

Struktura govorne fluentnosti

Damir Horga

Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet, Odsjek za fonetiku

Iako čovjek nastoji proizvesti idealan govor, složeni mehanizmi njegove proizvodnje (konceptualni, jezični i artikulacijski) djeluju tako da se u govoru pojavljuju različiti prekidi govora izraženi kao disfluentnosti (prazne stanke, pune stanke, krivi početak, ponavljanje, poštapalica, udasi i izdasi). U ovom je istraživanju 18 studenata fonetike na Filozofskom fakultetu u Zagrebu spontano 1 minutu govorilo o svojem djetinjstvu te je njihov snimljen govor analiziran i anotiran u programu Praat. Analiza je pokazala da se ispitanici mogu svrstati u dvije kategorije, spori i brzi, da je ta razlika statistički značajna (hi-kvadrat test $p = 0.00$) te da toj razlici najviše doprinose broj /hm/ pojava (spori 81 – brzi 48) i broj disfluentnosti (spori 352 – brzi 296), broj slogova u disfluentnom govoru (spori 352 – brzi 296), prosječno trajanje disfluentnog govora (spori 0.491 – brzi 0.445), tempo artikulacije (spori 5,38 slog/s – 6,04 slog/s). Neočekivano, nema razlike u prosječnom trajanju slogova poslije artikulacije /hm/ (spori 4,56 slog/s – brzi 4,47 slog/s). Istraživanje je pokazalo koje varijable utječu na strukturu fluentnosti u govoru te otvorilo neka pitanja za daljnja istraživanja ove karakteristike govora.

Ključne riječi: analiza govora, fonetika, fluentnost, tempo artikulacije

Though the speaker aims to produce ideal speech, the complex mechanisms of its production (conceptual, linguistic and articulatory) operate in such a way that different breaks of speech emerge expressed as disfluencies (empty pauses, full pauses, erroneous beginnings, repetitions, small words, inspirations and expirations). In this research 18 students of phonetics at the Faculty of Philosophy University of Zagreb spontaneously spoke about their childhood for one minute, and their speech was recorded, analyzed and annotated in speech program Praat. The analyses showed that the subjects can be classified in two categories; slow and fast and that the difference was statistically significant (chi-square test $p = 0,00$). The difference is realized by the number of used /hm/ (slow 81 – fast 48), number of disfluencies (slow 352 – fast 296), number of syllables in disfluent speech (slow 352 – fast 296), average duration of syllables in disfluent speech (slow 0.491 – fast 0.445s), and speech rate (slow 5,38 syl/s – fast 6,04 syl/s). The research showed that the speech after articulation of /hm/ is not becoming faster (slow 4,56 syl/s – fast 4.47 syl/s). Generally, the research showed which variables most affect the structure of fluency in speech and opened some questions for future research of this speech characteristic.

Keywords: speech analysis, phonetics, fluency, speech rate

1. Uvod

Govor je najučinkovitije čovjekovo komunikacijsko sredstvo. Vjerodostojnost te tvrdnje potvrđuje se statusom govora u njegovoj komunikacijskoj ulozi tijekom povijesti kao i u suvremenim komunikacijskim okolnostima. Jedna od prednosti govora jest da je on čovjeku uvijek dostupan i uvijek pri ruci. Dakako, moguće je zamisliti niz ograničenja uporabe govora koja umanjuju značaj tih kategoričkih tvrdnji, ali budući da su slučajevi u kojima drugačiji oblici komunikacije imaju prednost pred govorom dovoljno rijetki, oni ne mogu umanjiti istinitost tako određenog statusa govorenog jezika.

Čovjek vlada fiziološkim mehanizmima koji mu omogućuju proizvodnju i primanje obavijesti oblikovanih prirodnim jezikom i ostvarenih govorom. Dakako, osim ovih neposrednih fizioloških mogućnosti, za govornu realizaciju obavijesti nužna je prije svega konceptualna organizacija obavijesti koju čovjek želi prenijeti, a to znači i postojanje razvijenog središnjeg živčanog sustava koji oblikuje željene obavijesti. Međutim, uloga središnjih živčanih mehanizama nije samo u jezičnom formuliranju obavijesti, nego oni u konačnici upravljaju složenom motorikom govorne proizvodnje. Može se reći da je govorna proizvodnja jedna od najsloženijih motoričkih aktivnosti čovjeka. U proizvodnji fluentnog govora sudjeluje stotinjak mišića na tri razine govorne proizvodnje: respiratornoj, laringalnoj i artikulacijskoj (Levelt 1995). Taj složeni mehanizam proizvodnje govora zahtijeva vještu koordinaciju govornih pokreta unutar svake od navedenih razina, ali i među pojedinim razinama. Time se osigurava brzina govora od 15-ak fonema u sekundi, što je prosječna brzina govora primjerena kako proizvodnji tako i primanju govornih obavijesti (Škarić 2007).

Usklađenost brzine proizvodnje i primanja govora vidljiva je u lakoći i brzini kojom čovjek prima obavijesti oblikovane govorom. Čovjek raspolaže slušnim mogućnostima primanja zvučnih podražaja od 16 do 20.000 Hz te od 0 do 120 db. Unutar tog raspona, i to u njegovu središnjem dijelu, smještene su i govorne frekvencije i govorni intenziteti, što omogućuje lako primanje akustičkih govornih zvukova i njihovu obradu u primarnim akustičkim područjima i daljnje obrađivanje u drugim dijelovima centralnog živčanog sustava, što vodi do razumijevanja govora, tj. interpretacije smisla poruke koju je odaslao govornik.

Čovjek nastoji realizirati idealno ponašanje u svojim aktivnostima, međutim kao biološko biće ne uspijeva uvijek ostvariti taj ideal, uključujući govor, bilo u njegovoj proizvodnji ili u primanju. Stoga će se u govornoj komunikaciji pojaviti dijelovi govora koji ne teku glatko, nego se pojavljuju prekidi i usporavanja ili na strani govornika ili na strani slušatelja. Govornik želi proizvesti fluentan govor, ali u spontanom

će se govoru pojaviti različiti oblici disfluentnosti. Svojim govorom u govornoj komunikaciji govornik odašilje dvije vrste obavijesti: željene obavijesti koje se odnose na predmet razgovora, s jedne strane, i informacije o samom procesu oblikovanja tih glavnih obavijesti, s druge strane. Na primjer:

A: Koliko je sati?

B: Ovaj ... osam.

Na pitanje osobe A, osoba B odašilje traženu obavijest da je osam sati, ali započinjući svoj odgovor poštapalicom *ovaj* i stankom, ona obavještava sugovornika da joj treba vremena da smisli i formulira svoj odgovor jer mora pogledati *na sat*. Dakle, šalje obavijest o samom procesu proizvodnje tražene obavijesti. Tako se može reći da govorne disfluentnosti odašilju prvenstveno obavijesti o poteškoćama s kojima se govornik bori u oblikovanju i proizvodnji svog govora.

Govornik je aktivan sudionik u govornom procesu, prateći ne samo konačan rezultat tog procesa, već i njegov tijek koji uključuje stvaranje i pohranjivanje u privremenoj memoriji elemenata koje će neposredno ugraditi u realizaciju govornog izraza koji slijedi. Govornik prati svoj govorni izraz na dva načina: svojim unutarnjim proprioceptivnim osjetima koji upravljaju motorikom govorne proizvodnje te slušajući sebe, prateći zvučnu realizaciju onoga što je izgovorio. U oba slučaja on uspoređuje ono što je pripremljeno za realizaciju i samu realizaciju, uspoređujući govornu realizaciju sa svojim planom i tijekom govornog procesa. Ponekad on uspijeva uskladiti planirano s planom realizacije prije zvučne realizacije, a ponekad kasni u tom usklađivanju i tek nakon zvučne realizacije i zvučne kontrole shvaća da je pogriješio i da se realizacija razlikuje od planiranog izraza. U tom slučaju govornik ponekad ima dovoljno vremena uskladiti planirano s onim što je pripremio za realizaciju ili će oklijevajući to učiniti, dok će u drugom slučaju tek nakon realiziranog govora, kad je čuo što je rekao, ispraviti pogrešku i reći namjeravanu obavijest. Dakle, neke pogreške će se dogoditi tijekom procesa proizvodnje govora i one će biti sakrivene te ih slušatelj neće ni primijetiti, dok će druge promaći kontroli govornika i slušatelj će ih, zajedno s govornikom, uočiti slušajući realizirani govor. Dakle, govorni proces ima svoju mentalnu psiholingvističku komponentu i vrlo je složen te se na temelju ostvarenog govora neki govorni procesi mogu tek naslućivati i pretpostaviti da su u podlozi navedene realizacije. Ti će procesi djelovati na fluentnost govora.

Prekidi glatke komunikacije dogodit će se kada slušatelj ima problema u primanju obavijesti. Sličan je razgovor moguće smjestiti u okruženje prometne ulice kojom upravo u trenutku razgovora prolazi kamion:

A: Sada je osam sati. (buka kamiona)

B: Što si rekao?

Osoba B čula je samo dio rečenice i zato traži da sugovornik ponovi temeljnu obavijest razgovora.

Iz tih je primjera moguće zaključiti da postoji razlika u govornoj disfluentnosti između govornika i slušatelja te da slušatelj procjenjuje fluentnost govora na temelju manifestnih elemenata, dok govornik ima svoj osjećaj o fluentnosti govorne proizvodnje i stvara ga procjenjujući svoj napor ne samo na temelju manifestnih karakteristika govora nego i na temelju svojih proprioceptivnih osjeta nužnih u samom procesu govorne proizvodnje.

Govorna fluentnost/disfluentnost počinje se intenzivno istraživati 80-ih godina prošlog stoljeća uz pitanja govorne kompetentnosti i istraživanja psiholingvističkih procesa proizvodnje govora (Fillmore 1979, Levelt 1989, Horga 1980, Horga i Vesna Požgaj Hadži 2012). Fillmore (1979: 51) definira govornu fluentnost na sljedeći način: »(...) the ability to talk at length with few pauses; the ability to fill time with talk; the ability to talk in coherent and semantically dense sentences; the ability to have appropriate things to say in a wide range of contexts; and the ability to be creative and imaginative in language use.«

Kao što se opisu govorne fluentnosti može pristupiti s različitih polazišta, pripisujući joj različite epitete, tako Škarić (1984) određuje svojstva fluentnog i disfluentnog govora pripisujući im sljedeće manifestne epitete: »Neki govornici mogu glatko, bez zastajkivanja, pogrešaka i popravljivanja izvoditi govorne vratolomije dugih izričaja složene jezične i izgovorne strukture, dok se drugi spotiču već pri izgovaranju jednostavnih kratkih govornih nizova.«

Prema aktivacijskom modelu proizvodnje govora, koji pretpostavlja širenje neurološke aktivacije, fluentan govor pretpostavlja pravovremenu i intenzitetski adekvatnu aktivaciju aktualnih i budućih jedinica govorne proizvodnje i isto tako pravovremenu i adekvatnu deaktivaciju upotrijebljenih jedinica te inhibiciju nepotrebnih jedinica (Dell 1986).

Polazeći od Leveltova (1989) trirazinskog modela govorne proizvodnje, Horga i Požgaj Hadži (2012) fluentni su govor definirali kao govor prirodnog tempa bez oklijevanja, zastajkivanja, ponavljanja, ispravljanja, poštapalica te punih i praznih stanki procesiranja, primjeren informacijskom i komunikacijskom opterećenju izričaja, što sve pretpostavlja efikasno i usklađeno funkcioniranje svih razina govorne proizvodnje. Takvo određenje fluentnosti govora uključuje i njegove manifestne, neurološke i informacijske karakteristike.

Rečeno pokazuje složenost fluentnosti/disfluentnosti govorne proizvodnje i različitog određenja tih svojstava govora ovisno o stajalištu s kojeg autori polaze.

Shriberg (2001) u tumačenju disfluentnosti kao prirodne sastavnice spontanog govora donosi tročlani model tog procesa. U izričaju *Marko je došao u devet, ovaj u osam sati*, govornik registrira da je pogriješio (*u devet* – reparendum) i da to treba ispraviti jer je namjeravao navesti drugo vrijeme (*u osam* – ispravak) te da bi ispravio svoju grešku, zaustavlja se, ali mu je potrebno određeno vrijeme da odabere ispravan izraz i zato može oklijevati i upotrijebiti praznu stanku ili, kao u ovom primjeru, uređivačku poštalicu (*ovaj* – uređivački izraz).

Shriberg (2001) navodi da govorne disfluentnosti imaju dvostruku ulogu. One se u govoru pojavljuju kao ekološki element ovisan o kontekstualnim uvjetima u kojima se disfluentnosti pojavljuju i, s druge strane, djeluju na zvučnu realizaciju govora. Autorica navodi sljedeću klasifikaciju disfluentnosti: puna stanka, ponavljanje, brisanje, zamjena, umetanje i artikulacijska pogreška. Čudno je da Shriberg ne spominje prazne stanke kao jednu od mogućih disfluentnosti. Drugačiju klasifikaciju disfluencija navodi Götz (2013). U govorne proizvodne disfluentnosti ona ubraja vremenske varijable: tempo govora, srednje trajanje fonetskog bloka, prazne stanke i koeficijent vremena fonacije, zatim formulaične nizove i strategije organizacije govora (ponavljanja, pune stanke), diskursne markere i poštalice. Drugu kategoriju čine perceptivne disfluentnosti: preciznost, ideomatičnost, intonacija, akcent, pragmatična obilježja, raznolikost vokabulara, registar i struktura rečenice. Treću kategoriju čine neverbalne fluentnosti: geste, mimika, govor tijela, pogledi i emblemi. Tako navedene fluentnosti ne pokazuju jasne kriterije podjele na produktivne i perceptivne vrste te kriterije podjele na kategorije unutar pojedine vrste.

Tako složeni kriteriji, koji određuju govorne disfluentnosti, nameću posebne uvjete njihova istraživanja. Kao jedan od razloga pojavljivanja govornih disfluentnosti treba navesti govorno opterećenje koje je u suprotnosti s automatizmima u govornoj proizvodnji pa se tako u stranom jeziku disfluentnosti pojavljuju češće nego u materinskom (Kormos 2006, Götz 2013, Tavakoli i Wright 2020, Sagalowitz 2010). Djeca i žene proizvode manje disfluentnosti nego odrasli i muškarci. To su neke od razlika u govornoj disfluentnosti.

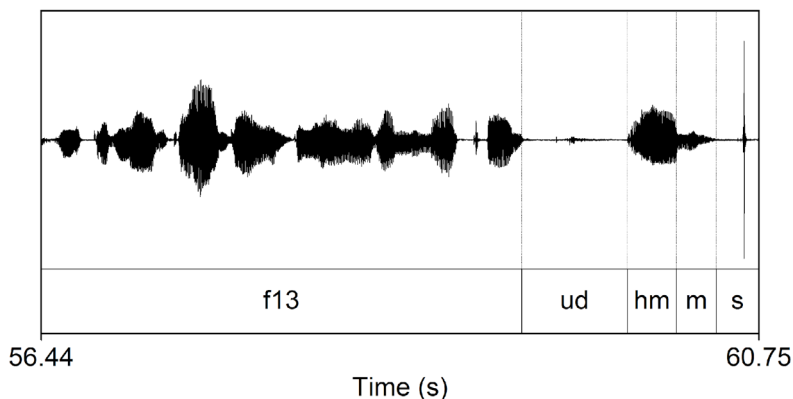
2. Hipoteze istraživanja

Zadatak ovog rada jest prikazati strukturu disfluentnosti na ograničenom uzorku govora u određenim kontekstualnim uvjetima te dobivene rezultate usporediti s drugim uzorcima i promatranjem disfluentnosti u drugačijim kontekstualnim uvjetima. Može se pretpostaviti da se tempo govora i tempo artikulacije tijekom procesa govorne proizvodnje mijenja ovisno o informacijskom opterećenju i planiranju govornog izraza. Stoga će se i disfluentnosti pojaviti u onim dijelovima govornog iskaza kada govornik »kupuje vrijeme« kako

bi planirao govor ili realizirao planirano. Jedna od disfluentnosti koja ima tu ulogu jest nefonematizirani segment. U ovom je istraživanju postavljeno pitanje mijenja li se tempo artikulacije i tempo govora u dijelu govora koji neposredno slijedi iza nefonematiziranog segmenta s obzirom na činjenicu da je artikulacijom nefonematiziranog segmenta govornik dobio dodatno vrijeme u kojem bez pritiska može realizirati svoj govor. Moguće je pretpostaviti da će tempo artikulacije i tempo govora biti brži poslije nefonematiziranog segmenta.

3. Istraživanje

U istraživanju je sudjelovalo 18 ispitanika, studenata fonetike na Filozofskom fakultetu u Zagrebu koji su svaki po 1 minutu u studijskim uvjetima govorili o svome djetinjstvu. Neformalnost govornog zadatka i govora studenata bila je ostvarena tako da im je uputu za snimanje dao također student fonetike, a ispitanici su tijekom svog studija već bili naviknuti na studijske uvjete snimanja. Stoga se može vjerovati da je govor ispitanika bio prirodno spontan. Njihov je govor auditivno snimljen te je provedena analiza pomoću programa za analizu govora Praat (Boersma i Weenink 2024) tako da su mjerena trajanja analiziranih varijabli (Slika 1). Promatrane varijable bile su: fluentni dio govora, prazna stanka, ponavljanje, poštapalice, krivi početak te puna stanka ili nefonematizirani segment. Izračunate su srednje vrijednosti i standardne devijacije varijabli te su značajnosti razlika određene t-testom i hi-kvadrat testom.



Slika 1. Primjer anotacije trajanja pojedinih segmenata u programu Praat (f13 –Ispred moje zgrade je bio jedan, onako, ud – udah, /hm/, /m/, s – prazna stanka).

4. Rezultati i rasprava

Prema kriteriju tempa govora ispitanici su podijeljeni u dvije skupine od po 9 sporih i 9 brzih govornika. Kriterij podjele govornika na spore i brze jest formalni kriterij i vjerojatno bi skupina sporih i skupina brzih govornika prema nekom drugom kriteriju bile drugačije, međutim, daljnje je istraživanje pokazalo opravdanost tog kriterija.

4.1. Podjela ispitanika na spore i brze

Ispitanici su po mehaničkom kriteriju tempa govora svrstani u dvije skupine: spori i brzi i ti su rezultati prikazani u Tablici 1. Iz te je tablice vidljivo da su ispitanici u raspoloživom vremenu od 1 minute proizveli od 183 do 342 sloga u fluentnom dijelu govora, što ukazuje da je to dobar kriterij za podjelu na spore i brze govornike. Razlike u broju slogova u nefluentnom dijelu govora su također prisutne i one se kreću od 0 do 14 slogova. Cilj ispitivanja bio je promatrati uzorak govora od 1 minute za svakoga ispitanika, ali trajanje uzorka ipak se kretalo u rasponu od 56 do 66 sekunda jer je ukupno trajanje govornog uzorka ovisilo o granici posljednjeg govornog segmenta.

Tablica 1. Rezultati pojedinih ispitanika: broj slogova fluentnog dijela govora, broj slogova disfluentnog dijela govora, ukupno trajanje govornog uzorka, ukupno trajanje fluentnog dijela govora, tempo artikulacije i tempo govora.

ispitanik	br-slog-flu	br-slog-dis	Ukupno trajanje	Trajanje fluentnog dijela	TA	TG
s-1	196	11	64,06	40,92	4,79	3,06
s-2	183	10	58,02	32,99	5,55	3,15
s-3	189	11	55,56	37,99	4,97	3,40
s-4	214	14	59,87	43,20	4,95	3,57
s-5	230	12	61,99	41,43	5,55	3,71
s-6	218	0	56,79	39,30	5,55	3,84
s-7	249	2	63,76	42,23	5,90	3,91
s-8	226	1	56,15	37,39	6,04	4,03
s-9	247	2	60,95	48,34	5,11	4,05
b-1	247	9	60,85	43,46	5,68	4,06
b-2	254	3	61,66	42,18	6,02	4,12

b-3	258	9	61,09	45,13	5,72	4,22
b-4	254	4	59,25	42,29	6,01	4,29
b-5	277	10	62,05	46,67	5,94	4,46
b-6	275	5	56,46	46,64	5,90	4,87
b-7	326	11	66,52	49,56	6,58	4,90
b-8	320	6	62,04	53,49	5,98	5,16
b-9	342	0	63,41	52,16	6,56	5,39

Ako se spori i brzi govornici promatraju u dvije skupine i ako se njihove razlike testiraju t-testom, rezultati (Tablica 2) pokazuju da su i spori i brzi govornici iskoristili svoju minutu da govore te da nema statistički značajne razlike između sporih i brzih govornika jer se prosječno vrijeme u obje skupine približava vrijednosti od 60 sekunda (spori 59,68, brzi 61,48, $p = 0,22$). Isto tako, iako spori govornici realiziraju veći broj slogova u disfluentnom dijelu govora, ta razlika nije statistički značajna (spori 7,00, brzi 6,33, $p = 0,77$). Međutim, statistički značajne razlike ostvaruju se u broju slogova u fluentnom dijelu govora (spori 217, brzi 284, $p = 0,00$), trajanju fluentnog dijela (spori 40,42 s, brzi 46,84, $p = 0,01$) i u tempu artikulacije (spori 5,38 slog/s, brzi 6,04 slog/sek, $p = 0,00$) kao i u tempu govora (spori 3,64 slog/s, brzi 4,61 slog/s, $p = 0,00$). Može se postaviti pitanje koje je prosječno trajanje pojedinog glasovnog segmenta u fluentnom govornom ostvarenju pa se dobiva da su i tu brzi ispitanici bolji te da im je za jedan segment potrebno 0,165 s, dok je sporim govornicima potrebno 20-ak milisekunda više, tj 0,186 s. Dakle, brzi su govornici raspoloživu minutu vremena bolje iskoristili jer su fluentno govorili 47 s, za razliku od sporih koji su fluentno govorili samo 40 s. To ujedno znači da su brzi govornici koristili manje disfluentnosti i prekida govora.

Tablica 2. Razlike sporih i brzih govornika na temelju tempa govora (TG) u varijablama broj slogova u fluentnom dijelu govora, broj slogova u disfluentnom dijelu govora, ukupno trajanje govora, trajanje fluentnog dijela, tempo artikulacije, tempo govora te značajnost t-testa (p).

	Flu-br-slog	Dis-br-slog	Ukupno trajanje	Trajanje fluentnog dijela	TA	TG
spori	216,89	7,00	59,68	40,42	5,38	3,64
brzi	283,67	6,33	61,48	46,84	6,04	4,61
p	0,000	0,769	0,222	0,005	0,003	0,000

4.2. Struktura promatranih varijabli fluentnosti

Varijable promatrane u ovom istraživanju mogu se podijeliti u dvije skupine: u varijablu fluentnosti (flu – fluentno) – kada govornik fluentno proizvodi govor te na druge varijable koje predstavljaju prekid fluentnog govora (/hm/ – puna stanka, /m/ – obično povezan s /hm/ kao završetak izgovora, kp – krivi početak i odustajanje od toga, pon – ponavljanje već rečenoga, poš – poštapalica, s – prazna stanka, u – udah, te i – izdah). Pitanje koje ostaje otvoreno jest da prazne stanke imaju dvostruku ulogu jer mogu biti sintaktičko sredstvo izražavanja organizacije govora, ali istovremeno i izraz oklijevanja. Ostaje otvoreno pitanje na koji način podijeliti te dvije funkcije i odrediti njihove brojčane veličine. U ovom radu ta dvostruka funkcija nije razdvajana i svi su prekidi fluentnog govora tretirani kao disfluentnost. Zadatak je za neka buduća istraživanja proučiti kada prazne stanke ili udahe tretirati kao oklijevanja, a kada kao sintaktičko sredstvo ili biološko sredstvo zadovoljavanja energetske potrebe govorne proizvodnje.

Struktura promatranih varijabli fluentnosti i disfluentnosti na ovom uzorku ispitanika i njihova govora prikazani su u Tablici 3.

Tablica 3. Prosječan broj pojavljivanja pojedinih segmenata (N) i njihov postotak (%), njihovo prosječno trajanje u sekundama (t (s)) te značajnost razlike (p).

	Spori			Brzi			p
	N	%	t (s)	N	%	t (s)	
flu	195	35,65%	1,866	204	40,80%	2,067	0,138
ud	101	18,46%	0,736	81	16,20%	0,640	0,020
/hm/	81	14,81%	0,425	48	9,60%	0,385	0,150
/m/	25	4,57%	0,222	9	1,80%	0,203	0,443
sta	105	19,20%	0,395	129	25,80%	0,328	0,098
kp	15	2,74%	0,498	11	2,20%	0,720	0,118
pon	6	1,10%	0,393	4	0,80%	0,468	0,548
poš	11	2,01%	0,363	8	1,60%	0,550	0,078
Izd	8	1,46%	0,364	6	1,20%	0,519	0,309

4.3. Utjecaj izgovora /hm/ na tempo artikulacije

Može se smatrati da je artikulacija segmenta /hm/ u spontanom govoru jedna od disfluentnosti kojom govornik dobiva na vremenu za planiranje daljnjeg govora i artikulaciju

govornog sadržaja koji slijedi. Hipotetski bi se moglo očekivati da je tim postupkom govornik dobio dovoljno vremena da planira svoj govor i da ga fluentno nastavi. Međutim, rezultati ovog istraživanja nisu potvrdili očekivanu hipotezu. Ako se usporedi tempo artikulacije za cijeli fluentni dio nakon artikulacije /hm/, dobiva se da u tempu artikulacije nema razlike (TA spori 5,38 slog/s; brzi 6,04 slog/s, a u fluentnom dijelu nakon /hm/ spori 5,34 slog/ s; brzi 6,08 slog/s). Može se postaviti pitanje mijenja li se trajanje tijekom proizvodnje 10 slogova neposredno nakon /hm/, artikuliraju li se brže, s obzirom na to da je govornik artikulirajući prethodni /hm/ mogao ubrzati prethodno planiranje i artikulaciju planiranoga. Rezultati pokazuju da govornik i nakon artikulacije /hm/ ostaje u sporom modu i artikulira sporije od prosjeka, osobito za brzi tempo govora (TA spori 4,56; TA brzi 4,47 slog/s). Ta je razlika i statistički značajna i iznos 0.04 za spore i 0,03 za brze govornike. Navedeni rezultati prikazani su u Tablici 4.

Tablica 4. Tempo artikulacije nakon izgovora /hm/ za cijeli fluentni segment nakon /hm/ i za 10 slogova nakon artikulacije segmenta /hm/ te značajnost razlike.

	Svi slogovi		manje od 10 slogova	p
	TA	TA-HM	TA-HM	
spori	5,38	5,34	4,56	0,039
brzi	6,04	6,08	4,47	0,027

5. Zaključak

Ovo je istraživanje pokazalo da se govornici na temelju njihove govorne fluentnosti mogu podijeliti na spore i brze, ovisno o tome kako proizvode fluentne i disfluentne dijelove govora. Fluentnost govora određena je biološkim karakteristikama govora i njegovom lingvističkom organizacijom. Sve te elemente govornik mora spretno koordinirati, ali s obzirom na biološku prirodu čovjeka i složenost govora kao komunikacijskog sredstva, proizvodnja govora podložna je pogreškama, zastoјima i oklijevanjima, što su elementi govorne disfluentnosti. Brzina govora jedan je od elemenata koji određuje fluentnost govora i promjenljiva je s obzirom na cijeli niz kontekstualnih uvjeta u kojima se govorna komunikacija odvija. Jedno od hipotetskih pitanja ovog istraživanja bilo je: ubrzava li se govor nakon artikulacije /hm/, kojim govornik dobiva na vremenu za planiranje i realizaciju govora. Očekivali smo da će artikulacija biti brža nakon

oklijevanja ostvarenog artikulacijom /hm/, ali istraživanje je pokazalo da se artikulacija usporava i time se otvorilo pitanje za buduća istraživanja govorne fluentnosti.

Reference

- Boersma, P., & Weenink, D. (2024). *Praat: Doing phonetics by computer* (Version 6.4.12). <http://www.praat.org/> (Dostup 7. 7. 2025)
- Clark, H. H., & Fox Tree, J. E. (2002). Using uh and um in spontaneous speaking. *Cognition*, 84(1), 73–111. [https://doi.org/10.1016/S0010-0277\(02\)00017-3](https://doi.org/10.1016/S0010-0277(02)00017-3)
- Dell, G. S. (1986). A spreading-activation theory of retrieval in sentence production. *Psychological Review*, 93(3), 283–321. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.93.3.283>
- Fillmore, C. J. (1979). On fluency. U C. J. Fillmore, D. Kempler, & W. S.-Y. Wang (ur.), *Individual differences in language ability and language behaviour* (str. 85–101). Cambridge, MA: Academic Press.
- Götz, S. (2013). *Fluency in native and nonnative English speech*. Amsterdam: John Benjamins.
- Goldman-Eisler, F. (1968). *Psycholinguistics: Experiments in spontaneous speech*. New York: Academic Press.
- Horga, D., & Požgaj Hadži, V. (2012). (Dis)fluentnosti i proizvodnja govora. *Slavistička revija*, 60(4), 621–637.
- Horga, D. (2021). Kontekst u govoru – govor u kontekstu. U V. Kolesarić, D. Ivanec, & D. Domjan (ur.), *Kontekst u psihologiji – konceptualni, teorijski i istraživački aspekti* (str. 349–383). Zagreb: Novi redak.
- Horga, D. (2023). Utjecaj brzog tempa (iz)govora na stlačivost glasnika u hrvatskome. U I. Vidović Bolt, I. Čagalj, & M. Hrdlička (ur.), *O jeziku zboriti: Zbornik u čast prof. dr. sc. Nedi Pintarić Kujundžić* (str. 173–181). Zagreb: FF Press.
- Kormos, J. (2006). *Speech production and L2 acquisition*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kovač, M. M. (2011). Ponavljanje kao oblik govorne disfluentnosti. *Linguistica Copernicana*, 1(5), 245–265.
- Levelt, W. J. M. (1989). *Speaking: From intention to articulation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Oomen, C. E., & Postma, A. (2001). Effects of time pressure on mechanisms of speech production and self-monitoring. *Journal of Psycholinguistic Research*, 30(2), 163–184.
- Sagalowitz, N. (2010). *Cognitive basis of second language fluency*. New York, NY: Routledge.
- Shriberg, E. (2001). To »errrr« is human: Ecology and acoustics of speech disfluencies. *Journal of the International Phonetic Association*, 31(1), 153–169.
- Škarić, I. (1984). Mjerenje govora. U M. Meštrović (ur.), *Izbor i priprema kandidata za novinare, spikere i voditelje* (str. 12–30). Zagreb: Televizija Zagreb.
- Škarić, I. (2007). Fonetika hrvatskoga književnog jezika. U A. Kovačec (ur.), *Glasovi i oblici hrvatskoga književnog jezika* (str. 15–157). Zagreb: Nakladni zavod Globus.
- Tavakoli, P., & Wright, C. (2020). *Second language speech fluency: From research to practice*. Cambridge: Cambridge University Press.