

Izvorni znanstveni članak
UDK 811.111'342.42:811.163.42:81'246.2
Primljen 30. 10. 2000.
Prihvaćen 16. 11. 2000.

*Damir Horga**

Filozofski fakultet, Zagreb

ENGLESKI ASPIRIRANI ZATVORNICI U DODIRU S HRVATSKIM

Dodir dvaju jezika, u ovom slučaju hrvatskog i engleskog, promatra se na primjeru engleskih aspiriranih zatvornika /p/, /t/ i /k/. Dodir se promatra u psiholingvističkom smislu, odnosno kada govornici kojima je materinski jezik hrvatski izgovaraju engleske aspirirane suglasnike. Napravljena je analiza nekih vremenskih parametara promatranih glasnika za skupinu studenata koji vladaju engleskim na razini srednjoškolskog, odnosno fakultetskog znanja, a materinski im je hrvatski (HE). Rezultati su uspoređeni s izgovorom tih glasova kada ih u engleskom izgovaraju izvorni govornici engleskoga (EN), a u hrvatskom izvorni govornici hrvatskoga (HR). Dobivene su statistički značajne razlike u trajanju okluzije koja je za skupinu HE dulja nego za govornike EN prosječno za 30 ms ili 31%, te za vrijeme uključivanja glasa (VUG) koje je za skupinu HE kraće 23 ms ili 30% nego za govornike engleskog (EN). Rezultati se objašnjavaju razlikama fonoloških sustava hrvatskog i engleskog jezika, različitim artikulacijskim karakteristikama pojedinih glasnika i mogućim perceptivnim ograničenjima u prihvatanju glasnika tuđeg jezika.

Ključne riječi: strani akcent, engleski jezik, hrvatski jezik, aspiriranost, vrijeme uključivanja glasa (VUG), zatvornici

UVOD

Strani akcent

Dva se jezika mogu naći u dodiru u različitim psiho-, etno-, sociolingvističkim i komunikacijskim uvjetima. Ako se jezik definira kao neki konačan broj jezičnih oblika i točno određenih mogućnosti njihova kombiniranja u govoru, onda se prilikom dodira dvaju jezika ta strukturalna stabilnost jezika koleba, jer jezik izvor djeluje da se u jeziku cilju pojavljuju novi elementi koji na neki način djeluju na postojeću strukturu. U višenacionalnim državama službeni ili većinski jezik utječe na manjinske jezike. Engleski kao "lingua franca" današnje civilizacije nudi svoje jezične elemente mnogobrojnim drugim jezicima s kojima dolazi u dodir (Filipović, 1986). Dakako da ostaje otvorena mogućnost i obrnutog smjera utjecaja, tj. "manje" jezične zajednice na veću. Prevoditelji i tumači, znajući jezik izvor i jezik cilj, svojom

* Damir Horga, Filozofski fakultet, Odsjek za fonetiku, I. Lučića 3, 10000 Zagreb; telefon: (01) 6120098; fax: (01) 6156879; e-mail: damir.horga@ffzg.hr

mentalnom aktivnošću nastoje uspostaviti odnos adekvatnosti između izvorne i prevedene obavijesti, povezujući ih u svojoj svijesti. Dodiri se jezika mogu ostvarivati u njihovim različitim realizacijama: u govorenoj i u pisanoj. Praktički se beskonačan broj kombinacija jezika koji mogu doći u dodir uspostavlja u psiholingvističkoj stvarnosti bilingvalnih govornika (u najširem smislu pojma) gdje se dodiruju prvi (materinski) i drugi (strani) jezik. Dodiri dvaju jezika u psiholingvističkoj stvarnosti govornika nekog stranog jezika rađaju na fonetskom planu jedan novi sustav izgovora koji se obično naziva strani akcent. Na fonetskom planu strani se akcent zadržava i kod govornika koji u visokom stupnju vladaju stranim jezikom te ih najčešće on, prije nego gramatika i leksik, odaje kao strance. I ne samo kao strance nego kao strance određenog materinskog jezika (Desnica-Žerjavić, 1998; 2000). Upravo je ta psiholingvistička konfrontacija dvaju jezika (hrvatskog i engleskog) na primjeru usvajanja engleskih aspiriranih bezvučnih okluziva u govornika kojima je materinski jezik hrvatski tema ovoga rada.

U istraživanjima govorne percepcije općenito postavlja se pitanje što su distalni krajnji objekti fonetske percepcije. Naime, perceptivni se proces promatra kao djelovanje proksimalnog i strukturiranog medija na osjete. Percepcijom se stvara znanje o udaljenom predmetu tako da se otkrivaju i razlikuju svojstva proksimalne stimulacije (Remez, 1994). Tri su moguća odgovora na pitanje što su krajnji distalni objekti govorne percepcije. Jedna je mogućnost da u govornom zvuku slušatelj otkriva geste govornih organa koji su proizveli neki zvuk. Druga teorija smatra da je sam govorni zvuk objekt percepcije te da u procesu govorne percepcije nije nužno njegovo povezivanje s govornim pokretima. I konačno, u trećoj su varijanti distalni objekti govorne percepcije lingvističke namjere govornika koje pokreću govorne organe pa su govorni pokreti samo posredni medij, kao što je to i govorni zvuk, krajnjih lingvističkih namjera govornika i zapravo su one distalni objekt govorne percepcije. Ako se radi o percepciji glasnika stranog jezika, postavljaju se zanimljiva pitanja kako na percepciju djeluje nepoznavanje jezičnog sustava ili sustava govornih pokreta, dakle distalnih lingvističkih namjera govornika i da li slušatelj tada ugrađuje u perceptivni proces onaj jezično/fonetski sustav materinskog jezika koji poznaje umjesto nepoznatog stranog jezika.

Rezultat dodira dvaju jezika ili njihova interferencija ovisi o karakteristikama obaju jezičnih sustava s jedne strane i o perceptivno-izgovornim navikama govornika koje su također određene u velikoj mjeri tim karakteristikama s druge strane. Još je Trubeckoj (1949) smatrao materinski jezik "sitom" kroz koje neke osobine stranog jezika prolaze, pa ih učenik može percipirati i naučiti, dok neke druge ne prolaze te ih učenik ne može naučiti. Naime, kada učenik jedanput ovlada fonološkim sustavom materinskog jezika, on postaje neosjetljiv za ona svojstva stranog jezika koja su fonološki nevažna sa stajališta materinskog jezika. Učenje stranog jezika poslije kritičnog razdoblja pojačava kod učenika strani akcent, što se objašnjava gubitkom neurolingvističke plastičnosti nakon tog uzrasta. Ti su pogledi u skladu s teorijom forme prema kojoj se čvrsto strukturirani perceptivni oblici ili mentalne predodžbe, a fonemi materinskog jezika to jesu, teško razbijaju i ne dopuštaju percepciju novih oblika, kao što su to fonemi stranog jezika. Na istim je pozicijama i Flegeov (1991) Speech Learning Model učenja stranog jezika, prema kojem učenici neke razlike između prvog i drugog jezika smatraju s fonetskog stajališta irelevantnima pa ih to sprečava da formiraju nove fonološke kategorije. Ipak, nove će se fonološke kategorije formirati kada fonem stranog jezika bude dovoljno različit od najslbližijih fonema materinskoga. Zato neke metode korekcije izgovora u stranom jeziku polaze od isticanja karakterističnih obilježja (npr. frekvencijskih) glasnika putem akustičkog filtriranja (Guberina, 1999; Horga, 1974). Općenito, materinski jezik i strani jezik koji su u dodiru u perceptivno-artikulacijskoj reprezentaciji učenika koji uči drugi jezik rađaju nov jezični sustav koji se može opisati kao rezultanta dvaju jezika u dodiru i koji se razlikuje od strukture drugog jezika sistemom grešaka koji generira materinski jezik. Taj se sustav naziva međujezik (Selinker, 1972; Corder, 1973). Važno je pitanje odnosa percepcije i izgovora u

drugom jeziku u tzv. kasnih bilingvalnih govornika. Neki autori smatraju da je loša percepcija glavni razlog i loše artikulacije (Guberina, 1967), a to znači da postoji pozitivna korelacija između percepcije i izgovora (Flege, 1999), dok neki misle da perceptivne poteškoće mogu ostati i onda kada su govornici dobro usvojili izgovor stranih glasnika (Strange, 1995).

Strani se akcent obično definira kao nemogućnost govornika stranog jezika da ovlada fonetskim sustavom tog jezika. Osim razlika u fonetskim sustavima materinskog i stranog jezika i perceptivno-artikulacijskim ograničenjima govornika, važan smjer istraživanja u tom području jesu sociolingvistička istraživanja, koja razloge čvrstoće stranog akcenta pronalaze u identifikacijskoj funkciji jezika i motivaciji govornika stranog jezika da se socijalno, kulturološki i emocionalno identificira s govornicima stranog jezika. "Poistovjećivanje je temeljni komunikacijski poriv. Primalac se poistovjećuje s onim što pošiljalac jest (ekspresivna funkcija), s onim što on hoće (impresivna funkcija) i s onim što on zna, tj. s onim s čime se sam pošiljalac već prije bio poistovjetio (denotativna funkcija)" (Škarić, 1991:81). Jezik i izgovor su znakovi kojima se obilježava pripadnost istoj zajednici, jezičnoj, zavičajnoj, socijalnoj ili profesionalnoj skupini.

Primjeri različitog stupnja socijalne pa onda i jezične integracije različitih imigracijskih skupina, kao što je slaba integriranost u američko društvo i jezičnu zajednicu latinohispanskih s jedne strane i dobra integriranost njemačkih i norveških govornika s druge strane, to dokazuju. Sljedeći razlog stranog akcenta koji ima dosta zajedničkog s njegovim tumačenjem kao nastojanjem govornika da percipira i reproducira samo fonološki pertinentna svojstva stranog govora, a da zanemaruje svojstva koja imaju fonetsku prirodu, jest tumačenje prema kojem se neka fonetska svojstva stranoga govora percipiraju kao individualne karakteristike govornika a ne kao kolektivna svojstva nekog jezika. Sociolingvističkim istraživanjima stavova o jezicima ustanovljeno je da neke neutralne fonetske karakteristike jezika govornici drugog jezika mogu percipirati kao odmak od neutralnog, kao afektivnu obojenost i kao posebne intelektualne, kognitivne ili socijalne karakteristike govornika. Desnica-Žerjavić (1998) provela je istraživanje u kojem je 50 novoupisanih studenata francuskog jezika i književnosti na Filozofskom fakultetu u Zagrebu, kojima je materinski jezik hrvatski, ocijenilo jednoga govornika standardnog francuskog i jednoga govornika standardnog engleskog jezika. Istu su procjenu učinili i izvorni govornici francuskoga za francuskoga govornika i izvorni govornici engleskoga za engleskoga govornika. Ocjenjivanje je provedeno tako da su ocjenjivači slušali magnetofonsku snimku čitanog teksta na francuskom ili engleskom jeziku te su svakom od dvojice govornika pridružili ocjenu (od 1 do 7) na dvije skale atributa: jednoj koja pokriva javnu sferu (npr. školovan, pametan, uspješan itd.) i drugoj koja pokriva privatnu sferu (npr. iskren, prirodan, dostojanstven itd.). Rezultati su pokazali da stranci i govornici materinskog jezika na različite načine ocjenjuju govornike a razlike postoje i u atributima koji definiraju javnu sferu (društveni status govornika) i privatnu sferu (osobnost govornika). Iz tih rezultata se zaključuje i o različitom stupnju integracijske motiviranosti naših studenata za usvajanje fonetske strane francuskog jezika.

Zatvorni suglasnici

Škarić (1991) zatvorne suglasnike svrstava u kategoriju pravih prekidnih suglasnika kod kojih se potpuno prekida središnji govorni prolaz. Oni se razlikuju od druge dvije skupine pravih prekidnih suglasnika (polupregradnih ili afrikata i treptajnih ili vibranata) time što imaju brzu fazu pripreme, relativno dugačku i čvrstu fazu držanja te brzu fazu opuštanja s intenzivnom ekspiracijskom zračnom strujom. Međusobne se razlike zatvornika temelje na njihovom različitom temeljnom mjestu izgovora, razlikama u funkciji larinksa, mehanizmima koji osiguravaju zračnu struju i izgovornim pokretima u fazama pripreme i opuštanja. Također, mogu se razlikovati s obzirom na napetost izgovora i duljinu. Navedeni parametri mogu međusobno razlikovati zatvornike u jednom jeziku kao i zatvornike između različitih jezika.

Ako se usporede hrvatski i engleski zatvornici, svaki jezik ima po šest fonemskih zatvornika i po jedan nefonemski zatvornik. Taj nefonemski suglasnik je grkljanski zatvornik /ʔ/ koji ima prozodijsku ili fonotaktičku funkciju. Engleski su i hrvatski zatvornici u nekim parametrima slični a u nekima se znatnije razlikuju.

Prema temeljnom izgovornome mjestu (uključujući i dio jezika koji stvara zatvor) dva se para mogu označiti kao slični: dvousnjeni /p/ i /b/ te mekonepčani /k/ i /g/, dok se treći par /t/ i /d/ može označiti kao različit. Naime, dok su oni u hrvatskom zubni i vrhojezični, u engleskom su nadzubni i također vrhojezični ali blizu retrofleksnih.

Što se tiče laringalne funkcije, zatvornici se obično klasificiraju u kategorije zvučnih i bezvučnih ovisno o tome da li za vrijeme okluzije glasnice vibriraju ili ne vibriraju, dakle proizvodi li se larigalni ton ili ga nema. Ako glasnice vibriraju, onda je cijeli grkljanski prolaz zatvoren tako da vokalne hrskavice ostaju priljubljene a glasnice vibriraju. Bezvučna se pozicija ostvaruje na dva načina. Tako da je grkljanski prolaz dovoljno širok te zračna struja prolazi kroza nj ne pokrećući glasnice na vibriranje. Glasnice neće vibrirati niti onda kada se čvrsto međusobno priljube i tvore grkljansku okluziju bilo da je ona potpuna kao kod grkljanskog okluziva /ʔ/ ili je djelomična jer ostaje otvoren prolaz između vokalnih hrskavica kao što je slučaj kod intenzivnog šapta. Vibriranje glasnica ovisi i o intenzitetu subglotičkog i supraglotičkog pritiska. Tako glasnice, iako u položaju za vibriranje, neće vibrirati onda kada je subglotički pritisak premali a niti kada je supraglotički pritisak previsok, viši od subglotičkog, jer se usna šupljina ispunila iz pluća istisnutim zrakom. Jedan od laringalnih parametara koji određuju karakter zatvornika je vrijeme uključivanja glasa (VUG) ili internacionalno prihvaćen engleski termin *voice onset time* (VOT), o kojem ćemo raspraviti poslije, jer, osim uključivanja glasnica, ovisi i o parametru zračne struje. Po kriteriju zvučnosti hrvatski se zatvornici svrstavaju u dvije jasne kategorije: zvučni /b/, /d/ i /g/ i bezvučni /p/, /t/ i /k/, jer je kod zvučnih faza držanja, tj. zatvora u cijelom svojem trajanju zvučna, a kod bezvučnih je bezvučna. Kod engleskih zatvornika zatvor je za one koji se svrstavaju u zvučne /b/, /d/ i /g/ tek u završnoj fazi zvučan dok mu je početak bezvučan, a kod onih koji se svrstavaju u bezvučne je kao i u hrvatskom u cijelom trajanju bezvučan.

Jedan od parametara funkcioniranja glasnica u zatvornika jeste brzina isključivanja laringalnog tona ako se bezvučni okluziv nađe iza zvučnoga glasnika. Taj bi se parametar mogao nazvati vrijeme isključivanje glasa (VIG), a označavao bi vrijeme između početka oralne okluzije bezvučnog zatvornika i potpunog prestanka laringalnog tona prethodnog zvučnoga glasnika. Taj parametar ovisi o brzini mišićne aktivnosti kojom glotis prelazi iz vibratorne aktivnosti u položaj otvorenosti kao i o aerodinamičkim faktorima u glotisu. Nisu poznati eksperimentalni podaci o VIG-u za engleske i hrvatske zatvornike i postoji li u tome razlika među njima.

VUG se definira kao vremenski razmak između početka otvaranja zatvornika i pojave laringalnog intenzivnog tona sljedećeg glasnika. Inicijalno su Lisker i Abramson (1964) razmatrali VUG za početnu poziciju zatvornika u izričaju. Tako, prema toj definiciji VUG-a, uključivanje glasnica može započeti u trenutku kidanja oralne okluzije i tada je VUG nula, ili uključivanje glasnica može započeti prije kidanja okluzije, kao što je to kod zvučnih zatvornika, i tada VUG ima negativne vrijednosti i, konačno, glasnice se mogu uključiti nakon početka kidanja oralne okluzije i tada je VUG pozitivan. Abramson i Lisker su tako ustanovili da je za američki engleski, ako se radi o suglasnicima /b/, /d/ i /g/, VUG najčešće nula, tj. vibriranje glasnica započinje istodobno s kidanjem oralne okluzije, ili s malim zaostatkom od oko 10 ms, a kod nekih govornika VUG ima negativnu vrijednost, tj. vibriranje glasnica započinje prije kidanja okluzije. Bezvučni okluzivi na početku izričaja imaju relativno dugačak pozitivan VUG od 30 – 40 ms. U definiciji VUG-a postoje različitosti kod različitih autora. Bakran definira VUG kao dio trajanja okluziva od eksplozije (otvaranja pregrade) do početka foniranja sljedećeg vokala. Tako se prema toj definiciji VUG mjeri u istom smjeru za zvučne i bezvučne

zatvornike i uglavnom odgovara trajanju eksplozije zatvornika. Opravdanje za takvu definiciju VUG-a može se naći u činjenici da se unatoč neprekinutom vibriranju glasnica u zvučnih zatvornika na prijelazu od zvučne okluzije u vokal, uočava poremećaj u periodičnosti laringalnog tona u trenutku eksplozije zbog aerodinamičkih promjena u odnosu subglotičkog i supraglotičkog tlaka. Hrvatski bezvučni zatvornici u odnosu na engleski jezik imaju prema Bakranu (1996) relativno kratak pozitivan VUG /p/ = 15,3, /t/ = 19,1 i /k/ = 25,5 ms, dok su zvučni okluzivi za prosječno 6 ms kraći i njihov VUG iznosi /b/ = 10,2, /d/ = 12,1 i /g/ = 19,3 ms. Uz ove podatke valja napomenuti dvije činjenice. Prvo, u hrvatskom zvučni zatvornici imaju negativan VUG, što znači da je njihova okluzija zvučna, pa Bakranovi podaci za zvučne okluzive imaju pozitivnu vrijednost jer je VUG interpretiran kao trajanje od trenutka kidanja okluzije do prvog vokalskog laringalnog impulsa, dakle VUG je ustvari faza opuštanja okluziva. I drugo, razlika VUG-a između zvučnih i bezvučnih okluziva od svega 6 ms odnosi se samo na razliku u eksploziji dok bi ona bila znatno veća kada bi se uključila i okluzija. Ipak, općenito je VUG dulji za bezvučne nego za zvučne zatvornike. Dakako, postoje razlike u VUG-u za zatvornike u različitim jezicima. VUG je jedno od važnih obilježja za razlikovanje zatvornika. Kao što se vidi iz primjera hrvatskog i engleskog, vrijednosti VUG-a mogu biti različite za različite jezike i mogu imati različitu fonološku funkciju. Tako je poznato da u tajlandskom jeziku postoje tri stupnja duljine VUG-a s fonološkom funkcijom: sa zvučnošću prije otvaranja pregrade, te s kratkim i s dugačkim trajanjem nakon otvaranja okluzije VUG-a.

Istraživanja percepcije sintetiziranih okluziva kod kojih se sistematično mijenjao VUG pokazala su da je percepcija glasnika organizirana kategorijalno te da je 20 ms granična vrijednost VUG-a, koja je nužna da se zatvornici kategoriziraju u skupinu zvučnih ili bezvučnih. Proizlazi da je obilježje zvučnosti inherentno strukturirano u okvirima 20 ms, što je određeno i artikulacijskim i perceptivnim mogućnostima ljudskoga govornog mehanizma. Izgovorni mehanizmi su relativno samostalni u odnosu na fonacijske, tj. oblikovanje izgovornog prolaza iznad grkljana i uključivanje grkljana relativno su neovisni s obzirom na vremensku organizaciju. Tako govornici mogu slobodno regulirati vremensku organizaciju tih dvaju govornih mehanizama. Izgleda da je artikulacijska granica od 20 ms, koja je dovoljna za razlikovanje glasovnih kategorija određena minimalnom rezolucijom slušnog govornog sustava. Da je ta vrijednost od 20 ms urođeno ograničenje ljudskoga govornog aparata, pokazuju i pokusi s jednomjesečnim bebama, koje su mogle razlikovati sintetizirane stimuluse zvučnih i bezvučnih okluziva kod kojih je razlika u VUG-u iznosila barem 20 ms (Eimas i sur., 1971, prema Lieberman i Blumstein, 1988). Pretpostavka je da djeca u toj dobi nisu još mogla razviti navedene perceptivne mehanizme na osnovi svojeg jezično-govornog iskustva, nego da su ti potencijali urođeni. Druga su istraživanja pokazala da iste granične osjetljivosti slušnih mehanizama za razlikovanje zatvornika djeluju i kod činčila, što pokazuje zajedničku evolucijsku osnovicu čovjeka i životinjskih sisavaca (Kuhl i Miller, 1971, prema Lieberman i Blumstein, 1988).

Aspiracija je sljedeći parametar koji može razlikovati zatvornike. Na razini grkljana aspiracija pretpostavlja širi međugrkljanski prolaz nego za neaspirirane bezvučne suglasnike. Ali aspiracija također pretpostavlja i specifičnu vremensku usklađenost laringalnog položaja i oralnih artikulatora. Škarić (1991) aspiriranost povezuje s dodatnim izgovornim mjestom koje definira kao svako sužavanje govornog prolaza koje je manje od temeljnog. Ako se dodatno izgovorno mjesto ostvaruje na grkljanu, glasniku se dodaje h-sastavnica i on postaje aspiriran. Engleski bezvučni zatvornici su aspirirani za razliku od hrvatskih. Usklađenost grkljanske i oralne artikulacije kod aspiriranih glasnika očituje se u produženom prasku aspiriranih glasnika. Razlika između aspiriranih i neaspiriranih bezvučnih okluziva vidi se i u odnosima pojedinih faza glotalne i oralne okluzije odnosno otvora. Kod neaspiriranih bezvučnih okluziva glotalno otvaranje započinje u trenutku početka oralne okluzije i doseže

maksimum u polovici oralne okluzije, a zatim započinje zatvaranje glotalne okluzije te su glasnice u času oralnog otvaranja već u vibratornoj poziciji. Kod aspiriranih glasnika glotalno otvaranje također započinje u času oralne okluzije ali maksimum doseže tek u času oralne eksplozije i tek nakon toga se glasnice vraćaju u vibratornu poziciju. Dakako i stupanj otvaranja glotisa kod aspiriranih okluziva je veći nego kod neaspiriranih. Ta veća otvorenost glotisa je tako jedan od kriterija definiranja aspiriranosti na fonetskoj razini. S druge strane aspiriranost se definira kao bezvučni period nakon otvaranja oralne pregrade a prije započinjanja vibriranja glasnica za sljedeći glasnik. U tom slučaju zvučni se zatvornici ne bi mogli razlikovati po aspiriranosti jer kod njih nema prekida zvučnosti nakon kidanja pregrade. Zato Ladefoged i Maddieson (1996) definiraju aspiraciju kao period poslije otvaranja okluzije i prije započinjanja normalnog vibriranja glasnica (ili početka drugog segmenta ili prije kraja izričaja) u kojem je grkljanski prolaz značajno širi nego što je kod normalno zvučnih glasnika.

Subglotički i intraoralni pritisak zračne struje veći je za aspirirane nego za neaspirirane glasnike. Nemamo podataka o usporedbi hrvatskih i engleskih zatvornika u tim parametrima.

Odnosi trajanja okluzije i eksplozije različiti su za aspirirane i neaspirirane glasnike. Za aspirirane je glasnike karakteristično kraće trajanje okluzije ali dulje trajanje eksplozije u usporedbi s neaspiriranim okluzivima.

Razlika između aspiriranih i neaspiriranih okluziva može se promatrati i sa stajališta napetosti. Naime, razlika između zvučnih i bezvučnih okluziva u engleskom jeziku promatra se kao razlika između labavih i napetih, lenis i fortis. Tako se obilježje napetosti isticalo kao primarno razlikovno obilježje a zvučnost kao sekundarno. Da postoje razlike u napetosti zvučnih i bezvučnih, potvrđeno je eksperimentalno elektromiografskim mjerenjem mišićne aktivnosti, brzine artikulacijskog pokreta organa koji čine zatvor, veličine palatografskog otiska okluzije i trajanja okluzije. U hrvatskom je razlika u zvučnosti primarno obilježje dok je napetost sekundarno. I opet nam komparativni mjerni podaci nisu dostupni ali sa stajališta napetosti mogli bismo hrvatske neaspirirane zatvornike u odnosu na engleske aspirirane okarakterizirati kao napetije.

PROBLEM I METODA

U istraživačkom dijelu ovog rada promatrano je kako govornici kojima je materinski jezik hrvatski, a vladaju engleskim, ostvaruju VUG i okluziju u izgovoru engleskih bezvučnih zatvornika /p/, /t/ i /k/. Postavljena je hipoteza da će se hrvatski govornici tek približiti pravim vrijednostima izvornih govornika engleskog, ali da neće ostvariti primjerene vrijednosti promatranih parametara.

Govorni materijal

Govorni se uzorak sastojao od tri dijela. Vrijednosti za engleske glasnike u izgovoru izvornih govornika engleskog jezika određene su na materijalu jedne emisije vijesti BBC-a iz koje su slučajnim odabirom izdvojeni promatrani zatvornici. Odabrano je pedesetak slučajeva za svaki glasnik. Odabrano je desetak govornika i to tako da budu ravnomjerno zastupljeni čitani i govorni uzorci. Na isti su način odabrani i hrvatski zatvornici iz jedne emisije vijesti HRT-a. Treći su govorni uzorak činili govornici engleskog jezika kojima je materinski jezik hrvatski. Oni su u studijskim uvjetima opisali jednu sliku (1 minuta govorenja) i pročitali kraći tekst (oko 30 sekundi) što je snimljeno na mini disk. I u tom su uzorku bili zastupljeni podjednako čitani i govorni uzorci.

U ovakvom slučajnom uzorku nisu kontrolirani neki elementi koji sigurno mogu djelovati na trajanje promatranih varijabli, kao što su položaj zatvornika u rečenici, riječi i slogu, položaj u odnosu na naglasak i tempo (rečenični i leksički), položaj s obzirom na glasničko okruženje

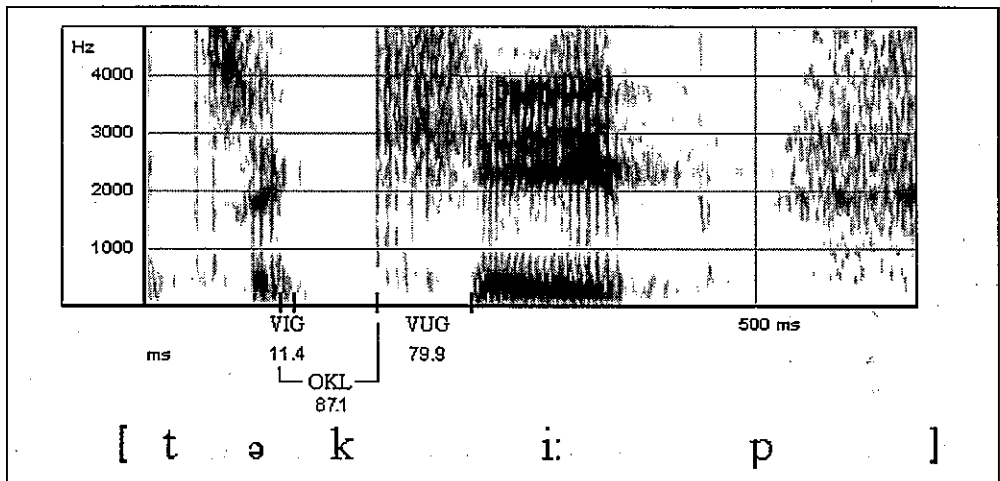
i sl. (Klatt, 1976). Međutim, dovoljno veliki uzorak glasnika, vjerujemo, neutralizirao je utjecaj spomenutih varijabli.

Skupine izvornih govornika odabrane su tako da nisu imale auditivno uočljivih govornih poremećaja, što je bilo očekivano, jer su to bili profesionalni voditelji ili reporteri televizijskih emisija. Skupinu govornika kojima je materinski jezik hrvatski, a govore engleski, činili su studenti fonetike na Filozofskom fakultetu u Zagrebu od kojih su neki ujedno bili i studenti engleskog jezika, tako da je ta skupina bila sastavljena od govornika koji su vladali engleskim jezikom u rasponu od srednjoškolskog do fakultetskog poznavanja jezika.

Mjerenje trajanja i obrada podataka

Trajanje okluzije i eksplozije mjereno je u takvim položajima zatvornika u kojima su se jasno mogle razgraničiti točke početka i završetka okluzije i eksplozije. Ako je zatvornik bio u početnom položaju u riječi, mogao je ući u uzorak kada između njega i završetka prethodne riječi nije bilo stanke ili ako se nalazio iza proklitike, te je zapravo bio u medijalnom položaju fonetske riječi.

Mjerenje je provedeno na prikazima valnog oblika i spektrograma govornih signala uz auditivnu kontrolu pomoću kompjutorskog programa za analizu govora PCquirer (slika 1).



Slika 1. Mjerenje trajanja vremenskih parametara bezvučnih okluziva (u ms).

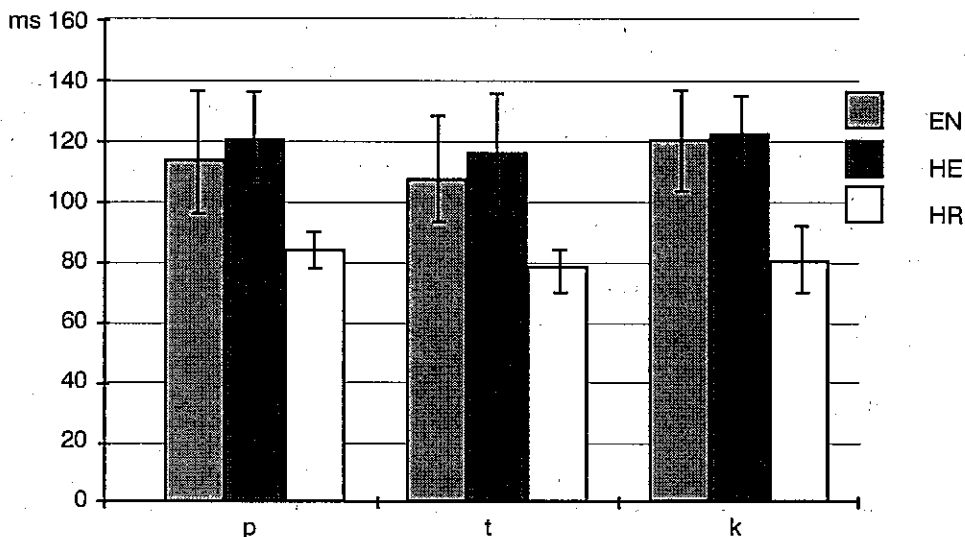
Izračunata je osnovna statistika, a razlike aritmetičkih sredina testirane su t-testom.

REZULTATI I RASPRAVA

Ukupno trajanje bezvučnih zatvornika

Ukupno trajanje zatvornika prikazano je na slici 2. Značajnosti razlika aritmetičkih sredina ukupnog trajanja promatranih skupina prikazane su u tablici 1.

Ispitanici su postigli sljedeće prosječne vrijednosti i odgovarajuće standardne devijacije za pojedine zatvornike izražene u milisekundama. Za zatvornike /p/: m = 112,3; s = 39,5 (EN); m = 120,2; s = 25,1 (HE); m = 85,0; s = 13,7 (HR); zatvornike /t/: m = 109,5; s = 35,0 (EN); m = 114,4; s = 37,1 (HE); m = 78,0; s = 14,7 (HR); zatvornike /k/: m = 119,6; s = 31,8 (EN); m = 120,4; s = 23,1 (HE); m = 82,5; s = 19,4 (HR);



Slika 2. Aritmetičke sredine i standardne devijacije trajanja glasnika /p/, /t/ i /k/ za skupine EN, HE i HR.

Tablica 1. Razlike aritmetičkih sredina trajanja glasnika (d) /p/, /t/ i /k/ za skupine EN, HE i HR u ms i vrijednosti t-testa i značajnosti razlika.

	p			t			k		
	d	t	sig	d	t	sig	d	t	sig
EN – HE	-7,404	-1,142	0,259	-4,905	-0,770	0,445	-1,663	-0,329	0,743
EN – HR	27,306	4,302	0,000	30,602	5,340	0,000	37,073	6,859	0,000
HR – HE	35,164	8,794	0,000	37,423	6,776	0,000	37,554	8,659	0,000

Iz tih se rezultata može zaključiti da su hrvatski zatvornici znatno kraći od engleskih. Trajanja za hrvatske zatvornike su u ovom uzorku (HR): /p/ = 85 ms, /t/ = 78 ms, /k/ = 82 ms i u skladu su s rezultatima koje navodi Bakran (1996) za intervokalske položaje u povezanom govoru: /p/ = 85 ms, /t/ = 76 ms, /k/ = 81 ms. U konsonantskim skupina te su vrijednosti niže za desetak milisekundi. U našem uzorku zatvornici su se nalazili u obje pozicije pa bi se moglo očekivati da će njihove vrijednosti biti nešto niže, ali razlike su moguće i zbog različitog broja mjerenja za pojedine zatvornike i zbog razlike u uzorku koji Bakran samo definira kao povezani govor. Trajanje engleskih zatvornika dobiveno na ovom uzorku (EN) pokazuje znatno veće vrijednosti od hrvatskih zatvornika i te su razlike statistički značajne. Dobivena trajanja engleskih zatvornika bila su /p/ = 112 ms, /t/ = 110 ms i /k/ = 120 ms. Te su vrijednosti sukladne vrijednostima prema kojima su prosječna trajanja bezvučnih zatvornika koje navode drugi autori. Umeda (1977) navodi vrijednosti trajanja okluzija bezvučnih zatvornika u američkom engleskom /p/ = 89 ms, /t/ = 77 ms i /k/ = 69 ms, ali ne i ukupno trajanje. Međutim, on daje detaljne vrijednosti VUG-a (prema njemu aspiracije) za različite pozicije bezvučnih zatvornika. Iz tih se rezultata može pretpostaviti prosječno trajanje VUG-a za /p/ = 40 ms, /t/ = 50 ms i za /k/ = 60 ms pa se mogu dobiti ukupna trajanja bezvučnih engleskih zatvornika koja su desetak milisekundi dulja od trajanja dobivenih u našem istraživanju. Te su vrijednosti nešto manje

od vrijednosti koje navode Lisker i Abramson (1964). Razlike se opet mogu objasniti različitim uzorcima mjerenih zatvornika.

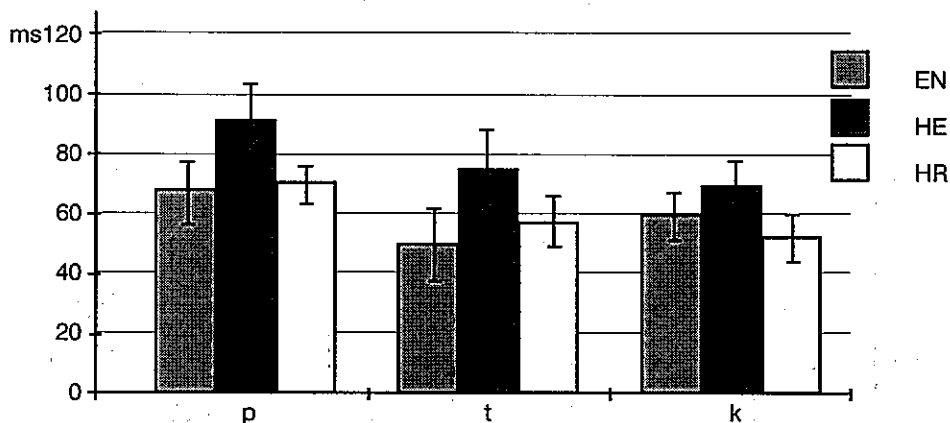
U izgovoru hrvatskih govornika engleskog jezika (HE) ukupna se trajanja približavaju vrijednostima koje ostvaruju izvorni engleski govornici, te u ukupnom trajanju razlika između ovih dviju skupina ispitanika nije statistički značajna. Ali značajne su razlike između skupine HR i drugih dviju skupina (EN i HE). To se duljenje u odnosu na hrvatske bezvučne zatvornike prvenstveno može objasniti nešto sporijim tempom izgovora studenata, ali i činjenicom da oni u manjoj mjeri ostvaruju povezivanje leksičkih riječi u veće izgovorne cjeline te je njihova prosječna fonetska riječ kraća od one koju ostvaruju izvorni govornici engleskoga. Iz odnosa trajanja okluzije i VUG-a vidljivo je da HE govornici ostvaruju ukupnu, za engleski prirodnu duljinu, prvenstveno na račun duljenja okluzije a manje na račun za engleski primjerenog trajanja VUG-a.

Trajanje okluzije

Rezultati trajanja okluzije glasnika /p/, /t/ i /k/ za promatrane skupine prikazani su na slici 3, a vrijednosti i značajnosti tih razlika u tablici 2.

Ispitanici su postigli sljedeće prosječne vrijednosti i odgovarajuće standardne devijacije za pojedine zatvornike izražene u milisekundama. Za zatvornik /p/: m = 67,8; s = 20,4 (EN); m = 93,3; s = 19,8 (HE); m = 68,8; s = 12,5 (HR); zatvornik /t/: m = 50,1; s = 20,7 (EN); m = 74,9; s = 28,5 (HE); m = 59,1; s = 12,5 (HR); zatvornik /k/: m = 60,0; s = 15,4 (EN); m = 70,3; s = 17,0 (HE); m = 52,9; s = 14,0 (HR).

Slika 3. Aritmetičke sredine i standardne devijacije trajanja okluzije glasnika /p/, /t/ i /k/ za skupine EN, HE i HR



Tablica 2. Razlike aritmetičkih sredina trajanja okluzije (d) glasnika /p/, /t/ i /k/ za skupine EN, HE i HR u ms i vrijednosti t-testa i značajnosti razlika

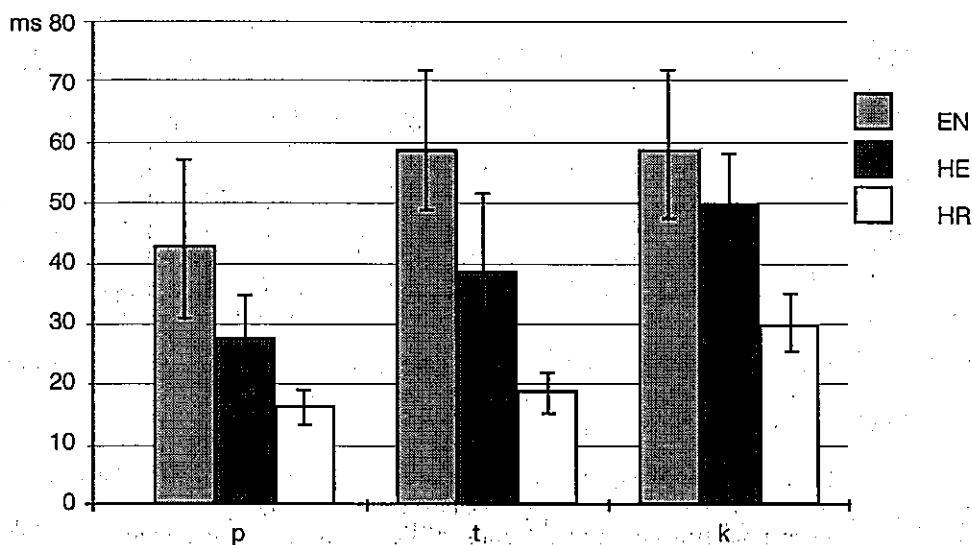
	p			t			k		
	d	t	sig	d	t	sig	d	t	sig
EN - HE	-23,866	-6,563	0,000	-24,726	-5,618	0,000	-10,389	-3,286	0,002
EN - HR	-1,046	-0,287	0,776	-8,800	-2,745	0,008	7,188	2,318	0,024
HR - HE	24,473	7,438	0,000	15,619	3,678	0,001	17,044	5,849	0,000

Trajanje okluzija bezvučnih zatvornika u engleskom i hrvatskom u našim je uzorcima (EN i HR) približno jednako. Za skupinu EN ono je /p/ = 67 ms, /t/ = 50 ms i /k/ = 60 ms a za skupinu HR /p/ = 69 ms, /t/ = 59 ms i /k/ = 53 ms. Ono je slično i rezultatima dobivenim u drugim istraživanjima. Za engleski se navode podaci o trajanju okluzije za medijalnu poziciju zatvornika u dvosložnim parariječima: /p/ = 96 ms, /t/ = 82 ms i /k/ = 72 ms te u čitanim rečenicama: /p/ = 69 ms, /t/ = 53 ms i /k/ = 60 ms (Stathopoulos i Weismar (1983) za prve vrijednosti te Byrd (1993) za druge prema Maddieson, 1997). Naši su rezultati usporedivi s rezultatima za čitane rečenice. Iako Bakran ne navodi vrijednosti za okluzije na temelju vrijednosti ukupnog trajanja i trajanja VUG-a, moguće je izračunati da je trajanje okluzija za hrvatske bezvučne zatvornike sljedeće: /p/ = 58 ms, /t/ = 45 ms i /k/ = 40 ms. Trajanje okluzija engleskih zatvornika u izgovoru hrvatskih govornika engleskog (HE), kao što je bilo rečeno, značajno je duže i od trajanja okluzije engleskih izvornih govornika i od okluzije hrvatskih bezvučnih zatvornika u izgovoru izvornih govornika hrvatskog i iznosi /p/ = 94 ms, /t/ = 74 ms i /k/ = 70 ms, što je 28%, 48% i 17% dulje od trajanja koje ostvaruju izvorni govornici EN. Moguće je objašnjenje tog produljenog trajanja okluzije u općem sporijem tempu govora ili u činjenici da općenito dulji izgovor engleskih bezvučnih zatvornika hrvatski govornici postižu prevelikim duljenjem okluzije, a na račun premalog duljenja VUG-a.

Trajanje VUG-a

Na glavno pitanje koje je postavljeno u ovom radu, tj. kako se ostvaruje aspiriranost engleskih bezvučnih zatvornika u izgovoru studenata kojima je materinski jezik hrvatski, odgovor je na slici 4 i tablici 4, a za značajnosti razlika u tablici 3.

Ispitanici su postigli sljedeće prosječne vrijednosti i odgovarajuće standardne devijacije za pojedine zatvornike izražene u milisekundama. Za zatvornik /p/: m = 44,5; s = 24,5 (EN); m = 26,9; s = 15,0 (HE); m = 16,2; s = 5,8 (HR); zatvornik /t/: m = 59,3; s = 23,0 (EN); m = 39,5; s = 23,0 (HE); m = 18,9; s = 5,7 (HR.); zatvornik /k/: m = 59,5; s = 24,9 (EN); m = 50,2; s = 15,5 (HE); m = 29,6; s = 8,9 (HR).



Slika 4. Aritmetičke sredine i standardne devijacije trajanja VUG-a glasnika /p/, /t/ i /k/ za skupine EN, HE i HR

Tablica 3. Razlike aritmetičkih sredina trajanja VUG-a (d) glasnika /p/, /t/ i /k/ za skupine EN, HE i HR u ms i vrijednosti t-testa i značajnosti razlika.

	p			t			k		
	d	t	sig	d	t	sig	d	t	sig
EN – HE	16,462	4,076	0,000	19,821	5,015	0,000	8,726	2,463	0,017
EN – HR	28,352	7,703	0,000	39,402	11,379	0,000	29,886	7,919	0,000
HR – HE	10,691	5,241	0,000	21,804	6,357	0,000	20,509	7,664	0,000

Tablica 4. Postotak trajanja VUG-a u odnosu na cjelokupno trajanje suglasnika za engleski izvornih govornika (EN), za engleski govornika kojima je materinski jezik hrvatski (HE) i za hrvatski izvornih govornika hrvatskog (HR).

	p	t	k
EN	39,0	120,0	98,0
HE	28,0	53,0	71,0
HR	23,0	33,0	55,0

Vrijednost VUG-a za izvorne govornike engleskoga dobivena u ovom istraživanju je: /p/ = 45 ms, /t/ = 59 ms i /k/ = 60 ms. To je u granicama koje se navode za engleske bezvučne okluzive između 50 i 80 ms. Abramson i Lisker (1964) ustanovili su za inicijalnu poziciju da je VUG 58 ms za /p/ i 80 ms za /k/. Vrijednosti trajanja VUG-a za hrvatske bezvučne okluzive /p/ = 16 ms, /t/ = 19 ms i /k/ = 30 ms sukladne su vrijednostima koje navodi Bakran (1996) za povezani govor /p/ – 15,3 ms, /t/ – 19,1 ms i /k/ – 25,2 ms. Rezultati ovog istraživanja za hrvatski i engleski pokazuju da je VUG bezvučnih okluziva u hrvatskom između 50 i 68% kraći nego u engleskom kada te jezike govore izvorni govornici, ili točnije: VUG je u hrvatskom kraći za /p/ 64%, za /t/ 68% a za /k/ 50% nego u engleskom. Kada govornici kojima je materinski jezik hrvatski govore engleski, oni ostvaruju VUG koji se približava vrijednostima izvornih govornika engleskoga, ali ih ne doseže jer ostaje kraći između 15% i 40% u odnosu na izvorne govornike engleskog, ili točnije: 40% za /p/, 35% za /t/ i samo 15% za /k/.

Da izvorni govornici hrvatskoga ne ostvaruju dovoljno dugi VUG kad izgovaraju engleske bezvučne okluzive vidljivo je i iz vrijednosti relativnog trajanja VUG-a u odnosu na ukupno trajanje suglasnika. Ti su odnosi prikazani u tablici 4 i pokazuju da je i relativno trajanje VUG-a za engleske bezvučne zatvornike u izgovoru izvornih hrvatskih govornika (HE) u odnosu na izvorne govornike engleskog kraće za /p/ za 11, za /t/ za 67 te za /k/ za 27 postotnih poena. Iako su se relativno dosta udaljili od vrijednosti VUG-a za hrvatski u izgovoru /t/ ostali su relativno dalje od izvorne engleske vrijednosti nego za suglasnike /p/ i /k/.

ZAKLJUČAK

Akustički rezultati istraživanja pokazali su da hrvatski govornici koji relativno dobro vladaju engleskim jezikom izgovaraju engleske bezvučne zatvornike pod utjecajem fonetsko/fonološkog sustava materinskog jezika. Odnosi dvaju sustava su višeparametrijski i ovise o tome koji se glasnici konfrontiraju.

Budući da su engleski bezvučni zatvornici /p/, /t/ i /k/ aspirirani te im je VUG znatno produžen u odnosu na hrvatske parnjake kao što se moglo očekivati, ostvarivanje aspiriranosti

engleskih zatvornika problem je za hrvatske govornike. Taj se problem očituje tako da, iako se ukupno trajanje promatranih EN i HE zatvornika ne razlikuje značajno, statistički se značajno razlikuju trajanja okluzije i VUG-a. Naime, u izgovoru HE govornika okluzija je značajno produžena u odnosu na izvorne govornike EN i to za 28% (27 ms) za /p/, za 48% (24 ms) za /t/ te 17% (10 ms) za /k/. Razlog tomu duljenju nije u inherentnim trajanjima okluzije u hrvatskim bezvučnim okluzivima jer se ona ne razlikuje značajno od okluzije engleskih okluziva, nego je mogući razlog ili općenito sporiji tempo govora HE govornika kad govore engleski ili mehanizam kojim se kompenzira prekratki VUG. Naime, iako HE govornici u izgovoru engleskih bezvučnih okluziva ostvaruju dulji VUG nego u hrvatskim bezvučnim okluzivima, on ne doseže vrijednosti svojstvene EN govornicima. Te su vrijednosti VUG-a kraće 40% (18 ms) za /p/, 35% (21 ms) za /t/ i 15% (10 ms) za /k/ u odnosu na VUG govornika EN.

Ovo istraživanje otvara niz pitanja koja bi se mogla istražiti u području ostvarivanja aspiriranosti, npr. utjecaj različitih vokala, slogovne pozicije glasnika ili nekih parametara prozodije riječi ili rečenice te razlika između pojedinih skupina govornika koji u različitoj mjeri vladaju engleskim jezikom.

REFERENCIJE

- Abramson, A. S. and Lisker, L. (1995). Voice timing for stop classification in conversational English. *Proceedings of the XIIIth International Congress of Phonetic Sciences* (ed. K. Elenius and P. Branderud) Vol. 4, 128–131.
- Bakran, J. (1996). *Zvučna slika hrvatskoga govora*. Zagreb: IBIS grafika.
- Corder, S. P. (1973). *Introducing Applied Linguistics*. London: Penguin.
- Desnica-Žerjavić, N. (2000). Procjena stupnja izraženosti stranog akcenta. *Govor XVII*, 1, 1–14.
- Desnica-Žerjavić, N. (1998). Klasifikacija fonetskih grešaka. *Govor XV*, 2, 71–101.
- Filipović, R. (1986). *Teorija jezika u kontaktu*. Zagreb: JAZU, Školska knjiga.
- Flège, J. E. (1999). The relations between L2 production and perception. *Proceedings of the XIVth International Congress of Phonetic Sciences* (eds. J. J. Ohala, Y. Hasegawa, M. Ohala, D. Granville and A. C. Bailey) Vol. 2, 1273–1276.
- Guberina, P. (1967). Audiovizualna-globalnostrukturalna metoda. *Govor I*, 2, 5–30.
- Guberina, P. (1999). Govor kao temelj svih organizacijskih struktura Zagrebačke fonetike. *Govor XVI*, 2, 101–115.
- Horga, D. (1974). Optimalna forma akustičkog kanala u učenju stranog jezika. *Strani jezici III*, 2, 85–91.
- Horga, D. (1994). Horvatsko-ruska interferencija (na material'e glasnyh). *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta* 2, 1 (2), 70–77.
- Klatt, D. H. (1976). Linguistic uses of segmental duration in English: Acoustic and perceptual evidence. *Journal of the Acoustical Society of America* 59, 5, 1208–1221.
- Ladefoged, P. and Maddieson, I. (1996). *The Sounds of the World's Languages*. Oxford (UK), Malden (Massachusetts): Blackwell Publishers.
- Lieberman, P. and Blumstein, S. (1988). *Speech Psychology, Speech Perception, and Acoustic Phonetics*. Cambridge: University Press.
- Lisker, L. and Abramson, A. S. (1964). A cross-language study of voicing in initial stops. *Word* 20, 384–422.
- Maddieson, I. (1997). Phonetic Universals. U W. J. Hardcastle and J. Laver (eds.) *The Handbook of Phonetic Sciences*, 619–639. Oxford (UK); Malden (Massachusetts): Blackwell Publishers.
- Remez, R. E. (1994). A Guide to Research on the Perception of Speech. U M.A. Gernsbacher (ed.), *Handbook of Psycholinguistics*, 145–172. Academic Press.
- Selinker, L. (1972). Interlanguage. *IRAL X*, 3, 209–230.

- Strange, W. (1995). Phonetics of Second-Language Acquisition: Past, Present, Future. *Proceedings of the XIIIth International Congress of Phonetic Sciences* (ed. K. Elenius and P. Branderud). Vol. 4, 76–83.
- Škarić, I. (1991). Fonetika hrvatskoga književnog jezika. U S. Babić, D. Brozović, M. Moguš, S. Pavešić, I. Škarić i S. Težak, *Povijesni pregled, glasovi i oblici hrvatskoga književnog jezika*, 61–371. Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Globus, Nakladni zavod.
- Trubetzkoy, N. S. (1949). *Principes de phonologie*. Paris.
- Umeda, N. (1977). Consonant duration in American English. *Journal of the Acoustical Society of America* 61, 3, 846–858

ENGLISH ASPIRATED STOPS IN CONTACT WITH CROATIAN

Summary

The contact between two languages, English and Croatian, is analyzed in the case of English aspirated stops /p/, /t/ and /k/. Contact is considered in the psycholinguistic sense of the phenomena regarding the temporal characteristics of English aspirated stops as pronounced by native speakers of Croatian. An analysis of these phonemes as pronounced by a group of Croatian speakers of English (HE) who have mastered English on the high school or university level of proficiency was performed. The results were compared with the characteristics of these sounds when they are pronounced by native English speakers (EN) and those of native Croatian speakers (HR) when pronouncing Croatian sounds /p/, /t/ and /k/. The statistically significant differences of the occlusion duration which was for 30 ms or 31% longer for HE speakers than for EN speakers, and of the VOT (voice onset time) which was for 23 ms or 30% shorter for HE speakers than for native speakers of English (EN) were achieved.

The differences are explained in terms of the difference between the sound systems of English and Croatian, difference in the articulation of the stops in two languages and in terms of the speaker's constraints in the perception of the foreign language sounds.

Keywords: foreign accent, English language, Croatian language, aspiration, voice onset time (VOT), stops

