

Uticaj karakteristika ženskog govora na procenu privlačnosti

Ispitano je da li se vrednosti karakteristika ženskog govora (visine, tempa i intenziteta) koje se pripisuju privlačnim osobama razlikuju od onih koje se pripisuju prosečnim osobama, te postoje li polne razlike u proceni privlačnosti na osnovu govora. Na osnovu rezultata prethodnih istraživanja, postavili smo dve konkurentne hipoteze: nadnormalnu: ekstremne vrednosti ovih karakteristika procenjuju se kao privlačnije i prosečnu: najprivlačnije su one vrednosti koje se pripisuju prosečnom ženskom govoru. Uzorak je činilo 20 ispitanika, po 10 momaka i devojaka. Kao stimulusi su odabrana četiri audio-zapisa ženskog govora iz Voyager Golden Record baze. Početne vrednosti karakteristika stimulusa su za svakog ispitanika randomizirano modifikovane u programu Audacity. Ispitanici su po dva puta nasumičnim redosledom slušali svaki od stimulusa. Zadatak je bio da karakteristike podese tako da zapis zvuči kao da pripada prosečnoj, odnosno privlačnoj ženskoj osobi. MANOVA testom za ponovljena merenja ustanovljen je glavni efekat procene privlačnosti ($F(3, 16) = 9.26, p < 0.001, \eta^2 = 0.64$). Privlačnim ženama pripisuje se viši glas nego prosečnim ($F(1, 18) = 7.91, p = 0.01, \eta^2 = 0.31$), kao i brži govor ($F(1, 18) = 21.64, p < 0.001, \eta^2 = 0.55$), dok efekat intenziteta izostaje. Dodatno, muškarci smatraju viši glas privlačnijim nego žene ($F(1, 18) = 5.26, p = 0.03, \eta^2 = 0.23$). Rezultati potvrđuju nadnormalnu hipotezu kada je reč o visini i tempu govora. Po pitanju visine, ovo se može tumačiti tendencijom da se visoke frekvencije glasa smatraju ženstvenim. Po pitanju tempa, efekat se može pripisati sklonosti ljudi da pripisuju brz govor kognitivno kompetentnim osobama.

Uvod

Pre stupanja u kontakt sa nekom osobom, mi stičemo saznanja o njoj opažanjem. Opažanje osoba se vrši vizuelno, ali i auditivno, a među ključnim karakteristikama na koje se pri tome usmerava pažnja su: fizionomija lica, telesni sklop, pokreti, izjave, postupci, govor. Na osnovu ovih draži donosimo zaključke o osobinama, procenjujemo fizički izgled, trenutno emocionalno stanje i predviđamo ponašanje osobe, a zatim, u skladu sa istim, planiramo i oblikujemo sopstveno (Rot 1994; Naumann *et al.* 2009). Iako su informacije koje dopiru do njih oskudne, ljudi teže da posmatraju osobu kao celinu, te brzo formiraju potpunu impresiju. Oslanjanje na prvu impresiju je zastupljeno u velikoj meri, stoga ona znatno utiče na dalju interakciju (Asch 1946).

Jedna od najvažnijih karakteristika na osnovu kojih se donosi sud o drugoj osobi je fizička privlačnost. U literaturi postoje razne definicije fizičke privlačnosti, a jedna od ustaljenih govori da ona obuhvata karakteristike koje izazivaju pozitivna osećanja prema drugoj osobi i sklonost da se sa njom bude u kontaktu (Hewstone i Stroebe 2003). Kao inicijator nastanka i održavanja odnosa, privlačnost ima jak uticaj na stvaranje prve impresije. Adams je u svojim istraživanjima o fizičkoj privlačnosti zaključio da se u raznim socijalnim situacijama formiraju različita očekivanja prema osobama u zavisnosti od stepena njihove fizičke atraktivnosti, naime, atraktivnije osobe su izloženi socijalnim interakcijama, često primaju pozitivne reakcije od drugih ljudi, favorizovane su i popularnije, smatraju se uspeš-

Anja Despotović (1999), Obrenovac, Aleksandra Ace Simovića 4/10, učenica 4. razreda Gimnazije u Obrenovcu

MENTORI:

Milica Ninković, studentkinja master studija, Filozofski fakultet Univerziteta u Beogradu

Predrag Nedimović, student doktorskih studija, Filozofski fakultet Univerziteta u Beogradu

nijim i srećnijim od osoba koje nisu fizički privlačne (Adams 1977). Sve to utiče na samopouzdanje i self-koncept, te privlačnije osobe često postaju sigurnije u sebe i nezavisnije od drugih (*ibid.*). Beršajd i Volster su kroz svoja istraživanja pokazale da ljudi vole da su u prisustvu atraktivnih osoba jer tada postaju cenjeniji u društvu, zatim, da se spoljašnja lepota često vezuje za unutrašnju, kao i da je važnija muškarcima, nego ženama (Berscheid i Walster 1974). Jedna njihova studija pokazala je da se nezavisnost (samostalnost) češće zapaža u ponašanju fizički privlačnih osoba, kao i da se agresivnost pre vezuje za osobe koje se ne smatraju fizički privlačnim (Berscheid i Walster 1974).

Istraživanja koja su se bavila procenom privlačnosti na osnovu fizičkih karakteristika tela utvrdila su da su neke karakteristike relevantnije za procenu osobe od ostalih, kao i da te karakteristike nisu iste kod muškaraca i kod žena. Razlog tome je polni dimorfizam. Tako su za procenu fizičke privlačnosti žena bitni indeks telesne mase, odnos struka i bokova, veličina grudi, kvalitet kose i kože, dok su kod muškaraca najznačajnije širina ramena i leđa (Patzer 1985).

Marković i Bulut (2017) ispitali su kako određene karakteristike ženskog tela deluju na percepciju atraktivnosti, odnosno da li se privlačne proporcije razlikuju od prosečnih. Zadatak ispitanika bio je da od ponuđenih kompjuterski napravljenih figura ženskog tela sa različitim dimenzijama pomenutih karakteristika odaberu dve figure: (1) onu koju smatraju najprivlačnijom i (2) onu koju smatraju prosečnom. Na osnovu prethodnih istraživanja, autori su postavili dve hipoteze: *prosečnu* i *nadnormalnu*. Prema prvom, prosečne dimenzije odabranih delova ženskog tela bi trebalo da važe i za najatraktivnije, jer predstavljaju optimalno evolutivno rešenje. Ipak, kako brojni primeri u prirodi ukazuju na to da favorizovanje natprosečnih fizičkih karakteristika nije retkost, ni kod životinja ni kod ljudi, ideja o preferiranju prosečnog je naišla na oštre kritike biologa i psihologa (Marković i Bulut 2017). Ove kritike ukazuju na to da najatraktivnije nije ono što je prosečno, već da ono nadnormalno privlači više pažnje i izaziva apetitivno ponašanje više od prosečnog (Alley i Cunningham 1991). Odatle druga hipoteza, prema kojoj će privlačnije biti žensko telo sa povećanim pomenutim karakteristikama. Rezultati istraživanja su išli u prilog „nadnormalnoj” hipotezi, jer su

najatraktivnije veličine bile za približno jednu standardnu devijaciju ženstvenije od prosečnih (Marković i Bulut 2017).

Već je rečeno da fizički izgled nije jedino što opažamo prilikom prvog susreta sa osobom, jer se pri opažanju ne služimo samo vidom već i drugim čulima, pre svega sluhom. Sve auditivne informacije od strane druge osobe do nas dolaze posredstvom govora kao fizičkog ostvarenja jezičke poruke. Govor je osnovno sredstvo verbalne komunikacije među ljudima, oblikovano ritmom rečenica, reči i slogova i predstavlja najefikasniji način prenošenja poruke (Duranović *et al.* 2017). Osim toga, govor je veoma bogat izvor informacija o samom sagovorniku, preko njega možemo saznati pol govornika, godine, neke socijalne odrednice kao što je rasa, trenutno emocionalno stanje, a često i visinu i težinu (Babel *et al.* 2014). Kako težimo da osobu posmatramo kao celinu, a ne samo njene pojedinačne osobine, veoma lako može doći do međusobnog uticaja ove dve osobine – govora i fizičke privlačnosti.

Osnovna komponenta govora je glas. Glas je zvuk kojim se oglašavaju živa bića, a koji obrazuju specijalni organi fonacije. Glas je određen organskim svojstvima (fizionomijom govornog aparata i hormonima), te je zato karakterističan za svaku osobu (Duranović *et al.* 2017). Kao i fizičke karakteristike i privlačnost, pri prvom susretu sa osobom ocenjujemo i njen govor i dajemo mu osobine. To pokazuju različita istraživanja, od kojih je u jednom zaključeno da su žene sa nižom frekvencijom govora, na osnovu izgovaranih vokala, procenjene kao dominantnije i većih telesnih dimenzija, dok se s druge strane žene sa višom frekvencijom percipiraju kao plodne i mlade, i sitnije građe (Borkowska i Pawlowski 2011).

Osnovne fizičke karakteristike govora su intenzitet, visina, tempo i boja. Intenzitet govora se percipira kao glasnoća, a zavisi od amplitude treperenja glasnih žica i pritiska vazduha. Što su te vrednosti više, govor je jači. Intenzitet govora se izražava u decibelima (dB), a u prosečnom razgovoru iznosi između 50 i 60 dB (Vasić 1990).

Visina govora se menja modifikacijom dužine i zategnutosti glasnih žica – što je veća brzina vibriranja glasnih žica povećava se i visina govora. Brzina pri kojoj glasne žice vibriraju zove se osnovna frekvencija glasa i meri se hercima (Hz), odnosno brojem vibracija u sekundi (Vasić 1990). Visina govora je i jedna od odlika

polnog dimorfizma, stoga ona sa sobom nosi informacije o polu govornika. Naime, osnovna frekvencija muškog glasa je u proseku za 50% niža od osnovne frekvencije ženskog: odrasli muškarci imaju osnovnu frekvenciju od oko 130 Hz, a žene imaju osnovnu frekvenciju oko 220 Hz (Borkowska i Pawlowski 2011). Ova razlika posledica je uticaja steroidnih hormona zahvaljujući kojima tokom puberteta grkljan i glasne žice rastu skoro duplo više kod muškaraca, nego kod žena, samim tim se osnovna frekvencija kod muškaraca više smanjuje (*ibid*).

Tempo govora označava brzinu kojom se kreće jedan govorni tok. Tempo zavisi od fiziološko-psihičkih odlika govornog lica, prirode i predmeta izlaganja (npr. o uzbudljivim događajima govori se brže; predmeti se opisuju sporije), sagovornika – njegove moći shvatanja izlaganja i slično (Vasić 1990). Obično se izražava u broju slogova po sekundi, jer su svi slogovi približno iste dužine, što nije slučaj sa rečima ili rečenicama, čije se dužine mogu znatno razlikovati, a tempo prosečnog govora iznosi oko 4 do 5 slogova po sekundi (Goldman-Eisler 1968). U istraživanjima koja su se bavila tempom muškog govora pokazano je da je brz govor uverljiviji zato što se brz govornik smatra verodostojnijim, dok su s druge strane spori govornici ocenjeni manje iskrenim, uverljivim i fluentnim, a smatraju se pasivnijim, hladnijim i generalno sporijim (Apple *et al.* 1979).

Boja je karakteristika glasa koja čini glas prepoznatljivim za sagovornika. Nastaje kao rezultat rezonancije zvuka na putu od glasnih žica do izlaska iz tela. To je perceptivni fenomen koji svaki glas čini jedinstvenim i neponovljivim. Na boju glasa utiču mnogi faktori: organski, nasledni, anatomsko-fiziološki, kulturni i sl. Usled ovog višestrukog uticaja različitih faktora, gotovo ju je nemoguće meriti (Duranović *et al.* 2017).

Cilj i hipoteze. Kako je i govor jedan od koncepata preko kojih se može percipirati privlačnost, postavlja se pitanje da li se pri proceni privlačnosti na osnovu karakteristika govora mogu uočiti slične pravilnosti koje se javljaju u domenu vizuelnih fizičkih karakteristika. Cilj ovog istraživanja je da se proveriti da li će se privlačnim ženskim osobama pripisivati nadnormalne vrednosti karakteristika ženskog govora (visine, tempa i intenziteta), kao i da se pokaže da li postoji razlika u procenama muškaraca i žena.

Po uzoru na prethodna istraživanja (Marković i Bulut 2017), postavili smo dve konkurentne hipoteze:

a) *Nadnormalnu*, prema kojoj bi se vrednosti visine, tempa i intenziteta ženskog govora koji, prema mišljenju ispitanika, pripada privlačnoj odrasloj ženskoj osobi, razlikovale od vrednosti istih karakteristika govora prosečne odrasle ženske osobe. Konkretnije, kako je visina govora polno dimorfna osobina, pretpostavlja se da će se privlačnim ženskim osobama pripisivati femini-nija vrednost iste – viši govor, a kako tempo i intenzitet nisu polno dimorfne osobine, na osnovu prethodnih istraživanja (Apple *et al.* 1979), pretpostavlja se da će se preferirati brži i tiši govor.

b) *Prosečnu*, prema kojoj bi se prosečne vrednosti pomenutih karakteristika ženskog govora opažale kao najatraktivnije.

Metod

Uzorak. Uzorak je prigodan, a činilo ga je 20 polaznika Istraživačke stanice Petnica, od toga 10 polaznika muškog pola i 10 polaznika ženskog pola, uzrasta 16-19 godina.

Nacrt i varijable. U ovom istraživanju korišćen je eksperimentalni mešoviti dvofaktorski multivarijatan nacrt 2×2. Privlačnost osobe čiji se govor sluša tretirana je kao ponovljeni faktor sa dva nivoa (prosečan i privlačan), dok je neponovljeni faktor bio pol ispitanika. Tri zavisne varijable bile su visina, tempo i intenzitet govora, operacionalizovane kao numeričke vrednosti ovih karakteristika koje su ispitanici podesili.

Stimulusi. Četiri audio-zapisa ženskog govora iz baze Voyager Golden Record (web 1). Sadržaj svakog od ovih zapisa je bio svojevrsan pozdrav vanzemaljcima na različitim jezicima. Jezici koji su korišćeni su arapski, jermenski, švedski i mađarski. Ovi jezici su odabrani zato što su govornici teksta bile žene, kao i zato što su to jezici za koje je pretpostavljeno, a kasnije i provereno, da ih ispitanici ne razumeju. Na taj način je onemogućeno da sadržaj utiče na procenu. Svakom od četiri stimulusa su u programu Audacity (web 2) randomizirano modifikovane vrednosti ranije pomenutih karakteristika, na 40 različitih načina svakom, tako da smo dobili ukupno 160 različitih stimulusa, od kojih je svaki ispitanik slušao po osam (dva puta svaki jezik).

Postupak. Ispitivanje je obavljeno individualno, u tihoj prostoriji. Ispred ispitanika su se

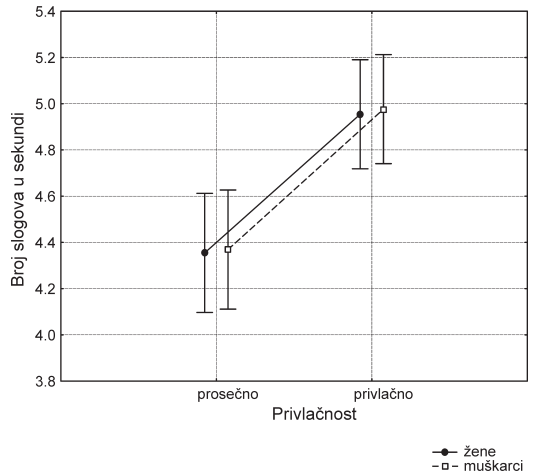
nalazili lap-top sa otvorenim folderom od 8 audio-zapisa u Audacity formatu, slušalice Sony MDR-XD150B i detaljno uputstvo. Zadatak ispitanika bio je da redom, jedan po jedan stimulus iz otvorenog foldera poslušaju, a zatim, služeći se alatima koje program omogućava, modifikuju visinu, tempo i intenzitet datog audio-zapisa, tako da finalni govor, prema njihovom mišljenju, pripada prosečnoj odnosno privlačnoj odrasloj ženskoj osobi, u zavisnosti od toga da li u nazivu fajla piše privlačan ili prosečan. Za svakog ispitanika bio je pripremljen poseban folder, a redosled fajlova u folderima randomiziran za svakog ispitanika i po zadatku (prosečan/privlačan) i po jeziku (dva stimulusa na istom jeziku nikada nisu jedan do drugog). Ovim je omogućeno uprosečavanje prema jezicima u analizi. Nakon podešavanja, beležene su vrednosti sve tri karakteristike govora. Radi kontrole sadržaja, na kraju ispitivanja ispitanici su odgovarali da li su razumeli značenje sadržaja stimulusa na nekom od odslušanih jezika.

Rezultati

Multivarijatna analiza varijanse za ponovljena merenja je pokazala postojanje glavnog efekta procene privlačnosti ($F(3, 16) = 9.26, p = 0.001, \eta^2 = 0.63$), odnosno da se karakteristike govora koji se pripisuje privlačnoj osobi razlikuju od karakteristika govora koji se pripisuje prosečnoj osobi. Interakcija procene privlačnosti sa polom nije statistički značajna, odnosno i muškarci i žene prave razliku u pomenutim vrednostima.

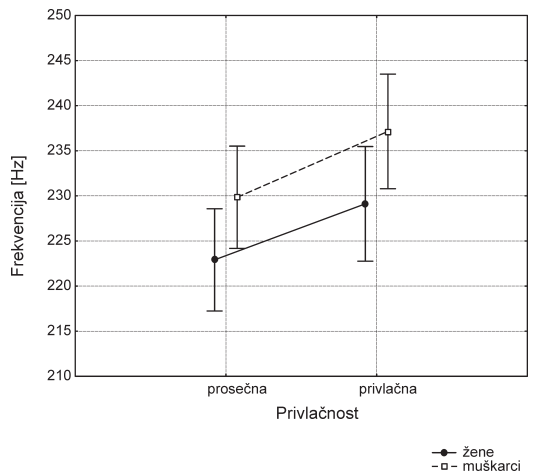
Kada je reč o pojedinačnim karakteristikama govora, dobijen je značajan efekat privlačnosti na tempo ($F(1, 18) = 21.64, p = 0.000, \eta^2 = 0.55$), pri čemu se privlačnim osobama pripisuje brži govor ($M = 4.97, SD = 0.35$), nego prosečnim ($M = 4.36, SD = 0.38$). Interakcija sa polom nije dobijena (slika 1).

Efekat privlačnosti na visinu je takođe značajan ($F(1, 18) = 7.91, p = 0.012, \eta^2 = 0.30$), odnosno privlačnim osobama se pripisuje viša frekvencija glasa ($M = 233.14, SD = 10.18$), nego prosečnim ($M = 226.4, SD = 9.0$). Pored toga, dobijen je prost efekat pola na procenu privlačnosti visine glasa ($F(1, 18) = 5.26, p = 0.034, \eta^2 = 0.23$): kao što je i pretpostavljeno, muškarci biraju više vrednosti visine od žena za prosečne, kao i za privlačne (slika 2).



Slika 1. Efekat privlačnosti na tempo govora koji se pripisuje ženskoj osobi. Vertikalnim crtama označen je 0.95 interval poverenja.

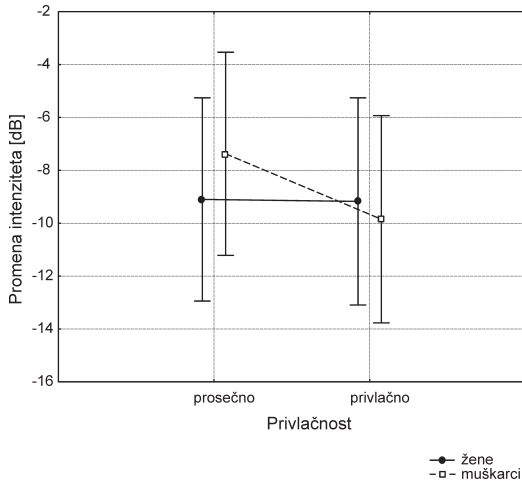
Figure 1. The effect of attractiveness on speech tempo (women – circle, men – square). Vertical bars denotes 0.95 confidence interval



Slika 2. Efekat privlačnosti na visinu govora koja se pripisuje ženskoj osobi. Vertikalnim crtama označen je 0.95 interval poverenja.

Figure 2. The effect of attractiveness on voice pitch (women – circle, men – square). Vertical bars denotes 0.95 confidence interval.

S druge strane, efekat intenziteta nije značajan (slika 3). Odsustvo efekta nije u skladu sa „nadnormalnom” hipotezom.



Slika 3. Efekat privlačnosti na intenzitet govora koji se pripisuje ženskoj osobi. Vertikalnim crtama označen je 0.95 interval poverenja.

Figure 3. The effect of attractiveness on speech intensity (women – circle, men – square). Vertical bars denotes 0.95 confidence interval.

Diskusija i zaključak

Ovim istraživanjem želeli smo da proverimo da li nadnormalna hipoteza procene privlačnosti važi i u kontekstu govora, kao što važi u kontekstu fizičkog izgleda, odnosno da li se vrednosti karakteristika ženskog govora koje se pripisuju subjektivno privlačnim ženama razlikuju od onih koje se pripisuju prosečnim ženama. Ključno pitanje na koji je trebalo dati odgovor bilo je da li postoji međusobni uticaj procene atraktivnosti i govornih karakteristika. Potvrđeno je da se privlačnim ženskim osobama pripisuju drugačije karakteristike govora nego prosečnim osobama, pri čemu ovaj efekat postoji kod ispitanika oba pola. Drugim rečima, potvrđena je nadnormalna hipoteza: privlačnim se ne percipiraju prosečne, već u neku ruku prenaplašene karakteristike govora. Potvrda nadnormalne hipoteze najbolje se oslikava kod visine glasa – privlačnim osobama pripisuju se više frekvencije nego prosečnim.

U ranijim istraživanjima koja su se bavila vizuelnim fizičkim karakteristikama, testirana je, između ostalih, hipoteza o preferenciji nadnor-

malnog u odnosu na prosečno u kontekstu procene privlačnosti žene, odnosno, pretpostavljalo se da su ženstvenije vrednosti tih karakteristika privlačnije od prosečnih, pošto naglašavaju razliku između žene i muškarca. Drugim rečima, fokus je bio na polno dimorfnim fizičkim karakteristikama figure. U našem istraživanju bilo je potrebno proveriti da li slične pravilnosti u percipiranju privlačnosti važe i u kontekstu govora, kako za polno dimorfne karakteristike govora, tako i za one koje se među polovima ne razlikuju. Preciznije, želeli smo da proverimo da li će vrednosti polno dimorfnih karakteristika govora (visina) procenjenih privlačnim biti ženstvenije od vrednosti koje su procenjene kao prosečne, kao i da li će postojati slična razlika u vrednostima karakteristika govora koje nisu polno dimorfne (tempo i intenzitet). Značajan efekat je postignut u interakciji privlačnosti i visine govora, odnosno pokazano je da ispitanici biraju više vrednosti visine za njima privlačne odrasle ženske osobe, nego za prosečne. Upravo ova karakteristika najviše odvaja žene od muškaraca u kontekstu govora – žene u proseku govore višom frekvencijom. Pokazano je i da muškarci biraju više vrednosti visine od žena za prosečne, kao i za privlačne, što ukazuje na to da muškarci preferiraju još naglašeniju polnu razliku nego žene. Ovi rezultati su konzistentni sa rezultatima ranije pomenutog istraživanja (Marković i Bulut 2017), u kontekstu polno dimorfnih karakteristika fizičkog izgleda, koji ukazuju na to da se privlačnim ženama pripisuju ženstvenije vrednosti istih, s tim što su pokazane polne razlike (muškarci biraju ženstvenije vrednosti) značajne samo u slučaju veličine grudi (Marković i Bulut 2017).

U kontekstu tempa, koji nije polno dimorfna razlika, pokazano je da postoji efekat procene privlačnosti, međutim, odsustvo polnih razlika ukazuje na to da polni dimorfizam nije ono što je doprinelo efektu privlačnosti. Brži govor se pripisuje privlačnim ženama od strane ispitanika oba pola, ali u ovom slučaju ne možemo reći da je uzrok ovog rezultata ženstvenost, kao što je to slučaj sa visinom. Na to nam ukazuje i odsustvo interakcije tempa i pola ispitanika. Ovo se, međutim, može dovesti u vezu sa nalazima koji ukazuju da se brži govor pripisuje kognitivno kompetentnijim osobama (Smith *et al.* 1975). One zvuče uverljivije i sigurnije u sebe, a već je napomenuto da se fizički privlačne osobe sma-

traju sigurnijima i samouverenijima (Adams 1977).

Efekat intenziteta nije zabeležen. Pokazano je da muškarci preferiraju neznatno tiši govor od žena, ali ta razlika nije statistički značajna, te nema opravdanja za njenu interpretaciju. Primećeno je to da je zabeleženi raspon u decibelima između biranih vrednosti za prosečne i privlačne ženske osobe u proseku mali, a razlog tome bi mogao biti to što su stimulusi slušani preko slušalica, a ne zvučnika, te je izvor zvuka ispitanicima bio preblizu, što je situaciju učinilo manje prirodnom.

U ranijim istraživanjima koja su se bavila glasom, kao stimulusi su se uglavnom koristili izolovani vokali ili kraći tekstovi, odnosno rečenice proizvoljnog sadržaja koji su ispitanici razumeli. Mi smo optimalnim rešenjem smatrali izabrane prirodne govore na ispitanicima nepoznatim jezicima, kako razumevanje sadržaja ne bi uticalo na procenu. Ovaj izbor smatramo boljim jer je prirodniji, samim tim je ispitanicima olakšano da zamisle pravu odraslu žensku osobu (prosečnu ili privlačnu) i modifikuju joj govor, a da im u isto vreme sadržaj izgovorenog ostane nepoznat. Postupak je osmišljen tako da ispitanik unapred stvori predstavu o privlačnoj ili prosečnoj ženskoj osobi, na osnovu koje dalje sam podešava karakteristike govora, a ne da bira između nekoliko ponuđenih opcija, kao što je to slučaj sa već zadatim zvučnim stimulusima fiksnih karakteristika i skalama procene. Jedina ograničenja smo postavili prilikom pripreme stimulusa kada smo od četiri inicijalna napravili 160 (za svakog ispitanika po osam): postavljene su donja i gornja granica za visinu (190 Hz i 260 Hz), jer su van tog opsega glasovi govornika bili toliko modifikovani da su postajali previše neprirodni. Slično važi i za tempo, modifikovali smo vrednosti do onih granica do kojih su se mogle lako raspoznati izgovorene reči, bez obzira na to što ispitanici nisu razumeli njihovo značenje. Granične vrednosti su bile određene na osnovu procena dva nezavisna procenjivača. U slučaju intenziteta, zbog ograničenja programa nismo mogli da odredimo tačne vrednosti u dB, već smo beležili za koliko dB i u kom smeru su vrednosti promenjene u odnosu na inicijalne. Vrednosti karakteristika u modifikacijama ispitanika nisu izlazile van ovih intervala, te nije bilo potrebe za redukcijom uzorka na osnovu ekstremnih vrednosti.

Ovako razrađen i višestruko randomiziran postupak je možda najveći uspeh ovog istraživanja, jer kao novitet može pružiti doprinos daljem bavljenju ovom, ali i drugim temama. S druge strane, problem ovog istraživanja bi mogao da bude taj što se zbog nedostatka kvalitetne opreme stimulusi nisu slušali preko zvučnika već preko slušalica, što je zbog blizine zvučnog izvora možda manje prirodno. Ovo bi trebalo proveriti u nekom narednom istraživanju. U budućim istraživanjima bi takođe bilo dobro istom procedurom ispitati muški govor u kontekstu privlačnosti, kao i interakciju nekih drugih osobina sa karakteristikama ljudskog govora.

Literatura

- Adams G. R. 1977. Physical attractiveness research. Toward a developmental social psychology of beauty. *Human Development*, **20** (4): 217.
- Alley T., Cunningham M. 1991. Averaged faces are attractive, but very attractive faces are not average. *American Psychological Society*, **2** (2): 123.
- Apple W., Krauss R. M., Streeter L. A. 1979. Effects of Pitch and Speech Rate on Personal Attributions. *Journal of Personality and Social Psychology*, **37** (5): 715.
- Asch S. E. 1946. Forming impressions of personality. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, **41** (3): 258.
- Babel M., McGuire G., King J. 2014. Towards a More Nuanced View of Vocal Attractiveness. *Plos one*, **9** (2): e88616.
- Berscheid E., Walster E. 1974. Physical attractiveness. *Advances in Experimental Social Psychology*, **7**: 157.
- Black J. W. 1961. Relationships among fundamental frequency, vocal sound pressure, and rate of speaking. *Language and Speech*, **4**: 196.
- Borkowska B., Pawlowski B. 2011. Female voice frequency in the context of dominance and attractiveness perception. *Animal behaviour*, **82** (1): 55.
- Duranović M., Jovanović-Simić N., Petrović-Lazić M. 2017. *Govor i glas*. Foča: Medicinski fakultet.
- Goldman-Eisler F. 1968. *Psycholinguistics: Experiments in Spontaneous Speech*. Academic Press

Hewstone M., Stroebe W. 2003. *Socijalna psihologija: europske perspektive*. Jastrebarsko: Naklada Slap

Marković S., Bulut T. 2017. Attractiveness of the female body: Preference for the average or the supernormal?. *Psihologija*, **50** (3): 403.

Naumann L. P., Vazire S., Rentfrow P. J., Gosling S. D. 2009. Personality judgments based on physical appearance. *Personality and Social Psychology Bulletin*, **35** (12): 1661.

Patzer G. L. 1985. *The physical attractiveness phenomena*. New York: Plenum Press

Rot N. 1994. *Osnovi socijalne psihologije*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva

Smith B. L., Brown B. L., Strong W. J., Rencher A. C. 1975. Effects of speech rate on personality perception. *Language & Speech*, **18**: 145.

Vasić S. 1990. *Kultura govorne komunikacije*. Beograd: Institut za pedagoška istraživanja

web 1: <https://voyager.jpl.nasa.gov/>

web 2: <https://www.audacityteam.org/>

Anja Despotović

Influence of Female Speech Characteristics on the Perception of Attractiveness

The aim of this research was to find out if the values of the characteristics of female speech (pitch, tempo and intensity) which are attributed to attractive individuals differ from those attributed to average individuals, as well as if there are gender differences in attractiveness attribution. Relying on previous research of physical appearance effects on attractiveness, we set two concur-

rent hypotheses: (1) *supernormal*: more extreme speech values would be attributed to an attractive person; (2) *average*: average speech values would be attributed to an attractive person. The sample consisted of 20 students of Petnica Science Center, of which 10 female and 10 male. Four audio recordings of female speech from Voyager Golden Record database, were chosen as stimuli, in languages it was assumed that the respondents do not understand. The initial values of stimuli characteristics were modified randomly for each respondent in the Audacity program. Each respondent listened to each stimulus twice, in a random order. Their task was to modify the said characteristics in a way that the final recording sounded as if it belonged, in their opinion, to an average or attractive adult female person. Multivariate analysis of variance for repeated measurements has shown that the main effect of attractiveness assessment is statistically significant ($F(3, 16) = 9.26, p = 0.001, \eta^2 = 0.64$). A significant effect of pitch has been obtained ($F(1, 18) = 7.91, p = 0.012, \eta^2 = 0.30$), i.e. it was shown that a higher pitched voice is attributed to attractive women. The effect of tempo is also significant ($F(1, 18) = 21.6, p = 0.000, \eta^2 = 0.54$), i.e. faster speech is attributed to attractive individuals, whereas the effect of intensity is not significant ($F(1, 18) = 1.91, p = 0.18, \eta^2 = 0.10$). The effect of sex is observed only with voice pitch: male respondents, more than female, choose higher values of pitch both for average and attractive women ($F(1, 18) = 5.26, p = 0.034, \eta^2 = 0.23$). These results confirm the supernormal hypothesis in the context of pitch and tempo. Regarding the voice pitch, more feminine values are generally perceived as more attractive, and also men prefer more feminine values compared to women. When it comes to the tempo of female speech, both men and women perceive faster as more attractive, which can be related to findings that faster speech is attributed to cognitively more competent individuals. 