериментима како би резултати свих експеримената били што упоредљивији. Треба имати на уму да ћемо ми у тексту који следи указати на могуће узроке наших налаза, будући да нам наши експерименти, нити оскудни подаци из ранијих истраживања не омогућавају доношење сигурних закључака о узроцима добијених резултата, биће потребна

нова истраживања како би се проверила свака од претпоставки које ћемо овде изнети.

Први експеримент је, као што смо видели, потврдио постојање утицаја валенце примова на естетске процене мета, с тим да се показало да је ефекат негативних примова јачи од оног који имају позитивни примови који су, штавише, остали без ефекта. Овај налаз је неочекиван с обзиром да су ранија истраживања показивала да је ефекат примова, уколико постоји, последица валенце примова, па би позитивни примови требало да померају естетске процене ка вишим вредностима, док би негативни требало да их снижавају (Murphy, 1990). У нашем истраживању валенца централно изложених примова као да је остала по страни, док је примат преузела побуђеност. Један од проблема са оваквим тумачењем је што су стимулуси из позитивне и негативне валенчне групе били уједначени у погледу побуђености на основу података који о њима постоје у бази IAPS-а, док уједначавање примова из неутралне групе са њима практично није било могуће. Истраживања показују да је ниво побуђености који испитаници придају непријатним негативно валентним стимулусима виши од оног који придају пријатним стимулусима, којима се придаје виши ниво побуђености од неутралних (видети Hartikainen, Ogawa & Knight, 2000). Идеално би било да се у истраживањима у којима се испитују ефекти валенце, изврши уједначавање према побуђености, али је ово у пракси тешко изводљиво. Непријатне емоције изазване приказивањем фотографија имају виши ниво побуђености од пријатних емоција изазваних на исти начин, осим када се као пријатни стимулус користе фотографије са еротском садржином (Hartikainen, Ogawa & Knight, 2000). Ми, дакле, видимо добијене резултате као последицу тога што су негативни стимулуси израженији у погледу побуђености од позитивних стимулуса, а с обзиром да је време експозиције било кратко могуће је да се код испитаника јавио само дифузни осећај узбуђења који је потом приписан мети која је следила за стимулусом. Наше образложење додатно поткрепљује и налаз Кимуре и сарадника (Kimura, Yoshino, Takahashi & Nomura, 2004) према коме је јављање несвесних емоционалних реакција било више у вези са побуђеношћу него ли са валенцом стимулуса преузетих из IAPS-а, а који су били приказивани у левом визуелном пољу.

Овде ваља нагласити још један детаљ у вези примова које смо користили у описаним огледима, реч је о емоционалном квалитету који они производе. Примови позитивни по валенци нешто су хетерогенији у погледу емоционалног квалитета који проузрокују, наиме ови стимулуси су по садржини пријатни и могли би се финије раслојити на различита осећања која побуђују код испитаника (радост, усхићење, нежност итд.). Негативни, пак, стимулуси су у погледу поменуте особине били знатно хомогенији и они изазивају код испитаника искључиво осећање гађења. Сматрали смо да је у случају ове емоције ситуација најчистија, те да би укључивање слика које изазивају страх или агресију била дискутабилна. Другим речима, разумно је очекивати да слика унакаженог људског тела доводи до јављања гађења и тиме непријатности интензивније него што слика пса искежених зуба доводи до јављања страха, материјал који изазива гађење чини то и када је на слици интензивније него што то чини материјал који изазива страх (осим када се ради о материјалу који је предмет фобије). То што негативни примови изазивају гађење одговарало је и због тога што смо испитивали естетску преференцију мета којима они претходе, с обзиром да се може рећи да су ове две врсте осећања на супротним половима, те да би и померање нивоа преференције могло да буде најаче. Примови који су били неутрално валентни не могу се анализирати у погледу емоционалног квалитета као позитивни и негативни примови.

Још један правац у коме може ићи тумачење резултата у вези је са сложеношћу стимулуса које смо користили. У нашим експериментима стимулуси су били разноврсни и пре свега то су биле слике реалних објеката, док су у ранијим истраживањима коришћени униформни стимулуси (само лица) и то најчешће у виду поједностављених, готово шематских, цртежа (Murphy & Zajonc, 1993; Wong & Root 2003). Код поменутих истраживања није најјасније како стимулуси, насмејана или намрштена лица у ствари делују, то јест у ком су смислу ово афективно валентни примови. Могуће је деловање ових прим стимулуса посматрати двојачко, прво: када испитаник види насмејано или намрштено лице то код њега може да произведе осећај пријатности или непријатности који се последично преноси на мету која за њим следи, и друго: прим стимулуси могу да делују као својеврсни сигнал који најављује оно што

следи, па насмејано лице најављује позитивну мету, а намрштено негативну усмеравајући, на тај начин, и испитаникову процену. Друго гледиште има већег смисла када се ради о репетиционом примовању, које подсећа на парадигму класичног условљавања, а нарочито када у огледу меримо брзину препознавања афективне валенце мете (нпр. Greenwald, Klinger & Liu, 1989). Принцип деловања оваквих примова може бити другачији од оних које смо ми у нашим експериментима користили. Ограничена применљивост изнетих гледишта на резултате наших огледа почива на чињеници, да су исти негативно валентни примови у првом огледу довели до повећања процена, док су у другом огледу довели до снижења процена, по среди је, изгледа, другачији механизам о коме ћемо говорити након додатне дискусије резултата другог и трећег огледа.

Стимулуси које смо ми користили као примове знатно су комплекснији и треба више времена да буду адекватно опажени те да њихова садржина која је и носилац валенце има ефекта. Под великим знаком питања остаје, дакле, да ли је време експозиције примова у нашим огледима било довољно да когнитивна обрада, с обзиром на њихову сложеност, постигне дубину неопходну за јављање емоције. Треба имати у виду да још увек не постоји сагласност око тога колику би дубину когнитивни процеси при опажању неког стимулуса требало да достигну како би се јавио доживљај емоције поводом тог стимулуса. И поред тога што бројни налази потврђују постојање афективног примовања, остају спорна објашњења која је дао Зајонц (Zajonc, 1980; 1984). Спорна је, пре свега, тврдња да се афективна реакција на стимулус може јавити у потпуном одсуству когнитивне активности, емоционална реактивност, сходно овоме, бржа је од когнитивне реактивности. Овакво тврђење Зајонца може се оправдати тиме што су времена експозиције у његовим огледима била изузетно кратка, а за тако кратко време немогуће је да се изврши већи број (сложених) операција, стога би се могло сматрати да је емоционална реактивност која је биолошки примарна бржа у односу на когнитивне процене.

Насупрот Зајонцу Лазарус сматра да је емоција увек резултат когнитивне активности (Lazarus, 1982; 1991). Према Лазарусовом схватању когнитивна процена стимулуса и његовог значаја за посматрача неопходна је пре него што се емотивно одреагује на стимулус. Уколико нема овакве процене нема ни емоције.

Овде се не ради о комплетној когнитивној анализи стимулуса, већ је и некомплетна информација довољна за јављање емоционалне реакције. Но, у сваком случају, нужно је да се изврши довољан ниво процене значајности стимулуса пре него што се јави емоција. Без елементарне количине информација о стимулусу, посматрач не зна довољно о њему да би афективно реаговао. Ова почетна когнитивна обрада не мора бити намерна нити свесна, стога ова готово тренутна афективна реакција може настати као последица процеса који су аутоматски или готово тренутни, док се темељнија анализа може обавити нешто касније путем процеса који су намерни и свесни.

Ове недоумице око тога да ли је време експозиције примова било довољно дуго ублажене су латералним приказивањем примова у експериментима 2, 3 и 4. Уколико је време излагања кратко онда је пожељно да стимулус буде упућен у хемисферу која је „надлежна“ за његову обраду како би имао већег ефекта. У нашем истраживању смо пошли од поставки бивалентног модела обраде афективно валентних стимулуса (видети Borod, Zgaljardic, Taber & Koff, 2001) како бисмо одредили која хемисфера је „надлежна“ за примарну обраду ког стимулуса. Али, било би погрешно сматрати да су наши огледи намењени провери само поставки бивалентног модела, напротив, кроз њих је пресликан и модел доминантности десне хемисфере (видети Kucharska-Pietura, 2006). Уколико је модел доминантности десне хемисфере исправнији онда би у Експерименту 2 и 3 постојале значајне разлике у проценама и ЕДА само код упућивања примова у десну хемисферу без обзира на њихову валенцу. Као што се из приказа и дискусије резултата Експеримената 2, 3 и 4 види, очекивања формулисана на основу бивалентног модела нису испуњена, као ни алтернативна очекивања везана за Експерименте 2 и 3 у вези са моделом доминантности десне хемисфере.

Узрок оваквом налазу најпре смо потражили у полним разликама које постоје у погледу латерализације инстанци за обраду афективно валентних стимулуса, о чему је било речи у уводном делу рада. Истраживања показују да су ове полне разлике значајне и да су мушкарци у погледу поменуте функције изразитије латерализовани од жена (Inglis & Lawson, 1981; McGlone, 1977) код којих је, пак, присутнија билатерална дистрибуција (Johnson, McKenzie & Hamm, 2002; Rasmjou, Hausmann, & Gunturkun, 1999; Rodway, Wright & Hardie, 2003; van Strien

& van Beek, 2000; Burton & Levy, 1989). Напоменимо и да су многа истраживања слична нашем из ових разлога извођена само на мушкарцима (Kimura, Yoshino, Takahashi & Nomura, 2004; Sato & Aoki, 2006). Имајући ове налазе у виду, претпоставили смо да ефекти примова могу постојати код припадника једног пола, али да их непостојање ефеката код другог пола „маскира“ те они остају невидљиви у општој анализи. Као што се види у приказу резултата експеримента у анализу смо увели фактор пол, и у оквиру подузорака особа мушког и женског пола изведена је анализа варијансе, а накнадним тестовима је испитивана значајност разлика између ситуација за које се на основу графика могло очекивати да ће бити значајне. Анализе података из Експеримента 2 и 3 спроведене према полу показују да он није значајан, те да не постоје разлике између полова у погледу процена мета и ЕДА. Међутим, анализа изведена после деобе узорка по полу открила је важне податке који код особа мушког пола донекле потврђују очекивања изведена на основу модела доминантности десне хемисфере. Наиме, у Експерименту 2 код субјеката мушког пола постоји статистички значајна разлика у проценама мета између две ситуације у којима је примовање вршено приказивањем негативно валентног и неутралног прима у десну хемисферу, смер разлике је у складу са очекивањем, те је просечна процена мета примованих негативним примовима нижа од оних примованих неутралним примовима. Слично претходном, и у Експерименту 3 највећа разлика је опет код субјеката мушког пола и то између ситуације у којој се у десну хемисферу шаље позитивни прим и ситуације у којој се у ту хемисферу шаље неутрални прим. Разлика је и у очекиваном смеру, то јест мете примоване позитивним примом упућеним у десну хемисферу мушкарци процењују као лепше у односу на оне које су примоване неутралним примом упућеним у десну хемисферу. Међутим, накнадни Тјукиев тест није показао да је ова разлика, упркос њеној величини, и статистички значајна. Овај налаз може се образложити налазом, који смо напред поменули, да су негативни стимулуси (примови) у свом дејству јачи од позитивних, па се с тога у Експерименту 2 јављају значајне разлике, док су у Експерименту 3 оне велике, али не и значајне.

Вратимо се сада могућем објашњењу дијаметрално различитог деловања негативних примова у првом и трећем експерименту. Образложење које овде

износимо је крајње спекулативно, и потребна су додатна истраживања како би се оно прихватило. У уводном делу рада смо споменули да је ефекат просте изложености најчешће довољен у везу са Берлајновим моделом оптималне побуђености (Berlyne, 1970; 1971; 1974; 1977). Мишљења смо да је овај модел, уз апроксимације, применљив и на резултате наших огледа. Према овом моделу када се процене пријатности стимулуса сагледају у функцији његове комплексности добија се Вунтова крива, то јест до неког нивоа комплексности пријатност ће да расте, потом ће се јавити плато, док ће са даљим порастом комплексности пријатност почети да опада. Описана правилност уочава се и у неуролошким корелатима поменутих процеса и показује се да је средњи ниво набоја оптималан, уколико се он и даље повећава процене пријатности стимулуса ће опадати. Сагледајмо у овом светлу резултате првог и другог експеримента који смо извели. Наша претпоставка је да у првом експерименту централно изложени негативни примови изазивају код испитаника дифузани осећај узбуђења који утиче да се мета која за њим следи процени као лепша од осталих мета код којих позитивни и неутрални примови доводе до знатно слабијег осећаја узбуђења. Када се, пак, негативно валентни прим упуту на обраду у хемисферу која је надлежна за његову обраду, овај прим код особа мушког пола постиже своје максимално дејство и ниво узбуђења који се јавља је превелики, па се мете које за њим следе процењују као мање лепе од оних које су примоване позитивним и неутралним примовима.

Нарочито је значајно да у овом светлу сагледамо и резултате Експеримента 4. У овом експерименту се до значајних увида долази тек после анализе ефекта пола, који је за разлику од свих претходних експеримената значајан и у случају испитаникових процена мета. Као што се у приказу и дискусији резултата овог експеримента може видети, процене мета су код мушкараца ниже него оне код жена. Вероватни узрок овога је што су, као што смо видели из образложења налаза Експеримента 2 и 3, мушкарци сходно својој израженијој латерализацији инстанци за обраду афективног материјала подложни јачем дејству примова који се излажу у десну хемисферу, дејство, пак, примова који се истовремено излажу у леву хемисферу изгледа да интерферира са овим, што вероватно доводи до неке врсте конфликта који последично снижава процене мета. Другим речима, дејство примова који су упућени у десну хемисферу је снажно, али ни дејство примова

који „одлазе“ у леву хемисферу није занемарљиво и оно представља „кап која прелива чашу“ те ниво побуђености постаје превелики и непријатан, што би у складу са напред описаним Берлајновим моделом могло да снижава процене мета. За очекивати би било да се интензивнија верзија описаног следа догађаја дешава код особа женског пола, уколико се прихвати да је код њих присутна бивалентна дистрибуција инстанци за обраду афективно валентних стимулуса. Међутим, као што се могло видети резултати огледа ово не показују.

Погледајмо сада да ли се и како се подаци са полиграфа уклапају у образложења налаза које смо до сада изнели. Основни налаз који се тиче ЕДА испитаника је да ова функција не прати тренд естетских процена добијен после анализе, одступајући притом од наших очекивања. Ни у једном огледу нема значајних разлика између позитивних и негативних и њима одговарајућих неутралних ситуација. Но, пажњу треба обратити на два налаза, први је постојање полних разлика у погледу ЕДА у првом и четвртном експерименту, а други је одсуство поменутих разлика у другом и трећем експерименту. Узрок полних разлика у погледу ЕДА испитаника које постоје у првом експерименту не може се једнозначно одредити, он може бити последица природних полних разлика које у овој особини постоје (Boucsein, 1992), али и емоционалног реаговања на примове и мете. Први наведени узрок унеколико оповргава чињеница да у другом и трећем експерименту нема полних разлика. Други узрок који смо навели је вероватнији, с тим да би се евентуално већи удео у овом огледу могао придати примовима у односу на мете, јер ако мете, које се у свим огледима излажу централно, имају јачи утицај на промене у ЕДА код особа различитог пола онда би се то могло видети и у другом и трећем огледу. Излагање примова се као што смо видели разликовало од експеримента до експеримента, и стога су се у неким огледима јављале полне разлике, а у неким не. У Експерименту 4 утврђене су полне разлике у проценама мета, али и у просечној ЕДА. Постојање значајних разлика у ЕДА између полова у овом огледу додатно потврђује образложења које смо изнели поводом снижења естетских процена мета код мушкараца у том експерименту. Наиме, конфликт који се јавља при истовременом излагању два прима, било да су они исто или супротно валентни, манифестује се повећањем ЕДА код испитаника и снижењем процена мета.

Закључак

Овај рад започели смо дискусијом појма сублиминалне перцепције, методолошких и практичних аспеката истраживања ове области. Истраживање које смо спровели спада у групу испитивања која су нашла ограничене доказе за постојање могућности утицаја субоптимално изложеним дражима на процене испитаника.

За разлику од претходних истраживања из области афективног примовања показало се да негативни примови имају јачег утицаја на испитаникове процене мета од позитивних примова који су остали без ефекта. Уопштено говорећи, латерално излагање примова умањило је њихов ефекат у односу на централно излагање и појавиле су се полне разлике. Приказни експерименти показали су да је латерално излагање примова имало ефекта само код особа мушког пола и то само када је прим био излаган у левом визуелном пољу. На овај начин резултати наших огледа иду у прилог моделу доминантности десне хемисфере за обраду афективно валентних стимулуса код особа мушког пола. Управо ово јављање ефеката при латералном излагању само код особа мушког пола, док је код централног излагања примова ефекат присутан и код особа женског пола може се сматрати квалитативном разликом. Примовање латерално изложеним примовима квалитативно се разликује од примовања централно изложеним примовима и по томе што је код првог доминантнија побуђеност примова, док код потоњег имамо јачи утицај валентце примова. О узроцима ове разлике за сада се може само нагађати, потребна су додатна истраживања у циљу разумевања механизма који су по среди. Истовремено излагање исто и супротно валентних примова доводи до конфликта што снижава процене мета код особа мушког пола. Наши огледи, дакле, показују да се полне разлике у обради латерално изложених афективно валентних стимулуса не могу занемарити.

Мерење ЕДА испитаника није се показало као довољно осетљив начин за праћење и мерење психофизиолошких промена у условима афективног примовања естетских процена.

Додајмо још да смо у овом раду покушали да отклонимо једну од критичких замерки која се упућује истраживањима афективног примовања. Овим истраживањима спочитава се да њихови налази имају већи значај за области

неафективног примовања него ли за области изучавања афективитета, расположења, емоција и мотивације. После сагледавања литературе из поменуте области критичари (нпр. Schwarz & Clore, 1996) закључују да се најпре мора показати да афективно валентни примови доводе до јављања „емоционалних искустава“ код испитаника како бисмо неко истраживање, у коме је показан аутоматски утицај афективно валентних примова, сматрали истраживањем афективног примовања. Мора се имати у виду да је овакво очекивање претерано, парадигма о којој је у овом раду било речи назива се афективно примовање управо због тога што се предпоставља да примови доводе до глобалне афективне реакције или процене ситуације на нивоу позитивно-негативно, а не до јављања специфичних емоција, јер за то једноставно нема времена и следствено довољно података. Код евалуативног примовања, које је подврста афективног примовања, испитује се и очекује се да ови дифузни афекти изазвани једним стимулусима утичу на процене других „околних“ стимулуса. Треба уочити да смо у овом раду с обзиром на две зависне варијабле испитивали и афективно и евалуативно примовање, просечна вредност ЕДА везана ја за афективно примовање, док је естетска процена мета везана за евалуативно примовање. Наши примови су били врло интензивни, али као што смо видели, до јављања конкретних и интензивних емоција није дошло, али до јављања афеката у напред наведеном смислу јесте.

Афективитет, емоције и мотивација, које су некад биле запостављене у односу на испитивања језика, меморије, обраде информација, враћају се у фокус истраживања у областима когнитивних неуронаука. Испоставља се да је потребно испитивати такозвану „врху“ когницију (“hot cognition”, видети Stapel, 2003), то јест когницију која првобитно доводи до јављања афекта или, пак, емоционалне реакције, будући да биолошку улогу оваквог вида реаговања више нико не спори. Испитивање улоге свесних и несвесних процеса у психичком функционисању људи не престаје да заокупља пажњу научника, сведоци смо да се ове области све више проучавају експериментално што улива наду да ће се доћи до сигурнијих увида.

Литература:

- Adolphs, R., Russell, J.,A. & Tranel, D. (1999). A Role for the Human Amygdala in Recognizing Emotional Arousal From Unpleasant Stimuli. *Psychological Science*, 10, 167-171.
- Adolphs, R., Tranel, D. & Damasio A.R. (1994). Impaired recognition of emotion in facial expressions following bilateral damage to the human amygdala. *Nature*, 372: 669–672.
- Adolphs, R., Tranel, D., & Denburg, N. (2000). Impaired emotional declarative memory following unilateral amygdala damage. *Learning and Memory*, 7, 180-186.
- Adolphs, R., Gosselin, F., Buchanan, T., Tranel, D., Schyns, P., Damasio, A. (2005). A mechanism for impaired fear recognition after amygdala damage. *Nature*, 433, 68-72.
- Asthana, H. S., & Mandal, M. K. (2001). Visual-field bias in the judgment of facial expression of emotion. *Journal of General Psychology*, 128(1), 21–29.
- Berlyne, D. E. (1970). Novelty, Complexity, and Hedonic Value. *Perception and Psychophysics*, 8, 279–286.
- Berlyne, D. E. (1971). *Aesthetics and psychobiology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Berlyne, D. E. (1974). *Studies in new experimental Aesthetics*. London: Wiley.
- Berlyne, D. E. (1977). Psychological aesthetics, speculative and scientific. *Leonardo*, 10, 56-58.
- Boucsein, W. (1992). *Electrodermal activity*, New York: Plenum press.
- Borod, J. C., Zgaljardic, D., Tabert, M. H., & Koff, E. (2001). Asymmetries of emotional perception and expression in normal adults. In G. Gainotti (Ed.), *Handbook of neuropsychology*, 2nd ed., Vol. 5, 181-205). Amsterdam: Elsevier.
- Borod, J. C. (1993). Cerebral mechanism underlying facial, prosodic and lexical emotional expression: A review of neuropsychological studies and methodological issues. *Neuropsychology*, 7, 445–463.
- Bourne, V.J. (2005). Lateralised processing of positive facial emotion: sex differences in strength of hemispheric dominance. *Neuropsychologia*, 43, 953–956.
- Bourne, B.J. (2006). The divided visual field paradigm: Methodological Considerations. *Laterality*, 11, 4, 373 -393.
- Burton, L. A., & Levy, J. (1989). Sex differences in the lateralized processing of facial emotion. *Brain and Cognition*, 11, 210–228.
- Balota, D. (1983). Automatic semantic activation and episodic memory encoding. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 88-104.
- Bowers, D., Glantz, M., Morris, M., Blonder, L., & Heilman, K. (1991). Hemispheric valence effects in the recall of autobiographical memories but not the perception of affective stimuli by brain impaired subjects. Paper presented at the meeting of the International Neurological Society, San Antonio, TX. (Abstract: 1991, *Journal of Clinical & Experimental Neuropsychology*, 13, 68.
- Bowers, D., Bauer, R.M. & Heilman, K.M. (1993). The nonverbal affect lexicon: Theoretical perspectives from neuropsychological studies of affect perception, *Neuropsychology*, 7, 433–444.

- Bradley, M. M., Sabatinelli, D., Lang, P. J., Fitzsimmons, J. R., King, W., & Desai, P. (2003). Activation of the visual cortex in motivated attention. *Behavioral Neuroscience*, 117, 369-380.
- Breiter, H. C., Etcoff, N. L., Whalen, P. J., Kennedy, W. A., Rauch, S. L., Buckner, R. L., Strauss, M. M., Hyman, S. E., & Rosen, B. R. (1996). Response and habituation of the human amygdala during visual processing of facial expression. *Neuron*, 17, 875-887.
- Cheesman, J. & Merikle, P. (1984). Priming with and Without Awareness. *Perception and Psychophysics*, 36, 387-95.
- Cheesman, J. & Merikle, P. (1986). Distinguishing conscious from unconscious perceptual processes. *Canadian Journal of Psychology*, 40, 343-367.
- Ittelson, W. H. (1973). Environment perception and contemporary perceptual theory, in Ittelson W. H. (ed.), *Environment and Cognition*, Seminar: New York, 1-19.
- Dawson, M.E., Rissling, A.J., Schell, A.M. & Wilcox, R. (2007). Under What Conditions Can Human Affective Conditioning Occur Without Contingency Awareness? Test of the Evaluative Conditioning Paradigm. *Emotion*, 7 (4), 755-766.
- Davidson, R., Schwartz, G., Saron, C., Bennett, J., & Goldman, J. (1979). Frontal versus parietal EEG asymmetry during positive and negative affect. *Psychophysiology*, 16, 202-203.
- Davidson, R. J. (1984). Affect, cognition, and hemispheric specialization. In C. E. Izard, J. Kagan, & R. Zajonc (Eds.), *Emotion, cognition, and Behaviour*. New York: Cambridge University Press.
- Davidson, R., Schaffer, C., & Saron, C. (1985). Effects of lateralized presentations of faces on self-reports of emotion and EEC asymmetry in depressed and non-depressed subjects. *Psychophysiology*, 22, 353-364.
- Davidson, R. & Fox, N. (1989). Frontal brain asymmetry predicts infants' response to maternal separation. *Journal of Abnormal Psychology*, 98, 127-131.
- Davidson, R. J. (1993a). Cerebral asymmetry and emotion: Conceptual and methodological conundrums. *Cognition and Emotion*, 7, 115-138.
- Davidson, R. J. (1993b). Parsing affective space: Perspectives from neuropsychology and psychophysiology. *Neuropsychology*, 7, 464-475.
- Dawson, M.E., Schell, A.M. & Filion, D.L. (2000). The electrodermal system. In J.T. Cacioppo, & L.G. Tassinary (Eds.), *Principles of psychophysiology: Physical, social, and inferential elements*, 2nd Edition. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dawson, M. E., Rissling, A. J., Schell, A. M., & Wilcox, R. (2007). Under what conditions can human affective conditioning occur without contingency awareness? Test of the evaluative conditioning paradigm. *Emotion*, 7, 755-766.
- Dixon, N. F. (1971). *Subliminal perception: The nature of a controversy*. London: McGraw-Hill.
- Eriksen, C. W. (1956). Subception: Fact or artifact? *Psychological Review*, 63, 74-80.
- Eriksen, C. W. (1960). Discrimination and learning without awareness: A methodological survey and evaluation. *Psychological Review*, 67, 279-300.
- Everhart, D. E., Harrison, D. W., & Crews, W. D. (1996). Hemispheric asymmetry as a function of handedness: Perception of facial affect stimuli. *Perceptual and Motor skills*, 82, 264-266.

- Erdelyi, M. (1985). *Psychoanalysis: Freud's cognitive psychology*. New York, NY: W.H. Freeman.
- Erdelyi, M. (1986). Experimental indeterminacies in the dissociation paradigm of subliminal perception. *Behavioral and Brain Sciences*, 9, 30–31.
- Farah, M., J. Wilson, K., D., Drain, M. & Tanaka, J., N., (1998). What is "special" about face perception? *Psychological Review*, 105 (3), 482-98.
- Figner, B. & Murphy, R. O. (2011). Using skin conductance in judgment and decision making research. In M. Schulte-Mecklenbeck, A. Kuehberger, & R. Ranyard (Eds.), *A handbook of process tracing methods for decision research*. New York, NY: Psychology Press.
- Fowler, C., Wolford, G., Slade, R., & Tassinari, L. (1981). Lexical access with and without awareness. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110, 341-362.
- Ferguson, M.J., Bargh, J.A. & Nayaka, D.A. (2005). After-affects: How automatic evaluations influence the interpretation of subsequent, unrelated stimuli. *Journal of Experimental Social Psychology*, 41, 182-191.
- Fockenberg, D.A., Koole, S.L. & Semin, G.R. (2006). Backward affective priming: Even when the prime is late, people still evaluate. *Social Cognition*, 26 (6), 647-669.
- Gainotti, G. (2006). Unconscious emotional memories and the right hemisphere. In Mauro Mancini (Ed.), *Psychoanalysis and Neuroscience*, 151-175. Springer-Verlag Italia.
- Gainotti, G., Caltagirone, C. & Zoccolotti, P.L. (1993). Left/right and cortical subcortical dichotomies in the neuropsychological study of human emotions. *Cogn Emot*, 7, 71–93.
- Ghuman, A.S. & Bar, M. (2006). The Influence of Nonremembered Affective Associations on Preference. *Emotion*, 6 (2), 215–223.
- Greenwald, A., Klinger, M., & Liu, T. (1989). Unconscious processing of dichoptically masked words. *Memory and Cognition*, 17, 35-47.
- Greenwald, A. G. & Draine, S. C. (1997). Do subliminal stimuli enter the mind unnoticed? Tests with a new method. In Cohen & Schooler (Eds.), *Scientific approaches to the question of consciousness*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Goldiamond, I. (1958). Indicators of perception. 1. Subliminal perception, subception, unconscious perception: An analysis in terms of psychophysical indicator methodology. *Psychological Bulletin*, 55, 373–411.
- Greve, K. & Bauer, R. (1990). Implicit learning of new faces in prosopagnosia: An application of the mere exposure paradigm. *Neuropsychologia*, 28, 1035-1041.
- Hartikainen, K.M., Ogawa, K.H. & Knight, R.T. (2000). Transient interference of right hemispheric function due to automatic emotional processing. *Neuropsychologia*, 38, 1576–1580.
- Harrison, A. A. (1968). Response competition, frequency, exploratory behavior, and liking. *Journal of Personality and Social Psychology*, 9, 363-368.
- Heilman, K.M., Schwartz, H.D. & Watson, R.T. (1978). Hypoarousal in Patients with the Neglect Syndrome and Emotional Indifference. *Neurology*, 28, 229-232.
- Hollender, D. (1986). Semantic activation without conscious identification in dichotic listening, parafoveal vision, and visual masking: A survey and appraisal. *Behavioral and Brain Sciences*, 9, 1-66.

- Hofmann, W., De Houwer, J., Perugini, M., Baeyens, F. & Crombez, G. (2010). Evaluative Conditioning in Humans: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 136, 390-421.
- Ittelson, W. H. (1973), Environment perception and contemporary perceptual theory, in Ittelson W. H. (ed.), *Environment and Cognition*, Seminar: New York, 1-19.
- Inglis, J., & Lawson, J. S. (1981). Sex differences in the effects of unilateral brain damage on intelligence. *Science*, 212, 693–695.
- Jacoby, L.L., & Kelley, C.M. (1987). Unconscious influences of memory for a prior event. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 13, 314-336.
- Jacoby, L.L., Kelley, C.M. & Dywan, J. (1989). Memory Attributions. in H.L. Roediger & F.I.M. Craik (Eds.), *Varieties of Memory and Consciousness: Essays in Honour of Endel Tulving*. Hillsdale: Erlbaum.
- Johnson, B., McKenzie, K., & Hamm, J. (2002). Cerebral asymmetry for mental rotation: effects of response hand, handedness and gender. *NeuroReport*, 13, 1929–1932.
- Kucharska-Pietura, K. (2006). Disordered emotional processing in schizophrenia and one-sided brain damage. In *Progress in Brain Research*, Volume 156: *Understanding Emotions* by (Eds): Anders, S., Ende, G., Junghofer, M., Kissler, J. & Wildgruber, D. Elsevier Science.
- Keil, A., Moratti, S., Sabatinelli, D., Bradley, M. M., & Lang, P. J. (2005). Additive effects of emotional content and spatial selective attention on electrocortical facilitation. *Cerebral Cortex*, 15, 1187-1197.
- Kimura, Y., Yoshino, A., Takahashi, Y., & Nomura, S. (2004). Interhemispheric difference in emotional response without awareness. *Physiology & Behavior*, 82, 727–731.
- Kihlstrom, J. F., Barnhardt, T. M. & Tataryn, D. J. (1992). Implicit perception. In R. F. Bornstein & T. S. Pittman (Eds.), *Perception without awareness*. New Guilford Press.
- Kouider, S., & Dupoux, E. (2001). A functional disconnection between spoken and visual word recognition: Evidence from unconscious priming. *Cognition*, 82, 35–49.
- Kunst-Wilson, W. & Zajonc, R. (1980). Affective discrimination of stimuli that cannot be recognized. *Science*. 207, 557-558.
- Kucharska-Pietura, K. (2006). Disordered emotional processing in schizophrenia and one-sided brain damage. In *Progress in Brain Research*, Volume 156: *Understanding Emotions* by (Eds): Anders, S., Ende, G., Junghofer, M., Kissler, J. & Wildgruber, D. Elsevier Science.
- Lazarus, R. (1982). Thoughts on the relations between emotion and cognition. *American Psychologist*, 37 (9), 1019-1024.
- Lazarus, R. (1991). Cognition and motivation in emotion. *American Psychologist*, 46 (4), 352-367.
- Lang, P.J., Bradley, M.M., Fitzsimmons, J.R., Cuthbert, B.N, Scott, J.D, Moulder, B & Nanga, V. (1998) Emotional arousal and activation of the visual cortex an fMRI analysis. *Psychophysiology*. 35,199–210.
- Ladavas, E., Nicoletti, R., Umiltà, C., & Rizzolatti, G. (1984). Right hemisphere interference during negative affect: A reaction time study. *Neuropsychologia*, 22, 479-485.

- Lamendella, J.,T. (1977). The limbic system in human communication. In:Whitaker H, Whitaker HA (eds) *Studies in neurolinguistics*. Academic Press, New York, pp 157–222.
- LeDoux, J. (1996) *The Emotional Brain. The Mysterious Underpinnings of Emotional Life*. Simon & Schuster.
- Lee, T. M. C., Liu, H. L., Hoosain, R., Liao, W. T., Wu, C. T., Yuen, K. S. L., Chan, C. C. H., Fox, P. T., & Gao, J. H. (2001). Gender differences in neural correlates of recognition of happy and sad faces in humans assessed by functional magnetic resonance imaging. *Neuroscience Letters*, 333, 13–16.
- Mandal, M. K., Tandon, S. C., & Asthana, H. S. (1991). Right brain damage impairs recognition of negative emotions. *Cortex*, 27, 247– 253.
- Mandal, M. K., Asthana, H. S., Tandon, S. C., & Asthana, S. (1992). Role of cerebral hemispheres and regions in processing hemifacial expression of emotion: Evidence from brain-damage. *International Journal of Neuroscience*, 63, 187-195.
- Mandal, M. K., Mohanty, A., Pandey, R., & Mohanty, S. (1996). Emotion-specific processing deficit in focal brain-damaged patients. *International Journal of Neuroscience*, 84, 87-95.
- Marcel, A. (1978). Unconscious reading: Experiments on people who do not know that they are reading. *Visible Language*. 12, 392-404.
- Marcel, A. (1980). Conscious and preconscious recognition of polysemous words: Locating the selective effects of prior verbal context. In R. S. Micherson (ed.) *Attention and Performance*, 8, 435-457.
- Marcel, A. (1983). Conscious and unconscious perception: experiments on visual masking and word recognition. *Cognitive psychology*. 15, 197-237.
- Mandler, G., Nakamura, Y., & Van Zandt, B.J. (1987). Nonspecific effects of exposure to stimuli that cannot be recognized. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 13, 646–648.
- Merikle, P. M., & Reingold, E. M. (1992). Measuring unconscious perceptual processes. In R. F. Bornstein & T. S. Pittman (Eds.), *Perception without awareness* (pp., 55-80). New York: Guilford Press.
- Merikle, P.M., Joordens, S. and Stolz, J.A. (1995), .Measuring the relative magnitude of unconscious influences., *Consciousness and Cognition*, 4, 422-439.
- Meadows, M.E. & Kaplan, R.F. (1994). Dissociation of autonomic and subjective responses to emotional slides in right hemisphere damaged patients. *Neuropsychologia*, 32, 847–856.
- Moratti, S., Keil, A. & Storalova, M. (2004). Motivated attention in emotional picture processing is reflected by activity modulation in cortical attention networks. *NeuroImage*, 21, 954-964.
- Morrow, L.,Vrtunski, P.B.,Kim, Y. & Boller, F. (1981). Arousal responses to emotional stimuli and laterality of lesion. *Neuropsychologia*,19, 65–71.
- Moreland, R., L. & Topolinski, S. (2010). The Mere Exposure Phenomenon: A Lingering Melody by Robert Zajonc. *Emotion Review*. 2, (4), 329–339.
- McGlone, J. (1977). Sex differences in the cerebral organization of verbal functions in patients with unilateral brain lesions. *Brain*, 100, 775–793.
- Mishkin, M., & Forgays, D. G. (1952). Word recognition as a function of retinal locus. *Journal of Experimental Psychology*, 43, 43-48.

- Murphy, S. (1990). The primacy of affect: Evidence and extension. Dissertation Abstracts International. 51/07B. 3614. (AAC9034488).
- Murphy, S.T. & Zajonc, R. B. (1993). Affect, cognition, and awareness: Affective priming with optimal and suboptimal stimulus exposures. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64 (5), 723-739.
- Murphy, F. C., Nimmo-Smith, I., & Lawrence, A. D. (2003). Functional neuroanatomy of emotions: A meta-analysis. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 3, 207-233.
- Nagai, Y., Critchley, H. D., Featherstone, E., Trimble, M. R., & Dolan, R. J. (2004). Activity in ventromedial prefrontal cortex covaries with sympathetic skin conductance level: a physiological account of a "default mode" of brain function. *Neuroimage*, 22, 243-251.
- Norman, G. (2010). Likert scales, levels of measurement and the "laws" of statistics. *Advances in Health Science Education*. 15(5), 625-632.
- Perria, L., Rosadini, G. & Rossi, G.F. (1961). Determination of side of cerebral dominance with amobarbital. *Archives of Neurology*, 4, 173-181.
- Reingold, E.M. (2004). Unconscious perception and the classic dissociation paradigm: A new angle? *Perception & Psychophysics*, 66 (5), 882-887.
- Reingold, E., & Merikle, P. (1988). Using direct and indirect measures to study perception without awareness. *Perception & Psychophysics*, 44, 563-575.
- Reingold, E., & Merikle, P. (1990). On the inter-relatedness of theory and measurement in the study of unconscious processes. *Mind and Language*, 5, 9-28.
- Reuter-Lorenz, P., Givis, R. & Moscovitch, M. (1983). Hemispheric specialization and the perception of emotion: Evidence from right-handers and from inverted and non-inverted left-handers. *Neuropsychologia*, 21, 687-692.
- Rinn, W.E. (1984). The neuropsychology of facial expression: a review of the neurological and psychological mechanisms for producing facial expression. *Psychological Bulletin*, 95, 52-77.
- Rasmjou, S., Hausmann, M., & Gunturkun, O. (1999). Hemispheric dominance and gender in the perception of an illusion. *Neuropsychologia*, 37, 1041-1047.
- Robinson, R., Kubos, K., Starr, L., Rao, K., & Price, T. (1984). Mood disorders in stroke patients. *Brain*, 107, 81-93.
- Rouder, J.N., Morey, D.R., Speckman, L. P. & Pratte, S., M. (2007). Detecting chance: A solution to the null sensitivity problem in subliminal priming. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14 (4), 597-605.
- Rodway, P., Wright, L. & Hardie, S. (2003). The valence-specific laterality effect in free viewing conditions: The influence of sex, handedness, and response bias. *Brain and Cognition*, 53, 452-463.
- Sweeny, T.D., Grabowecky, M., Suzuki, S., & Paller, K.A. (2009). Long-lasting effects of subliminal affective priming from facial expressions. *Consciousness & Cognition*, 18, 929-938.
- Silverman, E. K., & Weingartner, H. (1986). Hemispheric lateralization of functions related to emotion. *Brain and Cognition*, 5, 322-353.
- Sato, W. & Aoki, S. (2006). Right hemispheric dominance in processing of unconscious negative emotion. *Brain and Cognition*, 62, 261-266.
- Sackeim, H. A., & Gur, R. E. (1978). Emotions are expressed more intensely on the left side of the face. *Science*, 202, 434-436.

- Schwartz, G. E., Davidson, R. J., & Maer, F. (1975). Right hemisphere lateralization for emotion in the human brain: Interactions with cognition. *Science*, 190, 286-288.
- Schwarz, N., & Clore, G. (1996). Feelings and phenomenal experiences. In E. T. Higgins & A. W. Kruglanski (Eds.), *Social psychology: Handbook of basic principles* (pp. 433-465). New York: Guilford.
- Schiff, B. & Lamon, M. (1989). Inducing emotion by unilateral contraction of facial muscles: A new look at hemispheric specialization and the experience of emotion. *Neuropsychologia*, 27, 923-935.
- Snodgrass, M., Bernat, E. & Shevrrin, H. (2004). Unconscious perception at the objective detection threshold exists. *Perception & Psychophysics*, 66 (5), 888-889.
- Stern, D. (1977). Handedness and the lateral distribution of conversion reactions. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 164, 122-128.
- Stapel, D.A. (2003). Making sense of hot cognition: Why and when description influences our feelings and judgments. In J.P Forgas, K.D. Williams, and W. von Hippel (Eds.), *Social judgments: Implicit and explicit processes* (pp. 227-250). New York, NY, USA: Cambridge.
- Shevrrin, H., Dickman, S. (1980). The psychological unconscious: A necessary assumption for all psychological theory? *American Psychologist*, 35, 421-434.
- Titchener, E.B. (1910). *A Textbook of Psychology*. New York: Macmillan.
- Tassinary, L., Orr, S., Wolford, G., Napps, S., & Lanzetta, J. (1984). The role of awareness in affective information processing: An exploration of the Zajonc hypothesis. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 22, 489-492.
- van Strien, J. W., & van Beek, S. (2000). Ratings of emotion in laterally presented faces: Sex and handedness effects. *Brain and Cognition*, 44, 645-652.
- Wager, T.D., Phan, K.L., Liberzon, I., Taylor, S.F. (2003). Valence, gender, and lateralization of functional brain anatomy in emotion: A meta-analysis of findings from neuroimaging. *NeuroImage*, 19, 513-531.
- Winkielman, P., Zajonc, R.B. & Schwarz, N. (1997). Subliminal Affective Priming Resists Attributional Interventions. *Cognition & Emotion*, 11, (4), 433-465.
- Wittling, W. (1990). Psychophysiological correlates of human brain asymmetry: blood pressure changes during lateralized presentation of an emotionally laden film. *Neuropsychologia*, 28, 457-470.
- Wittling, W. (1995). Brain asymmetry in the control of autonomic-physiologic activity. In: Davidson, R.J., Hugdahl, K. (eds) *Brain asymmetry*. MIT Press, Cambridge, Mass., pp 305-357.
- Williams, L. M., Liddell, B. J., Kemp, A. H., Bryant, R. A., Meares, R. A., Peduto, A. S., & Gordon, E. (2006). Amygdala-prefrontal dissociation of subliminal and supraliminal fear. *Human Brain Mapping*, 27, 652-661.
- Whalen, P.J, Rauch, S.L, Etcoff, N.L, McInerney, S.C., Lee, M. & Janike, M.A.(1998). Masked presentations of emotional facial expressions modulate amygdala activity without explicit knowledge. *Journal of Neuroscience*. 18,411-418.
- Wong, P.S, Root, J.C (2003). Dynamic variations in affective priming. *Consciousness and Cognition*. 12 (2), 147-168.
- Venables, P. H., & Christie, M. J. (1980). Electrodermal activity. In I. Martin & P. H. Venables (Eds.), *Techniques in psychophysiology* (pp. 3-67). Chichester, UK: John Wiley & Sons.

- Zajonc, R. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35, 151-175.
- Zajonc, R. (1984). On the primacy of affect. *American Psychologist*. 39, 117-123.

Прилог А

Валенца, побуђеност и доминација примова коришћених у експериментима

Број слике у бази IAPS	Валенца M(SD)	Побуђеност M(SD)	Доминација M(SD)
Негативно валентни стимулуси			
1280	3.66(1.75)	4.93(2.01)	5.05(2.20)
3030	1.91(1.56)	6.76(2.10)	3.69(2.10)
3051	2.30(1.86)	5.62(2.45)	3.92(2.28)
3130	1.58(1.24)	6.97(2.07)	3.46(2.07)
9300	2.26(1.76)	6.00(2.41)	4.12(2.57)
Позитивно валентни стимулуси			
1604	7.11(1.41)	3.30(2.17)	6.69(2.11)
2091	7.68(1.43)	4.32(2.29)	5.75(2.38)
4608	7.07(1.66)	6.47(1.96)	6.25(1.87)
5260	7.34(1.74)	5.71(2.53)	4.54(2.56)
5910	7.80(1.23)	5.59(2.55)	5.56(2.37)
Неутрално валентни стимулуси			
7002	4.97(0.97)	3.16(2.00)	6.25(1.93)
7006	4.88(0.99)	2.33(1.67)	6.18(1.96)
7009	4.93(1.00)	3.01(1.97)	6.33(1.93)
7010	4.94(1.07)	1.76(1.48)	6.70(1.48)
7030	4.69(1.04)	2.99(2.09)	5.73(2.00)
7031	4.52(1.11)	2.03(1.51)	6.14(2.12)
7035	4.98(0.96)	2.66(1.82)	6.39(1.94)
7050	4.93(0.81)	2.75(1.80)	5.82(1.93)
7150	4.72(1.00)	2.61(1.76)	5.55(2.01)
7170	5.14(1.28)	3.21(2.05)	5.89(1.98)

Биографија аутора

Жељко Младеновић је рођен 19.6.1985. године у Алексинцу у коме је завршио основну школу. По завршетку школовања на природно-математичком смеру „Алексиначке гимназије“ 2004. године уписао је студије психологије на департману за психологију Филозофског факултета Универзитета у Нишу. Током студија је три пута био награђиван као најбољи студент на департману и био је стипендиста Министарства просвете и спорта. Дипломирао је почетком 2009. године са просечном оценом 9,90 (10) и био је награђен као најбољи студент департмана и један од двојице најбољих на факултету. Од 2009. године налази се на докторским академским студијама на Филозофском факултету Универзитета у Београду. Током докторских студија био је стипендиста Министарства просвете и науке и био је ангажован у оквиру два научно-истраживачка пројекта: Усклађивање улога на послу и у породици (ев.бр. 149062Д) у току 2010.године и Фундаментални когнитивни процеси и функције (ев.бр. 179033) у току 2011. и 2012. године. У време писања ове биографије има два објављена рада и више радова у рецензији.

Прилог 1.

Изјава о ауторству

Потписани-а Жељко Младеновић

број уписа 4P090002

Изјављујем


да је докторска дисертација под насловом

Афективно примовање естетских процена

- резултат сопственог истраживачког рада,
- да предложена дисертација у целини ни у деловима није била предложена за добијање било које дипломе према студијским програмима других високошколских установа,
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио интелектуалну својину других лица.

Потпис докторанда

У Београду, 12.12.2012.год.



Жељко Младеновић

Прилог 2.

Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада

Име и презиме аутора Жељко Младеновић

Број уписа 4P090002

Студијски програм Докторске студије психологије

Наслов рада Афективно примовање естетских процена

Ментор проф. Др Слободан Марковић

Потписани Жељко Младеновић


изјављујем да је штампана верзија мог докторског рада истоветна електронској верзији коју сам предао/ла за објављивање на порталу **Дигиталног репозиторијума Универзитета у Београду**.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског звања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета у Београду.

Потпис докторанда

У Београду, 12.12.2012.год.



Прилог 3.

Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Светозар Марковић“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под насловом:

Афективно примовање естетских процена

која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство

2. Ауторство - некомерцијално

3. Ауторство – некомерцијално – без прераде

4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима

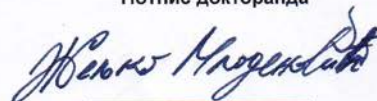
5. Ауторство – без прераде

6. Ауторство – делити под истим условима

(Молимо да заокружите само једну од шест понуђених лиценци, кратак опис лиценци дат је на полеђини листа).

Потпис докторанда

У Београду, 12.12.2012.год.



Jelena Mladenović

1. Ауторство - Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце, чак и у комерцијалне сврхе. Ово је најслободнија од свих лиценци.
2. Ауторство – некомерцијално. Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела.
3. Ауторство - некомерцијално – без прераде. Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела. У односу на све остале лиценце, овом лиценцом се ограничава највећи обим права коришћења дела.
4. Ауторство - некомерцијално – делити под истим условима. Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада.
5. Ауторство – без прераде. Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела.
6. Ауторство - делити под истим условима. Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада. Слична је софтверским лиценцама, односно лиценцама отвореног кода.