

Izvorni znanstveni rad  
Rukopis primljen 20. 10. 2023.  
Prihvaćen za tisak 5. 1. 2024.  
<https://doi.org/10.22210/govor.2023.40.11>

**Ana Žagmešter**

*ana.zagmester@gmail.com*

Zaprešić, Hrvatska

**Iva Bašić**

*ibasic@ffzg.unizg.hr*

Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Hrvatska

# Govorna (dis)fluentnost u kontekstu forenzičke fonetike

## Sažetak

Na snimljenome korpusu od sedam studentica i sedam studenata Filozofskoga fakulteta u Zagrebu ispitana je distribucija različitih kategorija disfluentnosti zapaženih u različitim govornim stilovima i zadacima. Prema analiziranome korpusu načinjena je klasifikacija disfluentnosti podijeljenih u dvije veće skupine: oklijevanja i samoispravljene pogreške. U radu su analizirani i vremenski parametri govora (tempo govora i tempo artikulacije), koji su dovedeni u odnos s učestalošću pojavljivanja disfluentnosti. Doneseni su zaključci o distribuciji disfluentnosti prema tipu govornoga stila i prema spolu, a uočene su i pojedinačne osobitosti koje upućuju na idiosinkratičnost u govoru. Govorne disfluentnosti istaknule su se kao snažan govorni marker pri prepoznavanju govornika u području forenzičke fonetike, čija se osobitost ogleda u tome da ih kao govornici teško kontroliramo (maskiramo), dosljedno ih koristimo te koristeći ih odražavamo način na koji jezično planiramo govor. Među disfluentnostima poseban značaj za prepoznavanje govornika imaju pune stanke koje pokazuju vrlo malu varijabilnost unutar istoga govornika, čime pridonose idiosinkratičnosti govornika u odnosu na druge govornike istoga jezika.

**Ključne riječi:** disfluentnosti, forenzička fonetika, tempo govora

## 1. GOVORNA (DIS)FLUENTNOST

### 1.1. Etimologija i određenje fluentnosti

Tijekom govora neprestano je nužno nadzirati sve govorno-jezične razine planiranja i proizvodnje govora. Idealni govornik istovremeno nastoji održavati i potrebnu

tečnost govora, uz što manje zastajkivanja, zamuckivanja i samoispravljanja, kako bi informacija bila jasnije prenesena. O fluentnosti kao idealu govorne elegancije kojoj trebamo težiti ide u prilog i *Odluka o donošenju Kurikuluma za nastavni predmet Hrvatski jezik za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj* prema kojoj je učenik onaj koji “izbjegava pogreške u govoru, zastajkivanja, samoispravljanja, izbjegava zamuckivanje i poštapalice” (Narodne novine, 2019).

Neki autori u svojim radovima pristupaju disfluentnostima sa stajališta idealno fluentnoga govora, dok ih drugi vide kao sastavni dio ljudskoga govora. Horga (1994: 16) pod tečnošću podrazumijeva “govor bez zastajkivanja, oklijevanja, zamuckivanja” koji se odnosi na stupanj lakoće govornoga planiranja i izvođenja. Fluentnost je dakle “gladak govor oslobođen nepotrebnih prekida” (Horga i Požgaj Hadži, 2012: 626). Škarić (1984: 15) živopisno opisuje fluentnost: “jedni mogu glatko, bez zastajkivanja, lapsusa i vraćanja izvoditi izgovorne vratolomije dugih izgovornih nizova vrlo kompliciranih glasovnih kombinacija, dok se kod drugih pojavljuju zamuckivanja i druge disritmičke smetnje već pri izgovaranju jednostavnih i kratkih kombinacija”. Lickley (2017: 373) naglašava da, ako je govor tečan, onda se zvukovi koje čujemo percipiraju kao da teku glatko i bez neočekivanih prekida. Međutim, ponekad površinski fluentan govor može sadržavati učestale poštapalice i ponavljanja, koji također pripadaju govornim disfluentnostima.

Caruso, McClowry i Ludo (1997: 171) fluentnost opisuju kao stalne, neprekinute, nesmetane, glatke artikulacijske pokrete od glasa do glasa, od sloga do sloga. Adams (1982: 171) pak zaključuje kako nam nedostaje znanja o tome što je fluentnost te da zato ni ne postoji njezin dobro razvijen opis, zbog čega često posežemo za negativnim definiranjem i određivanjem onoga što fluentnost nije.

O tome što je fluentnost ipak najviše saznajemo iz disfluentnosti (Caruso i sur., 1997: 171), a neke od karakteristika navodi još i Kvintilijan (*Inst. orat.* X, VII, 10). U novijoj se literaturi definicije disfluentnosti znatno ne razlikuju. Prema Horgi i Požgaj Hadži (2012: 626) one su “prekidi glatkog govora koji ništa ne pridonose obavijesnom sadržaju izričaja u odnosu na njegovu planiranu informativnost”, prema Fox Tree (2003) disfluentnosti su bilo koje pojavnosti koje uzrokuju prekid u glatkom tijeku govora, a kao perturbacije, odnosno poremećaje u govornome tijeku, opisuju ih McDougall, Rhodes, Duckworth, French i Kirchhübel (2019: 731). Lickley ih definira kao prekide tijeka govora, odnosno pojavu kada se govornik na trenutak zaustavi, a što nije predviđeno tipičnom tečnom produkcijom (2017: 374).

Brennan i Schober (2001: 274) u svome radu ističu kako je govor nedvojbeno disfluentan. Premda bi se disfluentnosti mogle smatrati govornom univerzalijom,

one su ujedno specifične od govornika do govornika te su u tom smislu bogate informativnošću u forenzičkome surječju te snažan indikator prepoznavanja. Hughes, Wood i Foulkes (2016) u kontekstu forenzičke fonetike naglašavaju da su govornici vrlo dosljedni u korištenju disfluentnosti, od kojih pune stanke pokazuju vrlo malu varijabilnost unutar govornika, u različitim govornim ostvarenjima.

## 1.2. Značaj disfluentnosti u forenzičkoj fonetici

Ljudski je glas u svojoj srži metonimija za cijelo biće, cijelu osobu. Glas nije medij prenošenja tek jezičnoga materijala niti njime možemo prenijeti samo takve informacije, već je glas odraz i onih unutrašnjih osobina koje su zadane i nehotimične. U sloju se glasa stoga očituju biološke, psihološke i društvene informacije. Slušatelj u govoru zapaža sve nabrojane paralingvističke i ekstralingvističke informacije koje su odjednom prisutne (Varošaneć-Škarić, 2005: 35). S obzirom na to da je glas nositelj tolikoga broja informacija, u svakodnevnim situacijama pamtimo osobe prema značajkama u glasu, tj. profiliramo ih s obzirom na glas i pridajemo im određene osobine. Baš poput navedenoga primjera vezanog uz timbar glasa, neke ćemo govornike zapaziti i po izrazito fluentnome ili pak disfluentnome govoru. Disfluentnosti indiciraju i emocionalno stanje govornika u trenutku govorenja, a mogu biti pokazatelj i njegovih kognitivno-intelektualnih sposobnosti (Fromkin, 1973: 215).

“U akustičkom smislu disfluentnosti u spontanom govoru utječu na fonetske i prozodijske aspekte govora, primjerice na segmentna trajanja, intonaciju, samoglasničku kvalitetu, koartikulacijske obrasce, čak na kvalitetu glasa” (Varošaneć-Škarić, 2019: 245). Zvučne stanke koje su vokali, pogotovo su informativne pri prepoznavanju govornika s obzirom na to da one nose obavijest o fundamentalnoj frekvenciji govornika, dok su formanti vokala, tj. rezonantna pojačanja ujedno i odjek građe i oblika vokalskoga trakta te izgovornih šupljina govornika. Viši su formanti (F3, F4 i F5), prema nekim autorima (Barreda, 2016; Hollien, 1990; McDougall, 2004), u potpunosti lišeni jezičnih, tj. lingvističkih informacija (koje sadržavaju F1 i F2) pa su zato pokazatelj govornikovih idiosinkratičnih osobina te njegovih fizioloških karakteristika (Bašić, 2018: 22).

Fonetika je u forenzici svoje mjesto pronašla kao znanost o govoru te o njegovu objektiviziranju mjerljivim akustičkim varijablama. Ona nastoji uzeti u obzir sve karakteristike govora koje su odraz idiosinkratičnosti govornika, kako bi što više prodrla u autentičnost i individualnost svakoga govornog iskaza te ispitala i odredila razinu sličnosti među audiomaterijalima (sporne i nesporne snimke).

## 2. PRETHODNA ISTRAŽIVANJA GOVORNE (DIS)FLUENTNOSTI I VREMENSKIH PARAMETARA

### 2.1. Prethodna istraživanja govorne (dis)fluentnosti

Budući da različiti autori pod disfluentnostima podrazumijevaju različite fenomene, ni tipologija nije jedinstvena. Tako su istraživanje oklijevanja (engl. *hesitations*) u spontanome govoru engleskoga jezika proveli Maclay i Osgood (1959: 19) donoseći kvantitativnu studiju ispunjenih i praznih stanki, ponavljanja i pogrješnih započinjanja. Nadalje, u okviru svoje disertacije Shriberg (1994) bavila se analizom disfluentnosti u spontanome govoru odraslih govornika američkoga engleskog te je na temelju 5 000 zabilježenih disfluentnosti u trima različitim govornim stilovima iznijela i svoju klasifikaciju koja uključuje ispunjene stanke, ponavljanja, umetanja, zamjene, izostavljanja i artikulacijske pogrješke.

Na korpusu španjolskoga jezika analizu disfluentnosti u spontanome govoru proveli su Rodríguez, Torres i Varona (2001), dočim su uporabu punjača u spontanome govoru govornika engleskoga analizirali Clark i Fox Tree (2002). Fox Tree (1995: 709) govoreći o spontanome govoru zaključuje kako govornici ne obraćaju mnogo pozornosti na planiranje i artikulaciju svakoga govornog isječka. Zbog toga je takav govor pun stanki i ponovnih početaka, ponovljenih riječi i nanovo započetih iskaza. Takva je načelna podjela gotovo jednaka onoj koju koristi Lickley (2017: 375), a koja govori o trima podtipovima disfluentnosti – o oklijevanjima (uključuju zaustavljanje u procesu govorenja), ponavljanjima (uključuju ponavljanje dijela govora) te o ispravicima (uključuju promjenu dijela iskaza).

TOFFA (engl. *Taxonomy of Fluency features for Forensic Analysis*; obilježja fluentnosti u forenzičkim analizama), verificirani profil korišten u forenzičkoj fonetici, razlikuje pet kategorija disfluentnosti: prazne stanke, pune stanke, ponavljanja, duljenja te samoprekidanja (McDougall i Duckworth, 2017: 18). Sličnu su tipologiju iznijeli Maclay i Osgood (1959: 24) znatno ranije, razlikujući prazne i pune stanke, ponavljanja te krive početke (što bi bilo slično samoprekidanjima u TOFFA-inu profilu). TOFFA profil vrlo je nalik podjeli koju ističu Clark i Wasow (1998: 201), prema kojoj je spontani govor ispunjen neželjenim stankama, produljenim segmentima, punjačima (kao što su *uh* ili *um*), uređivačkim izrazima (kao što su *I mean* i *you know*, koje češće nazivamo poštapalice, npr. *znači* u hrvatskome jeziku), zatim fragmentima riječi, samoispravljanjima i ponavljanjima. Rodríguez i sur. (2001: 2) pak, uza sve što razlikuju Clark i Wasow (1998), disfluentnostima smatraju još i umetanja, zamjene, govorne pogrješke te, zanimljivo, šumove proizvedene tijekom snimanja kojima

prispadaju negovorni elementi poput udaha, izdaha, kašlja ili pozadinskih zvukova. Iako su svjesni da nisu disfluentnosti u strogome smislu, autori ih ubrajaju u klasifikacijsku analizu jer su vrlo rijetki u čitanome, a svojstveni su spontanome govoru (Rodríguez i sur., 2001: 2). Udahe i izdahe disfluentnostima smatraju i hrvatski autori (Horga i Požgaj Hadži, 2012; Horga i Vidović Zorić, 2022). Stanke potrebne za udah i izdah povezane su sa sintaktičko-semantičkim granicama, zbog čega je očekivano da će se pojaviti na granicama rečenica i fraza (Lickley, 2017: 373).

Horga i Vidović Zorić (2022: 151), promatrajući utjecaj dobi na disfluentnost govornika, pokazali su da je veći broj disfluentnosti potvrđen u starijih negoli u mlađih ispitanika. Caruso i sur. (1997: 171) pak zaključuju kako su prema učestalosti i tipu disfluentnosti rezultati između stopetogodišnje ispitanice i skupine ispitanika čija je prosječna dob bila za više od 20 godina niža bili slični. Istraživanje fluentnosti u radijskome govoru proveli su Horga i Požgaj Hadži (2012: 635) i utvrdili da se disfluentnosti u neformalnome govoru komercijalnoga radija pojavljuju češće nego u govoru javnoga (formalnoga) medija, a slično su pokazale i Golub i Vidović Zorić (2022: 367): da se poštalice češće koriste u zabavnim nego ozbiljnim emisijama, dodavši još kako nije utvrđena razlika u ukupnome broju poštalice između spolova. Varošaneć-Škarić, Bašić i Šegvić (2023: 81) kontrastivnom su analizom ispitale diskursnu strategiju negativnih prekidanja i preklapanja u odnosu prema ostalim parametrima fluentnosti u televizijskome žanru političkoga intervjua i zaključile kako su hrvatski novinari manje fluentni te skloniji korištenju negativnih prekidanja od britanskih kolega. Varošaneć-Škarić (2019: 243) kada karakterizira spontani govor govori o zastojsima, punjačima, popravljajima i pogrešnim započinjanjima rečenica. Iz različitih su istraživanja, kako se već i dalo nazreti, proizišle i različite klasifikacije, upravo zbog različitih ciljeva istraživanja, stajališta s kojih se proučava govorna realizacija, ali i uslijed varijabilnosti analiziranoga korpusa.

### 2.1.1. Prethodna istraživanja govorne disfluentnosti u kontekstu forenzičke fonetike

Proučavanja su govorne (dis)fluentnosti između ostaloga zanimljiva jer upućuju na razlike između izričaja oblikovanih u skladu s pravilima nekoga jezičnog sustava i stvarno proizvedenih izričaja u živoj govornoj komunikaciji. Također, disfluentnosti otkrivaju mehanizme govorne proizvodnje, a osim toga odraz su mentalnoga, intelektualnoga i emocionalnoga stanja govornika, što svakoga govornika izdvaja od drugoga (Horga i Požgaj Hadži, 2012: 627).

Tako su McDougall i Duckworth (2017), ispitujući fluentnost 20 ispitanika, utvrdili da ispitanici unutar svojega govora ostvaruju specifične disfluentnosti prema tipu i broju te istaknuli kako prikazani zaključci upućuju na to da bi, gdje god je moguće, analiza značajki disfluentnosti trebala imati važnu ulogu pri forenzičkoj usporedbi govornika (*id.*: 26–27). U studiji iz 2018. isti autori pokazali su da disfluentnosti nose informacije specifične za govornika sačuvane u različitim govornim stilovima (McDougall i Duckworth, 2018: 205). Slično su istraživanje 2019. godine proveli McDougall i suradnici primijenivši TOFFA sustav za kvantificiranje individualnih varijacija u govornika u forenzičkom kontekstu na analizu disfluentnosti. U radu su predstavljeni slučajevi u kojima je analiza disfluentnosti bila od ključne važnosti u prepoznavanju govornika (McDougall i sur., 2019: 731).

Hughes i sur. (2016: 99) istraživali su dokaznu vrijednost punih stanki (*um* ili *uh*) te su istaknuli kako pune stanke imaju izvrstan potencijal kao vrijedne varijable u forenzičkoj usporedbi glasova. Künzel (1997: 48) pak potvrđuje da uvjeti govorenja imaju utjecaj na tempo govora, dok tempo artikulacije ostaje gotovo potpuno nepromijenjen, što je od velikoga značaja za forenzičku analizu. Učinak intoksikacije alkoholom na pojavu disfluentnosti u govornika istražili su Schiel i Heinrich (2015: 19) te utvrdili kako većina izmjerenih stopa disfluentnosti raste s povećanjem intoksikacije, kao i to da spol nema utjecaja na rezultate.

## 2.2. Prethodna istraživanja vremenskih parametara govora

Ako fluentnost govora smatramo kao mjeru spretnosti mehanizama za proizvodnju govora, najčešće su mjere fluentnosti upravo one u kojima se mjere vremenski ili brzinski parametri govorne proizvodnje koji pokazuju koliko učinkovito govornik koristi vrijeme, odnosno koju količinu govora može realizirati u jedinici vremena (Horga i Liker, 2016: 47).

Istraživanjem govorne brzine u hrvatskome još se 1988. bavio Horga (1988: 136) koji je na uzorku od 95 studenata utvrdio kako brzina artikulacije u čitanju prosječno iznosi 5,2 slogova u sekundi, dok su najmanja i najviša zabilježena vrijednost četiri, odnosno sedam slogova u sekundi. Bakran (1984: 29) u istraživanju vremenske organizacije govora dobiva vrijednosti tempa artikulacije od 5,41 do 8,3 slogova u sekundi, a Škarić (1991: 298) tvrdi da iznad 13 do 14 izgovorenih slogova u sekundi govor postaje dezartikuliran i neprepoznatljiv, dok prosječni tempo govora varira od četiri do sedam slogova u sekundi. Horga i Mukić (2000) svrnuli su pozornost na spolne razlike u govornoj brzini, ali i na razlike među profesionalnim, odnosno neprofesionalnim govornicima.

Vlah (2016) je istraživanjem utvrdila kako prosječni govorni tempo kojim govore voditelji iznosi 6,09 slog/s, a tempo artikulacije 6,79 slog/s (*id.*: 29). Usporedbu pak govorne brzine kod izvornih govornika hrvatskoga te izvornih govornika španjolskoga provele su Bašić i Grković (2022). U spontanome govoru ona iznosi prosječno 4,08 slog/s za hrvatske, odnosno 5,63 slog/s za španjolske govornike (*id.*: 181–185).

### 3. CILJEVI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

Cilj je rada ispitati vrstu i broj disfluentnosti izvornih govornika hrvatskoga jezika te uočiti razlike u fluentnosti govornika s obzirom na vrstu zadatka (govorni stil) te s obzirom na spol. Na temelju toga oblikovane su sljedeće hipoteze čija će se ovjerenost ispitati analizom snimljenog korpusa:

H1: Najmanja razlika u broju disfluentnosti među govornicima bit će u zadatku čitanja teksta.

H2: Studentice će biti fluentnije od studenata.

H3: Najčešća disfluentnost bit će ispunjena stanka duljenja nefonematiziranoga neutralnog vokala [ə].

H4: Najviše disfluentnosti bit će u petom zadatku.

H5: Studentice će imati veće vrijednosti tempa govora od studenata.

H6: Vrijednosti tempa govora i tempa artikulacije bit će najviše u zadatku čitanja teksta.

### 4. METODOLOGIJA RADA

U istraživanju su sudjelovali studenti (N = 7) i studentice (N = 7) različitih godina i studija Filozofskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Audiosnimanje se provodilo u Studiju za akustička snimanja na Odsjeku za fonetiku. Sudionici su dobrovoljno pristali na sudjelovanje u istraživanju koje je odobrilo i Etičko povjerenstvo Odsjeka za fonetiku.

#### 4.1. Postupak istraživanja

Kod ispitanika su ispitivane jezične djelatnosti govorenja i čitanja u pet zadataka: prvi se zadatak odnosio na postizanje (kvazi)spontanoga<sup>1</sup> govora opisivanjem vlastitoga

---

<sup>1</sup> Prefiksoid kvazi- tu stoji jer se ipak ne radi o svakodnevnim, uobičajenim prilikama, već u onim kontroliranim eksperimentalnim uvjetima Studija za akustička snimanja na Odsjeku za fonetiku.

uobičajenog radnog dana. U drugome se zadatku od ispitanika zahtijevalo čitanje pripremljenoga tekstualnog predloška – frikativnoga teksta (Škarić, 1993). U trećemu se zadatku ispitaniku pružio vizualni nejezični podražaj u vidu crno-bijele slike za koju se tražio detaljan opis. Četvrti je zadatak<sup>2</sup> bio sastavljen od pitanja u formi dileme, nabrojavanja te otvorenoga tipa, a koji je izuzet iz analize. Naposljetku, peti se zadatak odnosio na govorenje u trajanju od 30 sekundi o bilo kojoj temi po izboru ispitanika uz napomenu da se obrati pozornost na postizanje što veće fluentnosti. Zadatak je dakle temeljen na trima karakteristikama fluentnosti koje ističe Fillmore (1979: 93): sposobnosti govornika da može dulje vrijeme govoriti uz neznatan broj stanki, da govori u velikom rasponu konteksta i tema te da može biti kreativan i maštovit u uporabi jezika, da svoje ideje može graditi na metaforama ili pak balansirati među različitim stilovima. Tek su u tome zadatku ispitanici mogli shvatiti da je predmet istraživanja disfluentnost, čime se izbjegla moguća neautentičnost te hiperkorektnost u zadacima.

Svi su snimljeni materijali analizirani pomoću programa Praat (Boersma i Weenink, 2023). Provedene su kvantitativna i kvalitativna analiza disfluentnosti, analiza vremenskih parametara govora, utvrđene su razlike među spolovima, a rezultatima se uputilo i na idiosinkratičnost govornika.

## 5. REZULTATI I RASPRAVA

### 5.1. Kvalitativna i kvantitativna analiza

Disfluentnosti su u ovome radu, a prema analiziranim zvučnim zapisima, podijeljene u dvije velike skupine: oklijevanja (92,8 %) i pogreške (7,2 %). S obzirom na to da postoje nedoumice u definiranju trajanja pauze i u razlikovanju tečnih od disfluentnih pauza (Fox Tree, 1995: 710) te kako se mogu i ne moraju smatrati disfluentnostima, prazne stanke nisu dijelom ove analize. Na temelju provedenoga istraživanja sačinjena je Tablica 1. u koju su uvrštene disfluentnosti prema tipu i pojavnosti.

---

<sup>2</sup> Zadatak je snimljen, no nije bio predmetom analize ovoga istraživanja, već se arhivirani korpus može koristiti u nadolazećim istraživanjima, a u svrhu produbljanja započete teme.



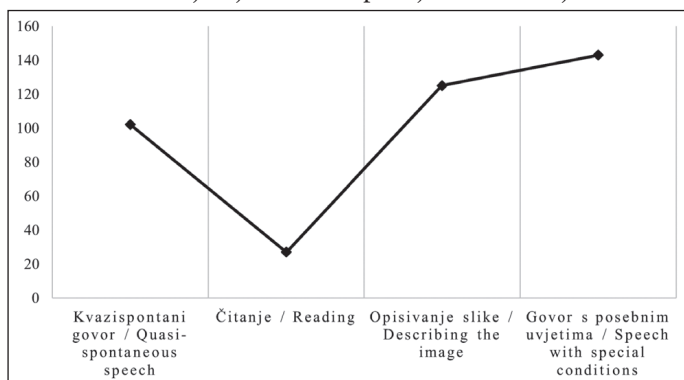
Tablica 1. Klasifikacija disfluentnosti i njihova čestotnost

Table 1. Classification of disfluencies and their frequency

KATEGORIJA / CATEGORY		TIP / TYPE	PRIMJER / EXAMPLE	OZNAKA / MARK	BROJ POJAVNOSTI / NUMBER OF OCCURRENCES							
DISFLUENTNOSTI / DISFLUENCIES	OKLIJEVANJA / HESITATIONS	ISPUNJENE PAUZE / FILLED PAUSES	duljenje / lengthening	vokali / vowels	[ə:]	x	198					
					[ə:m]	xm						
					[ə:x]	xh						
					[mə:]	mx						
					[a:m]	vm						
		produženje / prolongation	konzonanti / consonants	[m:]	m	2						
				inicijalni / initial	u:jutro	duv	89					
								finalni / final	za: / ili: / je: / do: / u:			
				inicijalni / initial	m:oj / n:ajčešće z:amišljeno / š:to	duk dus	18					
		finalni / final	volim: / tjedan: faks:									
		POŠTAPALICE / FILLER WORDS	Ponavljanja / REPETITIONS		dakle / ono / ovaj / ovoga / pa / u principu / uglavnom / zapravo / znači	pos	23					
								osim toga i imam	pon_g	32		
											znači da da dječak pada / pop popeo se	pon_sl
											na sebi ima ima zavjese	pon_r
			dijalekti im parc dijalekti im parceliraju	pon_stg								
SAMOSPRAVLJENE POGREŠKE / SELF-CORRECTIONS	ZAMJENE / SUBSTITUTIONS		da ih se može da ih mogu podragati / u ovom u ovo novije vrijeme uko ako imam predavanje / svati o... svaki otok	pog_zam	20							
						vid na slici vidim obitelj / imam na apli imam na mobitelu aplikaciju / muškarci opisuju žene muškarci koji su autori opisuju žene	pog_ad	10				
PONOVO ZAPOČINJANJE / PAUSE START		Tre... Volim košarku. Z... Ja sam. Ono... Najviše što volim.	poza	3								
							364	397	33			

Količina se disfluentnosti u literaturi redovito iskazuje brojem disfluentnosti na 100 riječi ili pak udjelom vremena utrošenoga na disfluentnosti u ukupnome vremenu govorenja. Neke studije (usp. Fox Tree, 1995; Oviatt, 1995; Shriberg, 1994) upućuju na stopu od oko šest disfluentnosti na 100 tečnih riječi (Lickley, 2017: 374). Ipak, budući da broj riječi po zadatku, odnosno govornome stilu, ne dostiže uvijek 100, a radi ujednačenosti rezultata, u analizi se pribjelo drugoj spomenutoj mjeri. Tako je u prvom zadatku prosječno 11 % vremena utrošeno na disfluentnosti, u drugome 1 %, u trećemu zadatku 13 %, a u posljednjemu 15 %. Takvi podatci slični su onima koje su dobili Horga i Požgaj Hadži (2012: 631) gdje su u formalnom uzorku od ukupnoga vremena govornici trošili 11,5 % vremena na disfluentne dijelove govora, dok su fluentni dijelovi činili 88,5 % vremena.

Što se pak tiče učestalosti pojavljivanja disfluentnosti prema zadacima (Slika 1.), rezultatima analize potvrđena je početna pretpostavka. Najveći broj disfluentnosti (141) postignut je, paradoksalno, ali ipak očekivano, u zadatku koji je od ispitanika zahtijevao najveću fluentnost u govoru. Ipak, vremensko ograničenje (30 s) i otkucavanje sata na ekranu vjerojatno su doprinijeli narušenoj disfluentnosti.



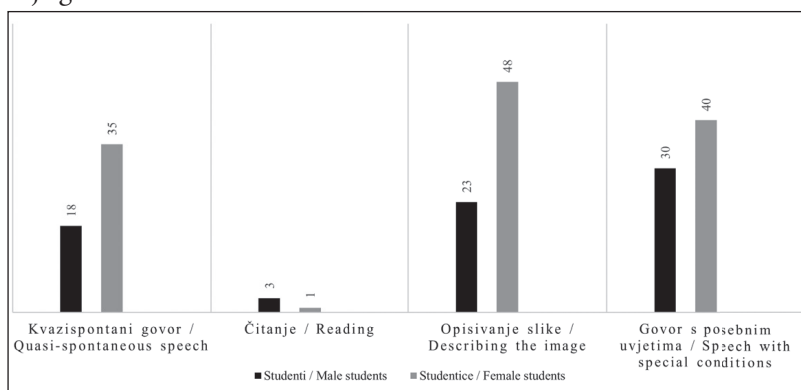
**Slika 1.** Broj disfluentnosti prema zadatku

**Figure 1.** Number of disfluencies by task

U okviru disfluentnosti oklijevanja najprototipniji je oblik puna, odnosno zvučna stanika. Pune (zvučne) stanke u univerzalnom su smislu pojava vokalizacije koja sadrži [ə] (Varošaneć-Škarić, 2019: 248). Ipak, prema Škarićevoj (1991: 295) klasifikaciji glasnih stanki, punim (zvučnim) se stankama u istraživanju podrazumijevalo i “produžavanje izgovora” (vokala ili konsonanata; u radu predstavljeno kao *duljenje glasova* te kao *produljenje glasova*) uz, uobičajeno, duljenje [ə] koji se pak mogao javljati u različitim inačicama: s nazalnom sastavnicom koja mu prethodi ili slijedi te s aspiracijom pri kraju. Naime, gotovo pola zabilježenih disfluentnosti (198 od 397; 49,87 %) odnosi se na duljenje [ə].

Ako je [ə] nazaliziran, najčešće se radi o nazaliziranošću bilabijalnim nazalom stoga što takav oblik podsjeća na interjekciju *hm* prilikom razmišljanja i dosjećanja iskaza koji slijedi. Takvi nazalizirani punjači traju dulje: izmjereno trajanje [ə] u jednoga ispitanika iznosi 293 ms, dok je trajanje [əm] trostruko dulje – 903 ms. Slično je i s primjerom slijeda vokala [a] i nazala [m] koji podsjećaju na interjekciju razmišljanja *um* karakterističnu za anglofona područja. Na razini cijeloga se korpusa *hm*, odnosno [əm] najviše pojavljuje u posljednjem zadatku, 14 puta, a u zadatku čitanja pronalazi ga se tek jednom. Indikativno je da se [əm] pojavljuje na početku diskursa, odnosno veće sintaktičke cjeline (*am prvo probudim se ujutro*), a ne unutar rečenice prilikom primjerice biranja i dosjećanja riječi kada se pojavljuju ostali oblici (*nakon toga znam otić na neku ma kavu ili a doma na neko druženje kod a neke prijateljice*). Znatno rjeđe pojavljuju se slučajevi duljenja [m] ili [mə].

Jedini vokal koji se u svim zadacima zapravo duljio nefonematizirani je neutralni vokal [ə]. Od ukupnoga broja svih disfluentnosti potvrđenih u korpusu tek su zabilježena dva slučaja duljenja vokala [a] s nazalnom sastavnicom o čemu je već bilo riječi. Duljenja zadnjega (i jedinoga) vokala jednovokalske riječi, kao što su veznici *z*, *a* te prijedlog *u*, ubrajaju se u produljenja vokala. Stoga je i na terminološkom planu očita razlika koja se utvrdila u ovom istraživanju: *duljenjem* glasova naziva se zasebna pojavnost glasa koji se dulji, a nije dijelom neke veće cjeline riječi, već je umetnut i semantički posve suvišan, dočim se *produljenjem* smatra ono što se može produljiti, što neminovno upućuje da je ono što se produljuje dijelom neke već postojeće cjeline. Kod produljenja, koja najčešće dolaze na kraju riječi (iako su zabilježeni slučajevi duljenja glasova i u inicijalnoj poziciji), ovjereni su primjeri sa svih pet hrvatskih standardnih vokala. Ukupan broj pojavnosti nefonematiziranoga vokala u svim njegovim inačicama prikazan je grafikonom na Slici 2. za svaki zadatak.



**Slika 2.** Broj pojavnosti nefonematiziranoga vokala [ə] prema zadatku i spolu

**Figure 2.** Number of occurrences of the unphonematized vowel [ə] by task and gender

Zadatak u kojemu je duljenje [ə] najfrekventnije jest, očekivano, drugi zadatak opisivanja slike (71 pojavak), no gotovo jednak broj nefonematiziranih glasnika (70) broji i posljednji zadatak. Navedeni rezultati govore u prilog tomu da je prema zahtjevnosti takav oblik kvazispontanoga govora znatno bliži naporu domišljanja koji je prisutan kod opisivanja slike, nego kod kvazispontanoga govora u prvome zadatku.

Pune stanke jesu vrlo snažna akustička varijabla u forenzičkoj fonetici jer traju dulje nego ostali glasovi, pa je i njihova analiza utoliko jasnija, te pokazuju mali stupanj varijabilnosti unutar istoga govornika (Hughes i sur., 2016). Primjerice, zvučne su stanke, a napose duljenja vokala, vrlo bogate informacijama koje mogu pridonijeti prepoznavanju govornika. Takvo što očitovano je u fundamentalnoj frekvenciji glasa koja se u uobičajenim uvjetima ispituje duljenjem vokala u trajanju od nekoliko desetaka sekundi (fonacije vokala), no u forenzičkom su surječju tomu najbliža duljenja vokala čija se trajanja kreću do nekoliko stotina milisekundi.

Budući da vokali nose brojne informacije o jeziku koji govornik koristi, ali i individualnim osobinama govornika, mnogi fonetičari vjeruju da su upravo vokali ključni u donošenju konačnih zaključaka u forenzičkim slučajevima (Hollien, 1990). Da su osobito dragocjeni u prepoznavanju govornika svjedoči i činjenica da govornik nad vrijednostima formanta ne može imati potpunu kontrolu u duljemu povezanom govoru (Bašić, 2018: 19).

Produljenje glasova sa svojih je 107 pojavaka druga najčešće zabilježena disfluentnost u analiziranome korpusu. Kako pripada oklijevanjima, a dosad se potvrdilo da je najveći napor utrošen za posljednji zadatak što fluentnijega govorenja pod vremenskim pritiskom, ne začuđuje što je broj produljenja glasova u tomu zadatku najveći (N = 41). Ponekad je dvojbeno razlikovati je li glas uobičajena trajanja ili je on produljen s obzirom na to da trajanja, primjerice vokala, ali i konsonanta, ovise i o svojoj poziciji unutar veće cjeline, o prozodijskim obilježjima te o govornikovu emocionalnome stanju.

S obzirom na kontekst u kojemu se pojavljuju, produljenja su se vokala i konsonanta često producirala neposredno prije nego što se željela iskazati kakva adverbijalna (priložna) dopuna – točno vrijeme ili mjesto – pa se tim produljenjem nastojalo osigurati vrijeme potrebno za dosjećanje i preciziranje točnoga vremena ili mjesta (*Nakon toga mi kreće faks: u: devet i četrdeset pet do: petnaest i trideset; Nakon faksa opet se vraćam u: glazbenu školu; na: Filozofskom fakultetu; jer mi je najčešće fakultet u: ranim jutarnjim satima.*).

Iako rjeđe, produljenje glasova može biti ostvareno i na početku riječi. Etiologija takva produljenja može se samo pretpostaviti, a to je da u inicijalnim duljenjima

govornik još uvijek nije siguran u adekvatnost odabira riječi ili domišlja što će reći nakon nje.

Slično je i s duljenjem konsonanata, dakako s onima koji se mogu duljiti, a to su frikativi. Primjerice u riječi [faks:] finalni frikativ u jednome primjeru iznosi 452 ms, dok u istoj riječi ponovljenoj nakon manje od 5 s trajanje [s] u riječi [faks] iznosi 193 ms.

Poštapalice su se u analizi pokazale jednake punjačima s obzirom na funkciju: ipak, od njih se razlikuju izrazom jer je poštapalica riječ koja nosi leksičko značenje. Kada se pak pojavljuju u obliku disfluentnosti, odlika je poštapalica da ne odgovaraju kontekstu u kojem dolaze, već isključivo služe za popunjavanje stanke koja bi nastala u nedostatku izričaja koji treba slijediti i tada su leksikalizirane jedinice koje su semantički prazne. Kako govornik njima također pridobiva vrijeme za dosjećanje sadržaja, u zadatku s čitanjem teksta nije zabilježena nijedna poštapalica, dok ih je najveći broj utvrđen u zadatku opisa radnoga dana, u kvazispontanome govoru. Od svih disfluentnosti najmanji broj odnosi se na poštapalice.

Rezultati analize poštapalica pokazali su da *(z)nači* može doći i na početku diskursa, kada služi uvođenju u iskaz (*znači riječ je o kuhinji, mama pere posuđe* – govornik započinje opisivati sliku u drugome zadatku), ili unutar rečenice (*obavim konverzaciju i socijalni dio 'nači svog života*), dok se poštapalice *zapravo* i *ovaj* mahom koriste unutar izričaja i pomažu u dosjećanju nastavka (*njegova sestra pored njega se smije* i *zapravo pokušava uhvatiti taj jedan kolačić; i onda sam otišla na fakultet na par predavanja ovaj odslušala sam ih*).

Kao ponavljanja u ovome se istraživanju klasificiraju one disfluentnosti koje podrazumijevaju izgovaranje početnoga glasa, početnoga sloga (početnih slogova) riječi koja potom slijedi u cjelini, kao i ponavljanje cjelovitih riječi, sintagmi ili dijelova rečenice. Ponavljanja se u cijelome analiziranom korpusu pojavljuju razmjerno rijetko. Najveća pojavnost zabilježena je u zadatku čitanja teksta. Ona mogu biti dvostruke naravi: ponavljanja segmenata manjih od riječi mogu biti rezultat problema na artikulacijskoj razini i često nastaju nevoljno, dok su ponavljanja riječi, spojeva riječi ili dijelova rečenica rezultat problema na višoj, konceptualnoj razini, na što upućuje njihovo dulje trajanje tijekom kojega se govornik može domisliti sadržaja koji slijedi. Takve oblike ponavljanja govornik najčešće koristi svjesno. Disfluentnosti koje su prednjačile u zadatku čitanja jesu mahom ponavljanja početnoga sloga riječi ili pogreške izgovora riječi koje slijede u zadatku, a ne oklijevanja kao u zadatcima u kojima se zahtijeva domišljanje sadržaja.

Drugu skupinu disfluentnosti čine pogrješke. U analizi su se pogrješkama smatrale tek samoispravljene pogrješke, odnosno one pogrješke na koje se govornik osvrnuo kako bi ih ispravio. Broj ukupnih pogrješaka koje su zabilježene u korpusu iznosi 44, a samoispravljenih 33, što znači da je 75 % pogrješaka korigirano intervencijom govornika, a 25 % ostaje neispravljeno. Taj postotak upola je manji od onoga koji prikazuje Nootboom (50 %) (2005: 52). Da govornik sam može ispraviti pogrješke u govoru, upućuje postojanje sustava za nadgledavanje govora i povratnih sprega koji može otkriti pogrješku i prije njezine površinske manifestacije (Kovač i Vidović, 2010: 93–95). Tada je riječ o prikrivenim ispravcima (engl. *covert repair*) koji se mogu očitovati kao prekidanje iskaza i umetanje, primjerice pune stanke *uh*, ili pak kao ponavljanje leksičkoga materijala. Prikriveni su ispravci problematični utoliko što se ne može precizno odrediti koji je isječak govora govornik ispravio, drugim riječima, koji je dio iskaza trebao biti pogrješno izgovoren (Levelt, 1983: 55). Općenito gledajući, pogrješke u analiziranim predlošcima bile su među rijetkim disfluentnostima. U cijelom korpusu oko 8 % disfluentnosti jesu pogrješke, a podijeljene su u tri skupine: zamjene, umetanja, ponovna započinjanja.

Zamjene su u korpusu motivirane pogrješkama mahom na morfološkoj (*u ovom u ovo novije vrijeme; da ih se može da ih mogu podragati; da su da je vrijeme radnje nekakve pedesete*) ili leksičkoj (*uko ako imam predavanje; imam povijest glazbe u do a petnaest sati*) razini, koje se potom ispravljaju, odnosno zamjenjuju ispravnim i prikladnim oblicima. Ponekad zamjena riječi kod govornika može upućivati na maskiranje preduhitreno izgovorenoga neželjenog iskaza. U ovome je radu zabilježeno 20 zamjena.

Pogrješke u kojima je pogrješno izgovoren glas, koji se potom zamjenjuje ispravnim, zabilježene su četiri puta, i to većinom kod muških govornika, što može upućivati na manju preciznost artikulacijskih pokreta i spretnost govornoga aparata u izgovoru glasova. Pogrješka se zapravo događa na razini glasa, ali se ostvaruje u okviru većih jedinica (*prole proljeće je stiglo; fri fisuru; svati o... svaki otok*). Potonje su dvije pogrješke vjerojatno motivirane sadržajem koji tek slijedi (*r u fisuru, t u otok*) pa se nazivaju anticipacijskim govornim pogrješkama (Horga i Liker, 2016: 39). U nekim je riječima okidač za zamjenu riječi bila pogrješka na prozodijskoj razini jer naglasni obrazac u genitivu množine odudara od njegova kanonskog oblika (N jd. *došljak*, G mn. *došljaka*). U ovomu se primjeru načelno ispravlja riječ istoga glasovnog sastava pa bi ju se moglo smatrati ponavljanjem. Ipak, mjesto je naglasaka pogrješno, stoga se primjeri slični ovome ubrajaju u pogrješke.

Umetanja se pojavljuju deset puta u korpusu, najčešće kako bi se izgovorilo ono zaboravljeno, što se govorniku podrazumijeva, ali je presudno za ispravno slušateljevo

shvaćanje, pa naknadno umeće izraz precizirajući ono prethodno rečeno i sužavajući polje mogućih značenja (*muškarci opisuju žene muškarci koji su autori opisuju žene*). Drugi razlog pojavljivanja umetanja može biti taj da se naknadno dodaje ono što je zbog brzine govorenja izostavljeno i previđeno pa se na to valja vratiti kako bi iskaz bio logičan (*imam na apli imam na mobitelu aplikaciju*).

Ponovno započinjanje iskaza pripada skupini pogriješaka, ali o njoj je riječ samo kad se pojavi na samom početku iskaza i karakterizira ju oštro prekidanje iskaza koje sadržajno-smisleno nije povezano s iskazom na koji se govornik odlučuje nakon pogrešnoga započinjanja (*tre... volim košarku; z... ja sam*). Premda se ne može znati što je bilo u umu govornika, pretpostavlja se da je u prvome primjeru prvotna riječ trebala biti *treniram*, a u drugom *zovem se* ili poštapalica *znači*.

Najviše vremena za disfluentnosti govornici su trošili u posljednjemu zadatku. U njemu je kod jednoga govornika postignut i najveći udio vremena disfluentnosti, čak 35 %. Za usporedbu, Goldman-Eisler (1968: 18) spominje da manje vješti govornici utroše čak oko 65 % vremena na disfluentnosti približavajući se time osobama s Brocinom afazijom.

## 5.2. Vremenski parametri govora

Govor je aktivnost koja se odvija u vremenu. Odras govorne kakvoće te govornih sposobnosti govornika samih jesu upravo one varijable koje se tiču vremenske organizacije govora (Horga i Mukić, 2000: 106). Vrijednosti TG-a i TA-a jesu u ambivalentnome odnosu s fluentnošću: veća govorna brzina može podrazumijevati i veću fluentnost (jer u suprotnome, manja govorna brzina značila bi ili produljen izgovor glasova ili prožetost govora prečestim pauzama, na što upućuje mjera RTATG, a i jedno i drugo može se ubrajati u disfluentnosti). Ipak, manja brzina može biti rezultat većega napora uloženoga na upravljačkoj razini kako bi se izbjegle pogreške brzopletosti i postigao fluentniji govor. Kvantitativna analiza pokazala je da treći i peti zadatak broje najviše disfluentnosti, a ujedno su u njima postignute najniže vrijednosti TG-a ( $< 3$  slog/s), pa takvi rezultati potvrđuju prvu pretpostavku.

Premda su i prvi i posljednji zadatak ispitivali fluentnost u kvazispontanome govoru, potpuno je jasno da će se podatci razlikovati utoliko što u zadnjemu stoji napomena da se govori što fluentnije, a što svakako pridonosi većem pritisku prilikom govorne izvedbe. Isto tako, neograničenost izbora teme govorenja te ograničenost vremena rezultira većim brojem disfluentnosti i nižim vrijednostima TG-a i TA-a. Unatoč postavljenim uvjetima prosječne su vrijednosti TG-a i TA-a tek neznatno veće u

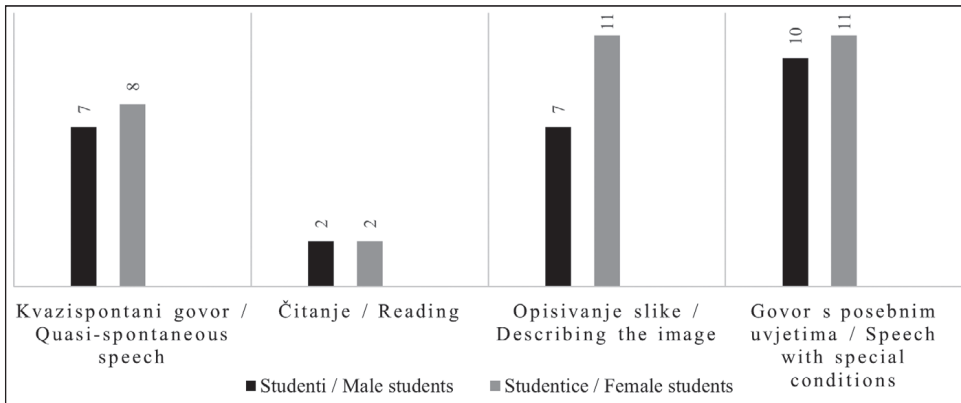
prvome zadatku (TG1 : TG5 = **4,23** : 4,17 te TA1 : TA5 = **5,15** : 4,98). Naprotiv, čak su maksimalne vrijednosti u žena veće upravo u petome zadatku (TA5 = 6,42 i TG5 = 5,84). No takvi su rezultati posve opravdani jer govornik više uzima u obzir kriterij vremenskoga ograničenja pa ubrzava TG i TA kako bi stigao reći sve namjeravano.

U trećemu zadatku opisivanja slike vizualni podražaj sam nameće sadržaj o kojemu se može govoriti, no potrebno je dulje vrijeme za leksičku aktivaciju prikazanih sadržaja. Stoga ne čudi što su najniže vrijednosti TG-a i TA-a postignute upravo u ovome zadatku. TG (3,68 slog/s) ispodprosječan je uzmemo li u obzir Škarićev (1991) raspon od četiri do sedam slogova u sekundi. Također, od svih ispitanih zadataka u ovome pronalazimo i najniže minimalne vrijednosti obiju mjera: primjerice najmanji TG kod muškaraca iznosi tek 2,17 slog/s, što upućuje na to da vizualni podražaj ipak ometa govorno planiranje, odnosno otežava ga jer, unatoč tomu što je predložak govora zadan, zadanost teme može sputati govornika u slobodnoj govornoj proizvodnji i tako potencijalno većoj govornoj brzini. To se, dakako, ne smije poistovjetiti s temom opisa radnoga dana koja je također zadana u prvome zadatku, ali u tom je slučaju zadana tema ispitaniku bliža, dovoljno poznata i nije određena detaljima poput opisa slike. Također, valja istaknuti da je učestalost pogrešaka ovisna i o frekvenciji (čestotnosti) riječi. Drugim riječima, učestalije riječi bit će manje podložne pogreškama negoli manje učestale riječi. U zadatku čitanja pronađena je i najveća pojedinačna vrijednost TG-a (5,86 slog/s) i TA-a (7,18 slog/s). Osim najvećih pojedinačnih vrijednosti, u istome su zadatku zabilježene i najveće prosječne vrijednosti TG-a i TA-a jer je govorni materijal zadan pa je i tempo brži.

### 5.3. Spolne razlike

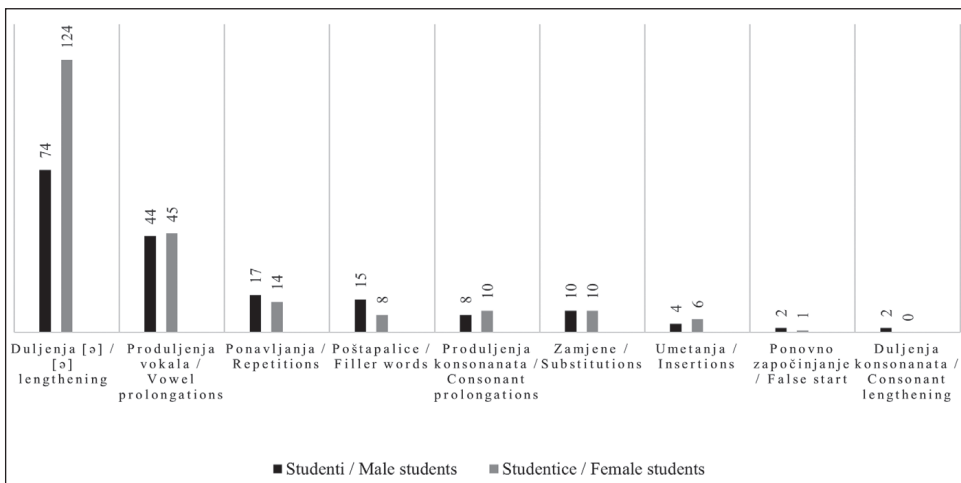
Osim spomenutih u istraživanju su zamijećene i spolne razlike u broju i vrsti disfluentnosti te u vremenskim parametrima govora. Većina ukupno zabilježenih disfluentnosti odnosi se na govor studentica (54,9 %). Time je opovrgnuta postavljena hipoteza da su žene fluentnije od muškaraca. Prosječan broj svih vrsta disfluentnosti po zadacima i po spolu prikazan je na Slici 3., a distribucija disfluentnosti prema tipu i spolu na Slici 4. Muškarci i žene izjednačeni su s prosječnim brojem disfluentnosti (2) pri čitanju teksta (kontrolni zadatak), a hipoteza da će varijabilnost i razlika među spolovima kod njega biti neznatnom ili gotovo nikakvom, potvrđena je.





**Slika 3.** Prosjecan broj disfluentnosti po govorniku prema zadatku i spolu

**Figure 3.** Average number of disfluencies per speaker by task and gender



**Slika 4.** Broj disfluentnosti prema tipu i spolu

**Figure 4.** Number of disfluencies by type and gender

Od ukupnoga broja duljenja vokala više od polovice (63 %) pronalazi se u korpusu ženskih govornika (126 od 200), dok su 74 pojavnosti (37 %) zamijećene kod muškaraca. Međutim, trajanje nefonematiziranoga neutralnog vokala šva u svim je zadacima prosječno dulje kod studenata. Primjerice u trećemu zadatku opisivanja slike, u kojemu je broj pojavaka toga glasa najveći, njegovo prosječno trajanje za studente iznosi 443 ms, a za studentice 385 ms. Naravno, taj broj varira od zadatka do zadatka, a prosječna su trajanja za svaki zadatak po spolu navedena u Tablici 2. Najdulje zabilježeno trajanje premašuje jednu sekundu (1,184 s), a najkraće iznosi tek 73 ms.

**Tablica 2.** Prosječno trajanje (ms) [ə] prema zadatku i prema spolu

**Table 2.** Average duration (ms) of [ə] by task and by gender

		Kvazispontani govor / Quasi-spontaneous speech	Čitanje / Reading	Opisivanje slike / Describing the image	Govor s posebnim uvjetima / Speech with special conditions
Trajanje / Duration (ms)	M/M	463	393	443	432
	Ž/F	402	73	385	417

Poštalicama se studenti služe dvostruko više od studentica. Kod ispitanika je zabilježeno 16 pojava, a kod ispitanica njih tek sedam. Dok se disfluentnosti oklijevanja većinom pronalaze u korpusu govora studentica (51,1 %), pogriješke su pretežno zabilježene u govoru studenata i to 54,5 % od ukupnoga broja pogriješaka. To pokazuje da su studentice uspješnije kada se radi o izvedbenom planu proizvodnje govora. Nasuprot tomu, studenti se prema broju pogriješaka u usporedbi sa studenticama bolje snalaze na planu domišljanja sadržaja govora negoli na njegovoj izvedbenoj razini. Broj pogriješaka ukupno kod muškaraca i žena najveći je u zadatku s čitanjem teksta (16 – osam pogriješaka kod studenata i jednak broj kod žena).

U studiji Horge i Mukića (2000: 115) TA vrijednosti bile su veće u žena (5,97 : 5,88), dok se u ovome istraživanju pokazalo da je TA veći u muškaraca (5,25 : 5,06). U drugome zadatku čitanja međusobna razlika u TG-u među spolovima neznatna je (TGm: 5,36 slog/s; TGž: 5,33 slog/s). Općenito gledajući, brži TA u većini zadataka postižu žene, a tako je i kod TG-a, čime je potvrđena postavljena hipoteza. I očekuje se da će TA biti brži za ženske govornike, ponajprije radi anatomskih i fizioloških predispozicija jer izgovorni organi imaju manju masu što osigurava izvođenje bržih i preciznijih izgovornih pokreta (Horga i Mukić, 2000: 118). To se, iako ne s velikom razlikom, potvrdilo i u ovome radu. Time je pokazano i to da su žene koje imaju veće vrijednosti TG-a, istodobno i manje fluentne.

U zadatku opisivanja slike prosječne su vrijednosti obiju mjera za oba spola od svih zadataka kontinuiranoga govora najniže, dok su najveće vrijednosti zabilježene u zadatku čitanja teksta. U Tablici 3. izneseni su podatci o RTATG-u, odnosno mjeri koja govori o vremenu utrošenom na stanke. Zaključujemo kako u većini zadataka studenti troše više vremena za stanke u govoru od studentica.

**Tablica 3.** Prosječne vrijednosti tempa govora, tempa artikulacije i razlike među njima (RTATG) prema zadatku i prema spolu

**Table 3.** Average values of speech tempo, articulation tempo and differences between them (RTATG) by task and by gender

	Tempo govora (slog/s) / Speech tempo (syllable/s)		Tempo artikulacije (slog/s) / Articulation tempo (syllable/s)		RTATG (slog/s) / Difference between the articulation tempo and speech tempo (syllable/s)	
	M/M	Ž/F	M/M	Ž/F	M/M	Ž/F
Kvazispontani govor / Quasi- spontaneous speech	4,22	<b>4,24</b>	<b>5,25</b>	5,06	<b>1,03</b>	0,82
Čitanje / Reading	<b>5,36</b>	5,33	6,26	<b>6,36</b>	0,9	1,03
Opisivanje slike / Describing the image	3,46	<b>3,89</b>	4,54	<b>4,66</b>	<b>1,08</b>	0,77
Govor s posebnim uvjetima / Speech with special conditions	3,95	<b>4,38</b>	4,86	<b>5,1</b>	<b>0,91</b>	0,72

#### 5.4. Idiosinkratičnost

Disfluentnosti su zbog mogućnosti individualne varijabilnosti, ali i varijabilnosti među različitim govornicima, vrlo značajne u forenzičkoj fonetici. Osim toga, teško ih je svjesno kontrolirati ili iskoristiti za prikrivanje pa je njihov doprinos utoliko vjerodostojniji (McDougall i sur., 2019: 731). Frekventnost disfluentnosti po govorniku prikazana je u Tablici 4. kako bi se njome istaknule individualne varijacije među govornicima (interrazlike), ali i unutar jednoga govornika (intrarazlike) s obzirom na različite tipove zadataka (govornih stilova).

S obzirom na tip disfluentnosti u (pro)duljenju se vokala najviše očituje individualnost svakoga govornika. Jedan od indikatora idiosinkratičnosti govornika mogu biti i poštapalice jer, iako svaki govornik upotrebljava mnogo različitih poštapalica, nerijetko se jedna ističe većim brojem ponavljanja. U jednoga se govornika od ukupno sedam zabilježenih poštapalica četiri puta (57 %) ostvaruje poštapalica *u principu*, što u forenzičkome surječju može biti indikativno. Općenito, mali broj

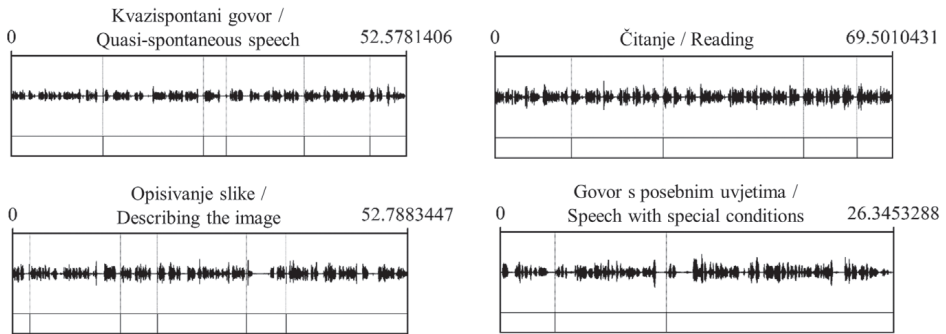
poštapalica ukazuje na kultiviranost govora, dok veliki broj poštapalica označuje opušten stil govora i manji stupanj njegove kultiviranosti (Horga, 1994: 21).

**Tablica 4.** Broj disfluentnosti po govorniku prema zadatku

**Table 4.** Number of disfluencies per speaker by task

		Kvazispontani govor / Quasi-spontaneous speech	Čitanje / Reading	Opisivanje slike / Describing the image	Govor s posebnim uvjetima / Speech with special conditions	Ukupni broj disfluentnosti po govorniku / Total number of disfluencies per speaker
Studenti / Male students	G1	16	2	11	15	<b>44</b>
	G2	5	0	6	6	<b>17</b>
	G3	1	2	3	6	<b>12</b>
	G4	4	3	2	9	<b>18</b>
	G5	10	0	12	15	<b>37</b>
	G6	9	6	13	14	<b>42</b>
	G7	2	1	3	3	<b>9</b>
Studentice / Female students	G8	6	3	13	11	<b>33</b>
	G9	10	7	11	12	<b>40</b>
	G10	4	1	6	11	<b>22</b>
	G11	9	1	21	12	<b>43</b>
	G12	6	0	13	19	<b>38</b>
	G13	15	0	7	6	<b>28</b>
	G14	5	1	4	4	<b>14</b>

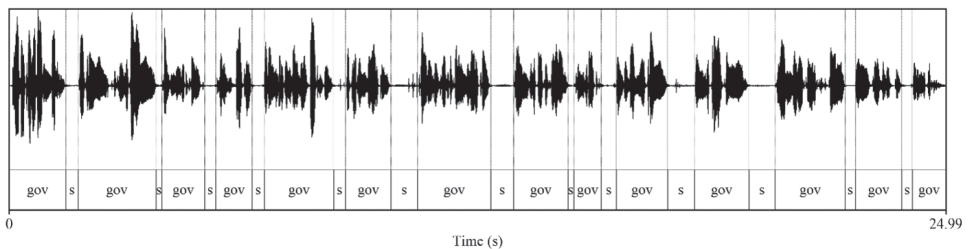
Nadalje, tijekom snimanja u govoru su zabilježeni i elementi koji pripadaju fiziološkim zvukovima čovjeka. U tom smislu oni su ekstralingvistički i ne može ih se klasificirati kao disfluentnosti. Kašljanje, pročišćivanje grla, uzdasi, izdasi, smijeh, mrmorenje, coktanje i ostali klikovi doista doprinose netečnosti govora, no s obzirom na to da se zbog fizioloških karakteristika mogu pojaviti i u kontekstu kada je govor fluentan, izuzimaju se iz ovoga istraživanja kao disfluentnosti, no svi navedeni šumovi ovjereni su u snimljenome govornome materijalu. Tako je, primjerice, u govoru jedne govornice 16 puta zabilježen dentalni coktaj. Na Slici 5. prikazana je njihova distribucija po analiziranim zadacima. Neki ih istraživači, primjerice Rodríguez i sur. (2001: 3), ubrajaju u skupinu akustičkih disfluentnosti. U disfluentnosti ih također ubrajaju Horga i Požgaj Hadži (2012) te Horga i Vidović Zorić (2022).



**Slika 5.** Distribucija dentalnoga coktaja prema zadatcima

**Figure 5.** Distributions of dental clicks by tasks

U kontekstu forenzičke fonetike podatci vremenskih parametara govora bogati su informativnošću: budući da većina govornika ima umjeren tempo govora te su odstupanja od tih vrijednosti zamjetan prozodijski znak (Varošaneć-Škarić, 2019: 242), poput vrlo sporoga tempa zabilježenoga u ovome korpusu (2,17 slog/s). Osobito je zanimljiv primjer kako ritmičnost govora ostvarena ravnomjernom distribucijom pauza i govorenih dijelova može utjecati na fluentnost. Na Slici 6. vidljivo je kako su govorne cjeline prilikom opisa radnoga dana gotovo jednako raspoređene i omeđene stankama. Na razini cijeloga govora postiže se *staccato* ritam kratkim rečenicama. U tome primjeru pronađena je tek jedna disfluentnost produljivanja vokala, dok TG iznosi 4,42 slog/s, a TA 5,63 slog/s.



**Slika 6.** Primjer ravnomjerne distribucije stanki (s) i govorenih dijelova (gov)

**Figure 6.** An example of an even distribution of pauses (s) and spoken parts (gov)

## 6. ZAKLJUČAK

Govorna se disfluentnost ne promatra samo kao fenomen (ne)usklađenosti mehanizama proizvodnje govora već se pokazala iznimno važnim čimbenikom u surjeću forenzičke

fonetike. Analiza disfluentnosti u ovome radu rezultirala je opsežnom i detaljnom klasifikacijom disfluentnosti, koja ih dijeli u dvije glavne kategorije (oklijevanja te samoispravljene pogreške), a potom i na pojedine tipove unutar svake kategorije koje se katkad dodatno opisuju i prema mjestu u govornoj jedinici unutar koje se disfluentnost ostvarila. Klasifikacijom se i predlaže terminološka te značenjska razlika između *duljenja* i *produljenja* glasova u čemu se može ogleđati njezin doprinos dosadašnjim klasifikacijama. Rezultati su pokazali da je najmanja razlika u broju disfluentnosti među govornicima utvrđena u zadatku čitanja teksta, a uzimajući u obzir broj disfluentnosti, studenti su pokazali bolju fluentnost od studentica. Međutim, disfluentnosti su kod studenata trajale dulje. Najčešća je utvrđena disfluentnost duljenje vokala *šva* u različitim oblicima, a čestotnost disfluentnosti najveća je u zadatku u kojemu se od ispitanika zahtijevao što fluentniji govor. U aspektu vremenske organizacije govora, studentice u većini zadataka imaju veće vrijednosti tempa govora od studenata.

Disfluentnosti koje su dovedene u odnos s forenzičkom fonetikom valja sagledati u širem kontekstu, imajući na umu govornika samoga te osobitosti njegova govornog izričaja (idiosinkratičnost). S obzirom na visoku razinu homogenosti korpusa u ovome istraživanju, možemo očekivati da bi kvalitativna i kvantitativna analiza disfluentnosti u općoj i većoj populaciji iskazala još izrazitije razlike među govornicima, uvjetovane većim razlikama u dobi, regionalnosti, obrazovanju, emocijama govornika i dr.

U narednim istraživanjima korisno bi bilo provesti i akustičku analizu najčestotnije vrste disfluentnosti, duljenja [ə], koja bi u forenzici bila od najvećega značaja s obzirom na veliku informativnost o pojedinčevu glasu. Budući da je ljudski govor nužno disfluentan (Brennan i Schober, 2001: 274) “bilo bi pogrešno shvaćati spontani govor kao nešto što je pogrešno u odnosu na zamišljeni ideal bez pogrešaka”. Možemo zaključiti da su u čovječjoj komunikaciji posve prirodna zamuckivanja, poštalice, ponavljanja, pogreške i sl. Međutim ta se jedinstvenost naše govorno-jezične produkcije u kontekstu forenzičke fonetike može sagledavati i kroz prizmu nevinosti, odnosno krivnje. Disfluentnosti su u govoru odjeci onoga optimalnog i čovječjega u komunikaciji (usp. Škarić, 1991). *Errare humanum est.*

## REFERENCIJE

- Adams, M. R.** (1982). Fluency, nonfluency, and stuttering in children. *Journal of Fluency Disorders*, 7(1), 171–185.
- Bakran, J.** (1984). Tempo – činilac vremenske organizacije govora. *Suvremena lingvistika*, 25–26, 27–31.
- Barreda, S.** (2016). Investigating the use of formant frequencies in listener judgments of speaker size. *Journal of Phonetics*, 55, 1–18.
- Bašić, I.** (2018). *Akustička analiza općeprihvaćenoga hrvatskoga i srpskog govora – formantska analiza i mjere fundamentalne frekvencije* (doktorski rad). Zagreb: Filozofski fakultet.
- Bašić, I. i Grković, D.** (2022). Govorna brzina kod (ne)izvornih govornika hrvatskoga i španjolskoga jezika. U M. Matešić i M. Nigoević (ur.), *Jezično i izvanjezično u međudjelovanju – Zbornik radova s međunarodnoga znanstvenog skupa Hrvatskoga društva za primijenjenu lingvistiku* (str. 167–189).
- Boersma, P. i Weenink, D.** (2023). Praat: Doing phonetics by computer. Dostupno na <http://www.praat.org/> [posljednji pristup 24. lipnja 2023.].
- Brennan, S. E. i Schober, M. F.** (2001). How listeners compensate for disfluencies in spontaneous speech. *Journal of Memory and Language*, 274–296.
- Caruso, A. J., McClowry, M. T. i Ludo, M. L.** (1997). Age-related effects on speech fluency. *Seminars in Speech and Language*, 18(2), 171–179.
- Clark, H. H. i Fox Tree, J. E.** (2002). Using *uh* and *um* in spontaneous speaking. *Cognition*, 84(1), 73–111.
- Clark, H. H. i Wasow, T.** (1998). Repeating words in spontaneous speech. *Cognitive Psychology*, 37(3), 201–242.
- Fillmore, C. J.** (1979). On fluency. U C. J. Fillmore, D. Kempler i W. S-Y. Wang (ur.), *Individual differences in language ability and language behavior*. Dostupno na <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780122559501500123> [posljednji pristup 12. lipnja 2023.].
- Fox Tree, J. E.** (1995). The effects of false starts and repetitions on the processing of subsequent words in spontaneous speech. *Journal of Memory and Language*, 34, 709–738.
- Fox Tree, J. E.** (2003). Disfluencies in spoken language. U L. Nadel (ur.), *Encyclopedia of Cognitive Science*, vol. 1 (str. 983–986). London: Nature Publishing Group. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bpb-us-e1.wpmucdn.com/sites.ucsc.edu/dist/e/205/files/2014/08/foxtree.2003.for\\_.wordpress-r9inrq.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bpb-us-e1.wpmucdn.com/sites.ucsc.edu/dist/e/205/files/2014/08/foxtree.2003.for_.wordpress-r9inrq.pdf) [posljednji pristup 31. svibnja 2023.].

- Fromkin, V. A.** (1973). *Speech errors as linguistic evidence*. The Hague, Paris: Mouton.
- Goldman-Eisler, F.** (1968). *Psycholinguistics. Experiments in spontaneous speech*. London, New York: Academic Press.
- Golub, G. i Vidović Zorić, A.** (2022). Poštapalice u medijskome govoru. *Fluminensia*, 34(2), 367–396.
- Hollien, H.** (1990). *Acoustics of crime: The new science of forensic phonetics*. New York, London: Plenum Press.
- Horga, D.** (1988). Latentna struktura brzine izgovora. *Govor*, 5(2), 129–146.
- Horga, D.** (1994). Tečnost govora u elektroničkim medijima. *Govor*, 11(2), 15–22.
- Horga, D. i Likier, M.** (2016). *Artikulacijska fonetika: anatomija i fiziologija izgovora*. Zagreb: Ibis grafika.
- Horga, D. i Mukić, I.** (2000). Neki vremenski parametri govora u dnevnicima HTV-a. *Govor*, 17(2), 105–127.
- Horga, D. i Požgaj Hadži, V.** (2012). (Dis)fluentnost i proizvodnja govora. *Slavistička revija*, 60(4), 621–637.
- Horga, D. i Vidović Zorić, A.** (2022). Disfluentnosti u spontanom govoru starijih i mlađih odraslih ispitanika. U M. Matešić i M. Nigoević (ur.), *Jezično i izvanjezično u međudjelovanju – Zbornik radova s međunarodnoga znanstvenog skupa Hrvatskoga društva za primijenjenu lingvistiku* (str. 151–165).
- Hughes, V., Wood, S. i Foulkes, P.** (2016). Strength of forensic voice comparison evidence from the acoustics of filled pauses. *International Journal of Speech Language and the Law*, 23(1), 99–132.
- Kovač, M. M. i Vidović, A.** (2010). Samoispravljanja u hrvatskom jeziku. *Govor*, 27(2), 91–115.
- Künzel, H. J.** (1997). Some general phonetic and forensic aspects of speaking tempo. *Forensic Linguistics*, 4(1), 48–83.
- Kvintilijan, M. F.** (1985). *Obrazovanje govornika: odabrane strane*. 2. izd. Preveo, predgovor i komentar napravio P. Pejčinović. Sarajevo: Veselin Masleša.
- Lickley, R.** (2017). Disfluency in typical and stuttered speech. *Fattori Sociali e Biologici Nella Variazione Fonetica*, 3, 373–387.
- Levelt, W. J. M.** (1983). Monitoring and self-repair in speech. *Cognition*, 33, 41–103.
- Maclay, H. i Osgood, C. E.** (1959). Hesitation phenomena in spontaneous English speech. *Word*, 15(1), 19–44.
- McDougall, K.** (2004). Speaker-specific formant dynamics: An experiment on Australian English /AI/. *International Journal of Speech, Language and the Law*, 11(1), 103–130.
-



- McDougall, K. i Duckworth, M.** (2017). Profiling fluency: An analysis of individual variation in disfluencies in adult males. *Speech Communication*, 95, 16–27.
- McDougall, K. i Duckworth, M.** (2018). Individual patterns of disfluency across speaking styles: A forensic phonetic investigation of Standard Southern British English. *International Journal of Speech Language and the Law*, 25, 205–230.
- McDougall, K., Rhodes, R., Duckworth, M., French, P. i Kirchhübel, C.** (2019). Application of the TOFFA framework to the analysis of disfluencies in forensic phonetic casework. *Proceedings of the 19<sup>th</sup> International Congress of Phonetic Sciences (ICPhS)* (str. 731–735).
- Narodne novine. (2019). Odluka o donošenju Kurikuluma za nastavni predmet Hrvatski jezik za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj. Dostupno na [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019\\_01\\_10\\_215.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_10_215.html) [posljednji pristup 31. svibnja 2022.].
- Nolan, F.** (2007). Voice quality and forensic speaker identification. *Govor*, 24(2), 111–128.
- Nooteboom, S.** (2005). Lexical bias revisited: Detecting, rejecting and repairing speech errors in inner speech. *Speech Communication*, 47, 43–58.
- Oviatt, S.** (1995). Predicting spoken disfluencies during human-computer interaction. *Computer Speech and Language*, 9, 19–35.
- Rodríguez, L. J., Torres, I. i Varona, A.** (2001). Annotation and analysis of disfluencies in a spontaneous speech corpus in Spanish. *DiSS*, 1–4.
- Schiel, F. i Heinrich, C.** (2015). Disfluencies in the speech of intoxicated speakers. *The International Journal of Speech, Language and the Law*, 22(1), 19–33.
- Shriberg, E. E.** (1994). *Preliminaries to a theory of speech disfluencies* (doktorski rad). Berkeley: University of California.
- 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.** (1991). Fonetika hrvatskoga književnog jezika. U R. Katičić (ur.), *Povijesni pregled, glasovi i oblici hrvatskoga književnog jezika* (str. 61–372). Zagreb: Nakladni zavod Globus.
- Škarić, I.** (1993). Prosječni spektar govora kao slika boje glasa. U K. Likar (ur.), *Strokovno srečanje logopedov Slovenije: Multidisciplinarni pristop v logopediji: Portorož. 13. – 15. svibnja 1993.* (str. 202–205).
- Varošanec-Škarić, G.** (2005). *Timbar*. Zagreb: FF Press.
- Varošanec-Škarić, G.** (2019). *Forenzična fonetika*. Zagreb: Ibis grafika.

- Varošanec-Škarić, G., Bašić, I. i Šegvić, B.** (2023). Comparative analysis of conversational strategy of interruption and disfluency in political interviews conducted in Croatian and English. *Suvremena lingvistika*, 49, 81–107. DOI: <https://doi.org/10.22210/suvlin.2023.095.04>
- Varošanec-Škarić, G., Pavić, I. i Kišiček, G.** (2014). Indeksi sličnosti i različitosti kod govornika hrvatskoga jezika u nefiltriranim i filtriranim uvjetima. *Suvremena lingvistika*, 40(77), 61–76.
- Varošanec-Škarić, G., Stevanović, S. i Bašić, I.** (2021). Comparative perceptual evaluation and acoustic voice analysis of a transgender client male to female before and after laser-assisted voice adjustment surgery. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 57(1), 40–55.
- Vlah, A.** (2016). *Utjecaj govorne brzine pri čitanju vijesti na razumijevanje teksta* (diplomski rad). Zagreb: Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
-

---

**Ana Žagmešter**

*ana.zagmester@gmail.com*

Zaprešić, Croatia

**Iva Bašić**

*ibasic@ffzg.unizg.hr*

Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb

Croatia

## Speech disfluencies in the framework of forensic phonetics

### Summary

Speech is defined as optimal human communication (Škarić, 1991). The optimality of speaking and listening is questioned when the fluency of speech is disturbed. Until recently, disfluencies in speech have been considered unaesthetic, sometimes inappropriate, and according to some authors even negative aspect of speech production. However, recent studies approach disfluencies as a part of a complex speech production process and therefore assess them as functional constituent of speech production. From the speaker's point of view, they contribute to the eased speech production and from the listener's point of view they facilitate speech perception. This paper presents disfluency in the framework of forensic phonetics, based on the student speech corpora. The distribution of different categories of disfluencies was analyzed from the speech sample collected during four tasks; the so-called continuous speech tasks – description of one's working day, reading a sample text, description of a picture, and speaking as fluently as possible on a topic of one's choice for 30 seconds. Based on the results from the analyzed corpus, a new disfluency classification was made, dividing disfluencies into two larger groups: hesitation and self-corrected errors. The calculated data of the temporal parameters of speech – speech tempo and articulation tempo – was correlated with the frequency of disfluency. The results showed that speakers are disfluent from 1% to 15% of the total speaking time, depending on the different speaking style. The highest number of disfluencies (141) was found in the task that required the highest speaking fluency, and almost half of the determined disfluencies (198 out of 397) refers to the prolonged [ə]. The findings of this study suggest that the type of speaking style and according to gender influence on the distribution of disfluencies. Also, individual characteristics of speaking disfluencies were observed as idiosyncratic markers in speech.

The recorded data were analyzed following the procedures used for speakers' recognition in the field of forensic phonetics, which sought to highlight the importance of phoneticians and their contribution to forensics.

**Keywords:** disfluencies, forensic phonetics, speech tempo

---

