Slavistična revija (https://srl.si) je ponujena pod licenco
Creative Commons, priznanje avtorstva 4.0 international.
URL https://srl.si/sql_pdf/SRL_2012_4_04.pdf | DOST. 29/01/26 8.33

UDK 81'342.2
Damir Horga
Filozofski fakultet, Sveučilište u Zagrebu
Vesna Požgaj Hadži
Odsjek za slavistiku, Filozofski fakultet, Sveučilište u Ljubljani

(DIS)FLUENTNOST I PROIZVODNJA GOVORA

Govornik nastoji proizvesti idealan govor koji je vješto planiran, gramatički korektan, fluentno izveden i komunikacijski primjeren. Međutim, zbog svoje biološke prirode i fizioloških karakteristika te komunikacijskih uvjeta u kojima čovjek proizvodi govor, njegov je govor opterećen disfluentnostima koje su znak poteškoća u govornoj proizvodnji. Složenost procesa govorne proizvodnje i (dis)fluentnosti objašnjavaju se različitim modelima govorne proizvodnje i istražuju na primjeru javnoga (formalni govor) i komercijalnoga (neformalni govor) radijskog govora.

Ključne riječi: modeli govorne proizvodnje, kategorije (dis)fluentnosti, formalni i neformalni govor, radijski govor

The speaker's goal is to produce ideal speech, which is skillfully planned, grammatically correct, fluently executed, and communicatively appropriate. However, due to his/her biological nature and physiological features and communication conditions in which people produce speech, this speech can become dysfluent, thus indicating speech production difficulties. The complexity of speech production and (dys)fluency is explained by various models of speech production and the research looks at public (formal speech) and commercial (informal speech) radio speech.

Keywords: speech production models, categories of (dys)fluency, formal and informal speech, radio speech

1 Proces govorne proizvodnje

Temeljno je određenje govora da je govor komunikacija. Zbog najrazličitijih unutrašnjih i izvanjskih razloga, motiva i poticaja čovjek ima potrebu proizvesti i prenijeti obavijesti sugovorniku. Dakle, govornik je obavijesni procesor koji proizvodi obavijesti, procesira ih i prenosi sugovorniku. Dakako, on je istodobno i primatelj obavijesti. Da bi prenio obavijest, govornik mora raspolagati nekim sustavom znakova i medijem pomoću kojeg će to ostvariti. Najprirodniji je sustav znakova prirodni jezik, a najprirodniji medij govor. Proizvodnja govora, od komunikacijske namjere do govornog zvuka, može se razložiti na nekoliko razina kroz koje prolazi obavijest oblikujući se na svakoj od razina sukladno s njihovim funkcionalnim zakonitostima.

Mehanizmi govorne proizvodnje objašnjavaju se različitim modelima koji promatraju govornu proizvodnju kao hijerarhijski organiziran proces preoblikovanja tijekom kojeg obavijest prelazi s jedne razine na drugu mijenjajući kodove i/ili mate-

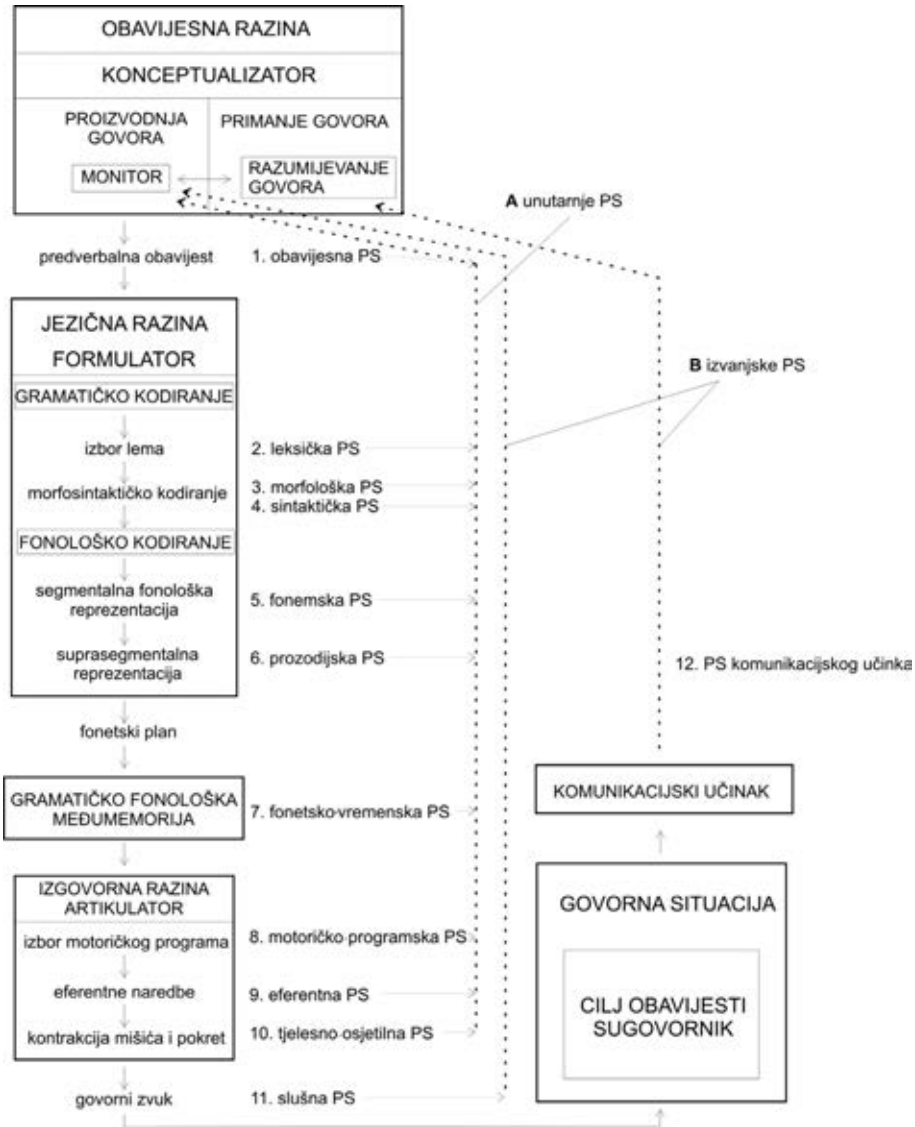
Slavistična revija (https://srl.si) je ponujena pod licenco
Creative Commons, priznanje avtorstva 4.0 international.
URL https://srl.si/sql_pdf/SRL_2012_4_04.pdf | DOST. 29/01/26 8.33

rijalni oblik signala karakterističan za pojedinu razinu. Jaeger (2005) u svom *Modelu reprezentacijskih i procesorskih komponenata* govornu proizvodnju promatra kao sustav izgrađen na dvjema razinama: govornik mora imati izgrađene programe govorne proizvodnje s jedne strane i s druge strane mora postojati mogućnost efikasne realizacije tih programa. Svaka od tih dviju razina može se raščlaniti na niz hijerarhijski organiziranih podrazina. Prva se razina naziva reprezentacijskom − u njoj je u dugoročnoj memoriji pohranjeno cjelokupno znanje o svijetu na temelju kojeg će govornik formirati obavijesnu/sadržajnu/konceptualnu razinu svog govornog izričaja, kao i znanja o jezično-govornim mehanizmima koja će mu omogućiti da jezično oblikuje i govorno izvede željenu obavijest. Druga je razina procesorska − u njoj su pohranjeni mehanizmi pomoću kojih govornik aktivira, odabire, priziva i ugrađuje elemente iz dugoročne memorije u aktualni izričaj dajući mu jezično-govorni oblik koji izričaj zahtijeva. Riječ je zapravo o programskim paketima koji se nakon što su obavili svoju funkciju gase i čekaju pripravni za novo uključivanje.

Široko prihvaćeni model govorne proizvodnje jest Leveltov (1995) hijerarhijski i modularni model (Garret 1976; Levelt 1995; Levelt et al. 1999), najčešće poznat kao *Modularni model proizvodnje govora*, koji promatra proizvodnju govora kroz tri razine (Slika 1). Na konceptualnoj razini govornik u dva koraka planira obavijesni sadržaj svog izričaja. Makroplaniranjem on osmišljava svoju komunikacijsku namjeru i glavne karakteristike koje mora zadovoljiti obavijest da bi bila sukladna s principima komunikacijske kooperativnosti (Grice 1975) i da bi se ostvarili planirani govorni činovi (Searl 1969). U sljedećem koraku, u mikroplaniranju, govornik odabire i strukturira konkretni informacijski sadržaj. Konačan je rezultat rada konceptualizatora obavijest oblikovana algoritmom svojstvenim toj razini kao predverbalni plan koji nije jezično oblikovan, ali je dostupan jeziku te omogućuje da se na sljedećoj razini obavijest, možemo reći misao, jezično oblikuje. Formulator predverbalnu obavijest oblikuje primjenjujući jezični kod određenoga prirodnog jezika opet u dva koraka: najprije gradeći njezinu gramatičku strukturu što uključuje odabir jezičnih jedinica koje će adekvatno prenijeti koncepte obavijesti (semantika), odabrat će one oblike leksičkih jedinica koji će uspostaviti nužne odnose među njima (morfologija) uključujući i redoslijed odabranih jedinica (sintaksa). U mentalnom leksikonu pohranjene su leksičke jedinice, leme sa svojim potencijalnim morfološkim oblicima i sintaktičkim valencijama. Takvim gramatičkim kodiranjem izgrađena je površinska struktura jezičnog izričaja koja se pohranjuje u gramatičkom međuspremniku. Time je omogućeno fonološkom procesoru da površinskoj strukturi pridruži fonološke segmentalne i prozodijske jedinice, što je drugi korak koji radi formulator. Završni je rezultat jezičnog kodiranja fonetski plan. On je ulazni podatak za artikulator čiji je zadatak da fonetski plan neuralnim naredbama govornim organima pretvori u govorne pokrete i govorni zvuk kao konačan rezultat proizvodnje govora.

Govorna proizvodnja kontrolira se nizom automatiziranih ili svjesnih povratnih sprega (od obavijesne do komunikacijske PS, v. sliku 1) kojima govornik provjerava je li proces realizacije govorne obavijesti u skladu s inicijalnom zamisli koncptualizatora, odnosno kontrolira svoju proizvodnju i ispravlja pogreške. Povratne sprege mogu se klasificirati prema različitim kriterijima. Prema funkcionalnom kriteriju dijele se na: direktivne, korektivne i adaptativne. Direktivna povratna sprega ili

Slavistična revija (https://srl.si) je ponujena pod licenco
Creative Commons, priznanje avtorstva 4.0 international.
URL https://srl.si/sql_pdf/SRL_2012_4_04.pdf | DOST. 29/01/26 8.33



Slika 1: Model govorne proizvodnje (Horga 2008: 160; prilagođeno prema Postma 2000).

zatvorena petlja na neki je način sprega unaprijed (*feed forward*) koja se odvija paralelno s govornim pokretom. Govornik na temelju povratnih informacija o tekućem stanju pokreta može predvidjeti odstupanja od željenog cilja i odmah korigirati pokret prije nego je napravljena pogreška koja bi zahtijevala potpuno reprogramiranje i ponavljanje pokreta. Ta je povratna sprega veoma brza (tek nekoliko desetaka milisekundi). Korektivnom povratnom spregom registriraju se realizirane pogreške

Slavistična revija (https://srl.si) je ponujena pod licenco
Creative Commons, priznanje avtorstva 4.0 international.
URL https://srl.si/sql_pdf/SRL_2012_4_04.pdf | DOST. 29/01/26 8.33

koje zahtijevaju reprogramiranje i ispravljanje. Te su pogreške karakteristične za obavijesnu i jezičnu razinu govorne proizvodnje. Konačno, adaptativnom povratnom spregom kontrolira se usvajanje jezičnih i motoričkih govornih vještina; njome se govor podešava općim uvjetima u komunikacijskom kanalu ili naglim promjenama uvjeta u njemu. Borden i Harris (1980) povratne sprege u govornoj proizvodnji dijele na intrinzičke ili unutarnje, tj. one prije govornog pokreta, responsivne kojima se kontrolira izvedba pokreta i temelje se prije svega na proprioceptivnim kanalima te izvanjske kojima se kontrolira neposredno izveden motorički pokret. Škarić (1991) navodi unutarnju povratnu spregu na razini središnjega živčanog sustava, ekstraauditivnu ili propriocepcijsku, auditivnu i izvanjsku ili društvenu povratnu spregu.

Kratko ćemo opisati dvanaest vrsta povratnih sprega navedenih u modelu govorne proizvodnje (Slika 1).

1. Obavijesna povratna sprega. Govornik provjerava je li obavijest oblikovana u preverbalnom obliku upravo ono što je bila njegova namjera, je li obojenost obavijesti adekvatna njegovim stavovima, emocijama i je li komunikacijski primjerena s obzirom na sugovornika i cjelokupnu govornu situaciju uključujući uvjete u komunikacijskom kanalu.
2. Leksička povratna sprega. Govornik kontrolira je li izbor lema iz mentalnog leksikona adekvatan konceptualnoj strukturi preverbalne obavijesti.
3. Morfološka povratna sprega. Govornik provjerava jesu li adekvatno otvoreni i popunjeni morfološki prozori te jesu li u skladu sa sintaktičkom strukturom.
4. Sintaktička povratna sprega. Govornik provjerava jesu li adekvatno otvoreni i popunjeni sintaktički prozori.
5. Fonemska povratna sprega. Govornik kontrolira adekvatnost odabira i redoslijeda fonemskog sastava riječi.
6. Prozodijska povratna sprega. Govornik kontrolira adekvatnost ostvarivanja prozodijskih komponenata tona, intenziteta i trajanja.
7. Fonetsko-vremenska povratna sprega. Fonetski isplanirani izričaj pripremljen je u međumemoriji i njegovi elementi čekaju na ugradnju u vremenski linearni izričaj. Na toj se razini kontrolira redoslijed ugrađivanja pojedinih elemenata i njihove vremenske dimenzije.
8. Motoričko-programska povratna sprega. Govornik kontrolira izbor adekvatnoga motoričkog programa koji će fonemski plan realizirati. Najvjerojatnije se već na toj razini ugrađuju asimilacijska pravila i diskretne jedinice jezične razine dobivaju karakteristike parametrijskih govornih jedinica.
9. Eferentna povratna sprega. Govornik kontrolira adekvatnost motoričkih naredbi.
10. Tjelesno-osjetilna povratna sprega. Različiti senzorički modaliteti (taktilni, kinestetski, vibrotaktilni, toplinski, somastetski) putem direktivnih povratnih sprega kontroliraju preciznost pokreta i njegovu adekvatnost.
11. Slušna povratna sprega. Realiziran govor u govornom zvuku govornik sluša i kontrolira njegovu adekvatnost.

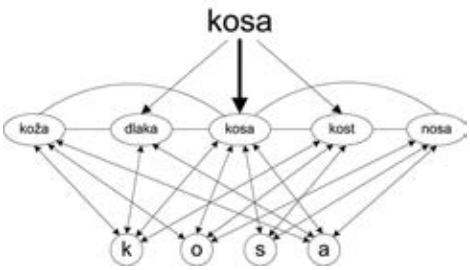
Slavistična revija (https://srl.si) je ponujena pod licenco
Creative Commons, priznanje avtorstva 4.0 international.
URL https://srl.si/sql_pdf/SRL_2012_4_04.pdf | DOST. 29/01/26 8.33

12. Povratna sprega komunikacijskog učinka. Govornik promatra komunikacijski učinak svog govora i na temelju verbalnih ili neverbalnih reakcija sugovornika kontrolira i ako je potrebno, popravlja svoj izričaj.

Na temelju funkcioniranja povratnih sprega govornik može korigirati svoje pogreške, i to: a) ili u času kada su one učinjene na razini planiranja i prije izvedbe, pa su to sakrivena ispravljanja i moguće ih je registirati, b) ili introspekcijskom analizom samoga govornika, c) ili različitim oblicima disfluentnosti koje mogu biti znak angažiranosti govornika na ispravljanju pogrešaka. Ako je pogreška napravljena u izvedbi, onda su i ona i ispravljanje otkriveno i moguće ih je i zabilježiti i registirati.

Mnogostrukost povratnih sprega omogućuje i osigurava efikasnost govorne komunikacije i ako je potrebno, ispravljanje i preciziranje govorne obavijesti. Takav je pristup modeliranju govorne proizvodnje modularan jer su svaka razina i pojedini procesori na svakoj razini zamišljeni kao moduli, gdje svaki modul ima svoj procesorski zadatak i relativno je samostalan u odnosu na druge module.

Druge vrste modela govorne proizvodnje zasnivaju se na teorijama aktivacijskog širenja, gdje se proizvodnja govora prikazuje kao umreženi sustav jedinica različitih razina koje se uključuju u proizvodnju govora ovisno o stupnju njihove aktivacije (Stemberger 1985; Dell 1986). Mreža je zamišljena kao niz razina na kojima su jedinice pojedine razine predstavljene kao čvorovi povezani asocijativnim vezama s drugim jedinicama iste razine i ona jedinica koja je maksimalno aktivirana širi svoju aktivaciju na sljedeću razinu (Slika 2). Da bi mehanizam širenja aktivacije učinkovito funkcionirao, mora biti usklađen tako da pravodobno aktivira potrebnu jedinicu i da inhibira druge jedinice te da pravodobno prenese aktivaciju na sljedeću jedinicu i inhibira aktivaciju realizirane jedinice. Pogreške u govornoj proizvodnji tumače se neakdekvatnom aktivacijom potrebnih jedinica i neadekavatnom inhibicijom realiziranih jedinica.



Slika 2: Stembergerov interaktivni aktivacijski model (Erdeljac 2009: 192).

I aktivacijski model na neki je način hijerarhijski i uključuje nekoliko razina aktivacije. Ako je u izričaj potrebno ugraditi leksem *kosa*, on se na toj jezičnoj razini mora aktivirati, i to intenzivnije od drugih leksema koji su s njim povezani različitim asocijacijskim vezama, bilo semantičkim bilo jezičnim. Tako će *kosa* biti aktivirana intenzivnije od drugih mogućih kandidata: *kože, dlaka, kosti, nosa.* Nakon toga

Slavistična revija (https://srl.si) je ponujena pod licenco
Creative Commons, priznanje avtorstva 4.0 international.
URL https://srl.si/sql_pdf/SRL_2012_4_04.pdf | DOST. 29/01/26 8.33

valja se spustiti na razinu fonemskog izbora i adekvatnim intenzitetom i redoslijedom aktivirati foneme /k/, /o/, /s/ i /a/. U ovom modelu moguće je zamisliti još jednu razinu razlikovnih obilježja koja konstituira pojedine foneme, pa tako za fonem /k/ valja aktivirati obilježje kompaktan, bezvučan, prekidan i sl. Neadekvatna aktivacija na pojedinoj razini može dovesti do pogreške. Ako se to dogodi na leksičkoj razini, govornik će umjesto *kosa* reći *dlaka,* na fonološkoj će razini umjesto *kosa*, reći *rosa*, a na razini obilježja reći će *gosa*. Dakako, pogreška na jednoj razini povlači za sobom i pogreške na sljedećim razinama te ima utjecaja na konačni rezultat govorne proizvodnje.

2 Govorna (dis)fluentnost

Govornik nastoji proizvesti idealan govor. Međutim, budući da čovjek zbog svoje biološke, psihološke i društvene određenosti nije idealan, on ne može biti ni idealan govornik. Jedna od manifestacija te činjenice jesu disfluentnosti u govoru. Disfluentnosti su prekidi glatkog govora koji ništa ne pridonose obavijesnom sadržaju izričaja u odnosu na njegovu planiranu informativnost. One međutim nose drugačiju vrstu informacije. Naime, one ukazuju na poteškoće koje govornik ima u govornoj proizvodnji, pa se iz njih mogu iščitavati informacije o govornoj vještini govornika ili o njegovu trenutačnom intelektualnom ili emocionalnom statusu. Budući da je proizvodnja govora vremenski kontinuiran proces (Horga 2008), može se pretpostaviti da govornik raspoređuje vrijeme tako da se izmjenjuju vremenski odsječci u kojima on planira konceptualnu (obavijesnu), jezičnu i izgovornu strukturu željenog iskaza s odsječcima realizacije planiranoga. Stoga je oblikovanje obavijesti zapravo proces njezina kontinuiranog građenja. Kao što smo vidjeli na slici 1, govornik nizom povratnih sprega kontinuirano nadzire svoju proizvodnju i ispravlja eventualne pogreške koje su u tako složenom procesu lako moguće (Horga 2008). Prema tome, poteškoće se mogu pojaviti tijekom jednog i drugog procesa. Kako govornik mora efikasno rasporediti svoju pažnju i kontrolu između planiranja i izvedbe, poteškoće mogu nastati i zbog neusklađenosti tih dviju komponenata.

Fluentnost je gladak govor oslobođen nepotrebnih prekida. Filmore (1979) navodi četiri karakteristike fluentnosti. Prva se odnosi na fluentnog govornika – to je osoba koja može dugo govoriti s malo stanki i zastajkivanja. Druga se karakteristika odnosi na fluentni govor – on je koherentan, argumentativan i semantički bogat. Kao treću karakteristiku navodi mogućnost govornika da govori u velikom rasponu konteksta i tema te kao četvrtu da je njegov govor kreativan i imaginativan. Manifestno i opisno Škarić (1984: 15) je odredio fluentnost na ovaj način: «neki govornici mogu glatko, bez zastajkivanja, pogrešaka i popravljanja izvoditi govorne vratolomije dugih izričaja složene jezične i izgovorne strukture, dok se drugi spotiču već pri izgovaranju jednostavnih kratkih govornih nizova».

Sa stajališta govorne proizvodnje fluentnost možemo definirati s obzirom na dvije osnovne vrste modela kojima se govorna proizvodnja tumači. S modularnog stajališta fluentni se govor definira kao govor prirodnog tempa bez oklijevanja, za-

Slavistična revija (https://srl.si) je ponujena pod licenco
Creative Commons, priznanje avtorstva 4.0 international.
URL https://srl.si/sql_pdf/SRL_2012_4_04.pdf | DOST. 29/01/26 8.33

stajkivanja, ponavljanja, ispravljanja, poštapalica te punih i praznih stanki procesiranja, primjeren informacijskom i komunikacijskom opterećenju izričaja, što sve pretpostavlja učinkovito i usklađeno funkcioniranje svih razina govorne proizvodnje. Prema modelu aktivacijskog širenja fluentni govor pretpostavlja pravovremenu i intenzitetski adekvatnu aktivaciju aktualnih i budućih jedinica govorne proizvodnje; isto tako pravovremenu i adekvatnu deaktivaciju upotrijebljenih jedinica te inhibiciju nepotrebnih jedinica govorne proizvodnje.

Proučavanja govorne (dis)fluentnosti za lingvistiku su zanimljiva zbog nekoliko razloga. Ona ukazuju na razlike između korektno oblikovanih izričaja u skladu s pravilima nekog jezičnog sustava koje bi proizveo idealan govornik i stvarno proizvedenih izričaja u živoj govornoj komunikaciji. Kroz to se otkrivaju mehanizmi govorne proizvodnje i organizacija jezičnih, pa i drugih kognitivnih znanja u mentalnom sklopu govornika. Ona su također zanimljiva jer otkrivaju mentalno, intelektualno i emocionalno stanje govornika i mogu biti regulatori razgovornog tijeka. Konačno proučavanje disfluentnosti zanimljivo je i sa stajališta govorne komunikacije s računalom i strojnog prevođenja govora jer se postavlja pitanje kako računalo interpretira nesavršen govor opterećen disfluentnostima.

Osvrnimo se na neka od dosadašnjih istraživanja govorne (dis)fluentnosti. Ona se kreću u traženju odgovora na dva pitanja. Jedno je pitanje jesu li disfluentnosti samo znakovi poteškoća neidealnog govornika u jezičnoj proizvodnji ili one nose i druge obavijesti. Drugo je pitanje uvjeta u kojima se govornici razlikuju po stupnju disfluentnosti svoga govora.

Što se učestalosti odnosno broja disfluentnosti tiče, Fox Tree (1995) navodi da je ona, ako se izuzmu prazne stanke, 6 riječi na 100 riječi. Horga (1994) je ustanovio da se u govoru u elektroničkim medijima (formalnom – prvi program HTV i neformalnom – lokalni radijski program) disfluentnosti pojavljuju svakih 8 sekundi u formalnom, odnosno svakih 7 sekundi u neformalnom mediju. Različita su istraživanja pokazala da je učestalost disfluentnosti veća kada je informacijsko opterećenje izričaja složenije. Tako će se disfluentnosti češće pojavljivati u duljim izričajima i na početku izričaja (Oviatt 1995, Shriberg 1996) ili na početku diskursnog odlomka (Horga 1996). Pod isti se nazivnik mogu staviti i podaci da govornici kada govore o raznolikim temama koje omogućuju različit varijabilitet u formuliranju izričaja, ostvaruju različitu učestalost nefomenatiziranih segmenata. Najveća je onda kada govore o humanističkim temama, manja kada govore o društvenim, a najmanja kada je riječ o prirodoznastvenim temama. (Schachter et al. 1994).

Jedna je od funkcija disfluentnosti regulacija komunikacijskog procesa koja može pomoći sugovornicima bolje uskladiti komunikacijski proces. Ona također ukazuje na želju govornika da zadrži riječ i/ili potiče slušatelja da pomogne govorniku u izgradnji izričaja ako je ovaj zastao. Disfluentnosti mogu ukazivati na stupanj sigurnosti govornika u odgovoru na pitanje. Istraživanja su pokazala da i medij u kojem se odvija govor može utjecati na učestalost disfluentnosti, pa tako govornici u telefonskom razgovoru rade više disfluentnosti nego u razgovoru oči u oči. Broj disfluentnosti povećava se također ako govornici nemaju mogućnosti gestikuliranja. Oviatt (1995) je pokazala da je učestalost disfluentnosti u razgovoru veća nego u monološ-

Slavistična revija (https://srl.si) je ponujena pod licenco
Creative Commons, priznanje avtorstva 4.0 international.
URL https://srl.si/sql_pdf/SRL_2012_4_04.pdf | DOST. 29/01/26 8.33

kom govoru (5.50 do 8.83 na 100 riječi u razgovoru u odnosu na 3.60 u monološkom govoru). Taj se broj smanjuje ako se govornik obraća stroju, npr. računalu; tada je naime broj disfluentnosti svega 0.78 do 1.87 na 100 riječi.

Prisnost između sugovornika također može biti čimbenik koji utječe na učestalost disfluentnosti. Razgovor s nepoznatom osobom opterećen je stanovitim stupnjem anksioznosti, pa to može biti razlog većeg broja disfluentnosti (Mahl 1987). S druge strane u razgovoru s poznatom osobom može se pojaviti veći broj disfluentnosti koje imaju funkciju reguliranja komunikacijskog procesa. Istraživanje Bortfelda et al. (2001) nije potvrdilo te postavke.

Nadalje, većina istraživanja pokazala je da stariji ispitanici proizvode više disfluentnosti nego mlađi osobito zbog prizivanja riječi iako je sintaktička struktura njihovih izričaja složenija nego u mlađih govornika. Što se spolne razlike tiče, Schiberg (1996) je pokazala da muškarci upotrebljavaju više nefonematiziranih segmenata nego žene iako se u učestalosti drugih vrsta disfluentnosti ne razlikuju. Bortfel et al. (2001) opet nisu potvrdili tu razliku.

Oomen i Postma (2001) promatrali su na koji se način u proizvodnji govora ponašaju govornici kada su pod vremenskim pritiskom i kada moraju ubrzati tempo govora. Ispitivanje je pokazalo da se u tom slučaju povećava broj pogrešaka na razini formulatora, što je u skladu s općim principom da se uz povećanje brzine smanjuje točnost i pravilnost na raznim razinama govorne proizvodnje. Također se povećava broj ispravljanja pogrešaka, kao i broj ponavljanja, dok broj punih stanki ostaje približno jednak. No, zanimljivo je da je i ispravljanje pogrešaka brže, i to što se tiče vremena i što se tiče broja slogova nakon kojeg se pogreška ispravlja, pa to ukazuje na sposobnost «monitora» da još u predartikulacijskoj fazi govorne proizvodnje otkrije pogrešku.

Na korpusu engleskog jezika Clark i Fox Tree (2002) promatrali su uporabu punih stanki (nefonematiziranih segmenata) *uh* i *um*. Prihvaćajući stajalište da govornici oblikuju informacije simultano kroz dva kanala – jedan glavni, primarni koji se odnosi na temu diskursa i drugi kolateralni, sekundarni koji se odnosi na samu izvedbu, njezinu vremensku organizaciju, oklijevanja, pogreške, preoblikovanja, iskazivanje namjere govoriti i sl. U tu skupinu kolateralnih znakova spadaju i *uh* i *um* (u britanskoj ortografiji za razliku od američke obično pisani *er* i *um*) koji se najčešće povezuju s problemima planiranja u govornoj proizvodnji. Na temelju analize fonoloških, morfoloških, sintaktičkih i pragmatičkih karakteristika uporabe ovih segmenata autori zaključuju da su oni čestice i da se mogu interpretirati kao svaka druga leksička jedinica u jeziku. Nadalje, zaključuju da govornici proizvode *uh* i *um* kao i druge riječi kojima komentiraju svoju govornu izvedbu, tako da *uh* znači da ono što slijedi bit će kratko, manje odlaganje, a kad upotrijebe *um* znači da slijedi dulje odlaganje nečega što je važnije.

Brennan i Schober (2001) postavili su pitanje na koji se način slušatelji nose s disfluentnim govorom jer on kontinuirano pred slušatelja postavlja probleme razumijevanja obavijesti koju nosi. U nekoliko eksperimenata u kojima se promatrala brzina i točnost odgovora slušatelja na disfluentan i fluentan govor pokazali su da su reakcije bile bolje (brže, točnije) na disfluentan govor. To su protumačili sposobnošću slušatelja da u fonetskom obliku disfluentnosti anticipiraju ono što slijedi u govornom

Slavistična revija (https://srl.si) je ponujena pod licenco
Creative Commons, priznanje avtorstva 4.0 international.
URL https://srl.si/sql_pdf/SRL_2012_4_04.pdf | DOST. 29/01/26 8.33

nizu. Horga i Požgaj Hadži (2005) promatrali su na koji način slušatelji iz spontanog govora izvlače relevantne obavijesti, odbacuju disfluentnosti i pretvaraju ga u svojoj percepciji u jezično korektan oblik.

Na današnjem stupnju razvoja govorne tehnologije pitanje prepoznavanja čitanog teksta relativno je dobro riješeno. Međutim, prepoznavanje spontanog govora mnogo je problematičnije, pa je to goruća tema automatskog prepoznavanja govora bilo da se radi o telefonskim uslugama, transkribiranju televizijskih emisija ili sastanaka i sl. Jedan od razloga teškoća jesu disfluentnosti kojima se prekida prirodni rečenični niz, pa se tako npr. kod prekida riječi stvaraju jedinice koje sliče riječima, ali nisu predstavljene u sustavu koji prepoznaje govor. Tako je broj pogrešno prepoznatih riječi za diktirani govor 5%, za televizijske vijesti 15% a za sastanke 40%. Stouten et al. (2006) su u procesor za prepoznavanje spontanog govora ugradili podatke o pojavljivanju punih stanki, ponavljanju riječi i ponovnom započinjanju rečenica kao elemenata disfluentnosti iz govornih korpusa za engleski i holandski jezik i dobili stanovito poboljšanje u automatskom prepoznavanju govora.

3 Istraživanje fluentnosti u radijskom govoru

3.1 Cilj, hipoteza i metoda

U ovom je istraživanju postavljeno pitanje razlikuje li se fluentnost govora u javnim i komercijalnim medijima s obzirom na činjencu da su različitog stupnja formalnosti, odnosno spontanosti. Pretpostavlja se da će stupanj formalnosti/ležernosti emisija djelovati na stupanj kontrole govorne proizvodnje, a time i na učestalost, trajanje i strukturu disfluetnosti.

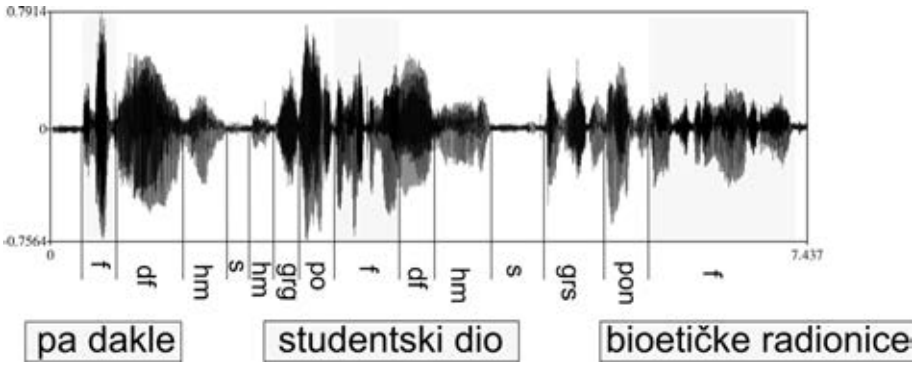
Analiziran je govor 5 govornika (4 muškarca i 1 žena) u svakom od medija (ukupno 10 govornika) iz razgovornih emisija (intervjua) Prvog programa Radio Zagreba kao ispitanika koje predstavljaju javni medij i Studentskog radija kao predstavnika komercijalnih medija. Analiziran je govor samo gostiju emisija, a ne voditelja. Govorni su uzorak činile po 2 minute govora svakoga ispitanika, odnosno po 10 minuta govora za svaki medij. Na Prvom su programu teme emisija bile: izbori, održavanje cesta, književnost, a na Studentskom radiju: plaćanje studija, skup o bioetici, izbori za studentski zbor, direktna demokracija, izbor studija. Govorni uzorak Prvog programa radio Zagreba nazvan je formalnim, a uzorak Studentskog radija neformalnim. Govorni je uzorak transkribiran tako da je dvoje fonetičara označilo ona mjesta koja su procijenili kao disfluentnosti. Transkribiranje je učinjeno u programu za akustičku analizu govora, što je omogućilo višestruko preslušavanje onih mjesta u govoru za koja procjenjivači nisu mogli odmah odrediti radi li se o disfluentnosti ili ne. Izdvojene su ove disfluentnosti:

- nefonematizirani segment (*Pa tako i ove godine smo **hm** napravili velike investicije*...)
- prazna stanka (... *na toj razini* || *je trebalo*...)
- poštapalica (…*došla **ovaj** na jedan razgovor i **ovaj** nakon toga zaista dobila posao*...)

Slavistična revija (https://srl.si) je ponujena pod licenco
Creative Commons, priznanje avtorstva 4.0 international.
URL https://srl.si/sql_pdf/SRL_2012_4_04.pdf | DOST. 29/01/26 8.33

- duljenje glasnika: početnog, medijalnog ili završnog (*...najkasnije do predaj**e:** svake izborne list**e:** Državnom izbornom povjerenstvu...*)
- ponavljanje (*i **nisu, nisu previše nisu previše** prigovarali...*)
- pogrešan glasnik (*...najčešće se **n** to namirenje vrši...*)
- pogrešna riječ (*…dakle ja bi prvo **imala** išla uzet knjige...*
- pogrešna sintagma (*Zato mi nije teško prilagoditi se. **Selili smo** || Krenula sam u prvi razred...*) ...
- složene disfluentnosti (*...školu nisam baš volila ali **ovaj hm** jako sam volila ležat u krevetu i čitat...*)
- izdah
- udah.

Pomoću transkribiranoga teksta u programu CoolEditu mjerili smo trajanje fluentnih i disfluentnih dijelova govora, što prikazuje Slika 3.



Slika 3: Primjer mjerenja trajanja disfluentnosti.

Legenda: f – fluentni dio izričaja, df – duljenje glasnika, hm – puna stanka, grg – greška, po – poštapalica, pon – ponavljanje, s – stanka, grs – greška sintagme.

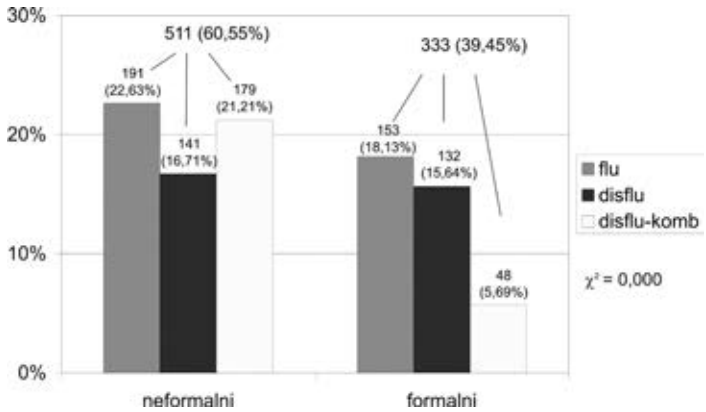
Nakon toga izračunata je osnovna statistika, a značajnosti razlika između pojedinih mjera provjerene su t-testom i Hi-kvadrat testom.

4 Rezultati i rasprava

4.1 Broj disfluetnosti

Fluentnost u ova dva medija uspoređena je na nekoliko razina: broj, trajanje i struktura (dis)fluentnosti. Najprije je uspoređen broj disfluentnih i fluentnih odsječaka u formalnom i neformalnom govornom uzorku. Rezultati su prikazani na grafikonu 1.

Slavistična revija (https://srl.si) je ponujena pod licenco
Creative Commons, priznanje avtorstva 4.0 international.
URL https://srl.si/sql_pdf/SRL_2012_4_04.pdf | DOST. 29/01/26 8.33



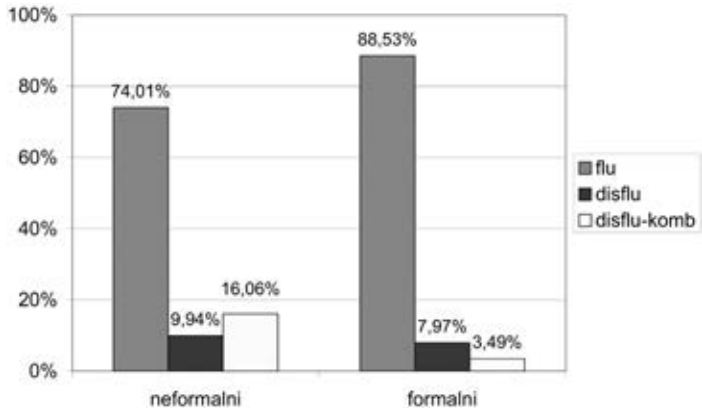
Grafikon 1: Broj disfluentnih i fluentnih odsječaka u formalnom i neformalnom govornom uzorku.

Budući da su oba govorna uzorka, formalni i neformalni, jednako trajala (10 minuta) moguće ih je usporediti s obzirom na učestalost prekidanja govora različitim oblicima disfluentnosti. Ova je analiza pokazala da je ukupan broj odsječaka (fluentnih i disfluentnih) u neformalnom uzorku statistički značajno (χ^2 = 0,00) veći (60,55% naprama 39,45%) nego u formalnom, tj. fluentni se odsječci češće prekidaju različitim oblicima disfluentnosti. Toj razlici osobito pridonosi veći broj kombiniranih disfluentnosti u neformalnom govoru (21,21% naprama 5,69%), a nešto manji broj fluentnih dijelova (22,63% naprama 18,13%) i drugih oblika disfluentnosti (16,71% naprama 15,64%).

4.2 Trajanje fluentnih i disfluetnih dijelova uzoraka

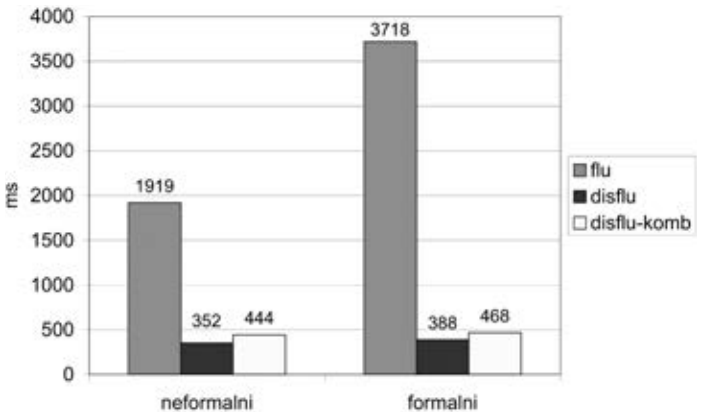
Na grafikonu 2 prikazan je postotak trajanja fluentnih i disfluentnih dijelova govornih uzoraka. U neformalnom uzorku od ukupnog vremena govornici su trošili 26% vremena na disfluentne dijelove govora dok su fluentni dijelovi činili 74% vremena. U formalnom uzorku taj je omjer bio 11,5% naprama 88,5%. I ovdje se vidi da je od ukupnog duljeg trajanja disfluentnih dijelova govora u neformalnom uzorku i njihova struktura različita, tj. da u neformalnom uzorku kombinirane disfluentnosti opet zauzimaju značajno veći postotak vremena 16,06% naprama 3,49% u odnosu na formalni uzorak, dok je razlika u jednostavnim disfluentnostima znatno manja i iznosi 9,94% naprama 7,97%.

Slavistična revija (https://srl.si) je ponujena pod licenco
Creative Commons, priznanje avtorstva 4.0 international.
URL https://srl.si/sql_pdf/SRL_2012_4_04.pdf | DOST. 29/01/26 8.33



Grafikon 2: Postotak trajanja fluentnih i disfluentnih dijelova govora u formalnom i neformalnom uzorku.

Razlika je između formalnog i neformalnog uzorka ne samo u tome koliko se vremena troši na fluentne i disfluentne dijelove govora nego i u prosječnom trajanju pojedinih dijelova. Rezultati su prikazani na grafikonu 3. Tako u formalnom uzorku fluentni dijelovi prosječno traju 3718 ms, a u neformalnom svega 1919 ms. I t-test je pokazao da je ta razlika statistički značajna (p = 0,00). Međutim, prosječno trajanje nefluentnih dijelova, kako jednostavnih tako i složenih, ne razlikuje se prema rezultatima t-testa statistički značajno (p = 0,34 za jednostavne i p = 0,51 za kombinirane disfluentnosti), iako je ono nešto dulje u formalnom govoru 352 ms naprama 388 ms za jednostavne i 444 ms naprama 468 ms u odnosu na neformalni govor (Tablica 1). Drugim riječima govornici u formalnom uzorku učinkovitije koriste vrijeme u kojem zastajkuju i nakon toga uspijevaju procesirati dulje segmente fluentnog govora.



Grafikon 3: Prosječno trajanje fluentnih i nefluentnih dijelova govora u formalnom i neformalnom uzorku.

Slavistična revija (https://srl.si) je ponujena pod licenco
Creative Commons, priznanje avtorstva 4.0 international.
URL https://srl.si/sql_pdf/SRL_2012_4_04.pdf | DOST. 29/01/26 8.33

	flu	disflu	disflu-komb
neformalni	1919	352	444
formalni	3718	388	468
p	0,00	0,34	0,51

Tablica 1: Prosječno trajanje fluentnih i nefluentnih dijelova govora u formalnom i neformalnom uzorku i rezultati t-testa (p).

4.3 Struktura disfluentnosti promatranih uzoraka

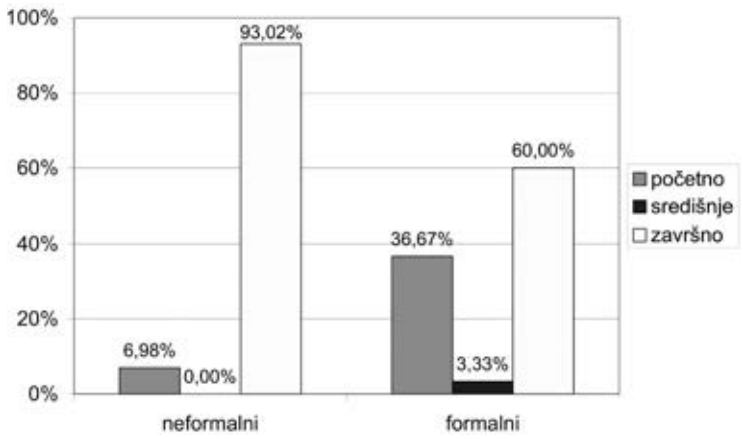
Struktura disfluentnosti u promatranim uzorcima prikazana je u tablici 2. Dva se uzorka statistički značajno razlikuju na razini p<0,00. Toj razlici najviše pridonosi relativno češća uporaba praznih stanki i poštapalica u neformalnom uzorku nego u formalnom, kao i nešto češća uporaba nefonematiziranog segmenta i glasovnog duljenja te pogrešnog izbora riječi i sintagmi u formalnom uzorku nego u neformalnom. Pogrešan izbor riječi i sintagmi u formalnom uzorku upravo je izraz veće kontrole govorne proizvodnje i traženja preciznoga izraza na konceptualnoj razini.

	NEFORMALNI		FORMALNI	
	broj	postotak	broj	postotak
nefonematizirani segment	112	35,11%	76	42,22%
prazna stanka	93	29,15%	30	16,67%
poštapalica	31	9,72%	5	2,78%
duljenje glasnika	43	13,48%	30	16,67%
ponavljanje	24	7,52%	14	7,78%
pogreška glasnika	4	1,25%	4	2,22%
pogreška riječi	6	1,88%	9	5,00%
pogreška sintagme	5	1,57%	8	4,44%
izdah	1	0,31%	2	1,11%
udah	0	0,00%	2	1,11%

Tablica 2: Struktura disfluentnosti promatranih uzoraka.

Promatrana je i razlika u strukturi duljenja glasovnih segmenata (grafikon 4 i tablica 3) te je ustanovljeno da i tu postoji statistički značajna razlika (p<0,00). Iako govornici u oba uzorka češće dulje finalni nego inicijalni glasnik, govornici u neformalnom uzorku to čine u omjeru 93,02% naprama 6,98%, a govornici u formalnom uzorku u omjeru 60,00% naprama 36,7% . Medijalni se glasnik dulji vrlo rijetko, i to samo u formalnom uzorku u postotku od 3,33%.

Slavistična revija (https://srl.si) je ponujena pod licenco
Creative Commons, priznanje avtorstva 4.0 international.
URL https://srl.si/sql_pdf/SRL_2012_4_04.pdf | DOST. 29/01/26 8.33



Grafikon 4: Struktura duljenja glasovnih segmenata u formalnom i neformalnom uzorku.

	NEFORMALNI		FORMALNI	
	broj	postotak	broj	postotak
završno	40	93,02%	18	60,00%
središnje	0	0,00%	1	3,33%
početno	3	6,98%	11	36,67%
ukupno	43	100,00%	30	100,00%

Tablica 3: Struktura duljenja glasovnih segmenata u formalnom i neformalnom uzorku.

Kao što vidimo iz tablice 3, od ukupno 73 duljenja glasnika u oba uzorka disfluentnost se više dulji u neformalnom stilu (43 duljenja ili 58,90%) nego u formalnom stilu (30 duljenja ili 41,10%).

5. Zaključak

Može se zaključiti da se formalni i neformalni radijski medij razlikuju ne samo po broju disfluentnosti i trajanju fluentnih i disfluentnih dijelova, već i po strukturi disfluentnosti. U javnom (formalnom) mediju od govornika se, zbog njegove veće profesionalnosti, očekuje veći stupanj pripremljenosti u smislu poznavanja materije o kojoj govori, kao i vjerojatnost da je o toj temi već govorio u raznim prigodama. S druge strane, zbog karaktera samog medija, također se očekuje veći stupanj kontrole govora, a time i njegove formalnosti. Sve to vodi prema manjem broju disfluentnosti u govoru javnog medija. Obrnuta je situacija u neformalnom govoru komercijalnog radija, gdje se može očekivati manji stupanj profesionalne vrsnosti govornika i blaže zahtjeve samog medija. Mjere (dis)fluentnosti koje su primijenjene u ovom istraži-

Slavistična revija (https://srl.si) je ponujena pod licenco
Creative Commons, priznanje avtorstva 4.0 international.
URL https://srl.si/sql_pdf/SRL_2012_4_04.pdf | DOST. 29/01/26 8.33

vanju potvrdile su da postoje značajne razlike između govora u dvama promatranim radijskim programima. Može se pretpostaviti da su one uzrokovane različitim zahtjevima za formalnošću govora u tim dvama radijskim medijima, a time i različitim stupnjem njegove kontroliranosti. Zato se difluentnosti u neformalnom govoru pojavljuju češće nego u formalnom.

Disfluentni prekidi govora pokazuju koliko je proces njegove proizvodnje složen. Valja uzeti u obzir i činjenicu da su to samo izvanjski, površinski prekidi govora i da osim njih nedvojbeno postoje sakrivena unutrašnja lutanja, traženja i nalaženja rješenja koja govornik uspijeva riješiti prije nego izvede i realizira određeni pogrešno planirani izričaj.

Daljnja će se istraživanja razvojem tehnike mozgovnog oslikavanja usmjeravati prema što podrobnijem otkrivanju neurolingvističkih mehanizama koji su u podlozi disfluentnosti i govornih pogrešaka u proizvodnji govora. Međutim, ostaje otvoren prostor i za bihevioralna istraživanja disfluentnosti i njihova odnosa s proizvodnjom govora u različitim kontekstualnim uvjetima i s obzirom na različite karakteristike govornika.

Izvori i literatura

Gloria J. Borden i Kathrin S. Harris, 1980: *Speech science premier*. London: Williams &Wilkins.

Heather Bortfeld et al., 2001: Disfluency rates in conversation: Effects of age, relationship, topic, role, and gender. *Language and speech* 44/2. 123–147.

Susan E. Bernnani i Michael F. Schoeber, 2001: How listeners compensate for disfluencies in spontaneous speech. *Journal of memory and language* 44. 274–296.

Herbert H. Clark i Jean E. Fox Tree, 2002: Usinh *uh* and *um* in spontaneous speaking. *Cognition* 84/1. 73–111.

Garry S. Dell, 1986: A spreading activation theory of retrival in sentence production. *Psychological review* 93. 383–321.

Vlasta Erdeljac, 2009: *Mentalni leksikon: modeli i činjenice*. Zagreb: Ibis.

Charles J. Fillmore, 1979: On fluency. Charles J. Filmoore: *Individual differences in language ability and language behavior*. New York: Academic Press Inc. 85–102.

Jean E. Fox Tree, 1995: The effects of fals starts and repetitions on the processing of subsequent words in spontaneous speech. *Journal of memory and language* 34. 709–738.

Merrill F. Garret, 1976: Syntactic processes in sentence production. *New approches to language mechanisms*. Ur. R. J. Wales, W. Edward. Amsterdam: North Holland. 231–256.

Herbert Paul Grice, 1975. Logic and conversation. *Sintax and semantics* 3. Ur. P. Cole, J. L. Morgan. New York: Seminar Press. 113–128.

Slavistična revija (https://srl.si) je ponujena pod licenco
Creative Commons, priznanje avtorstva 4.0 international.
URL https://srl.si/sql_pdf/SRL_2012_4_04.pdf | DOST. 29/01/26 8.33

Damir Horga, 1994: Tečnost govora u elektroničkim medijima. *Govor* 12/2. 15–22.

--, 1996: *Obrada fonetskih obavijesti*. Zagreb: Hrvatsko filološko društvo.

--, 2008. Repetitions in interrupted speech production. *Beszédkutatás 2008: Sokszínü Beszêdtudomány*. Ur. M. Gósy. Budapest: MTA Nyelvtudományi Intézete.

Damir Horga i Vesna Požgaj Hadži 2005. Slušateljeva redakcija govornika. *Semantika prirodnog jezika i metajezik semantike*. Ur. J. Granić. Zagreb; Split: HDPL. 301–310.

Jeri J. Jaeger, 2005: *Kids' slips: What young children's slips of the tongue reveal about language development*. Mahwah; New York: Lawrenc Erlbaum Associates Publishers.

Williem J. M. Levelt, 1995: *Speaking: from intention to articulation*. Cambridge; Massachusetts; London: MIT Press.

Williem J. M. Levelt et al., 1999: A theory of lexical access and speech production. *Behavioral and brain science* 22. 1–75.

George F. Mahl, 1987: *Exploration in nonverbal and vocal behavior*. Hillsdale; New York: Lawrence Erlbaum Associates.

Claudy C. E Oomen i Albert Postma, 2001: Effects of time pressure on mechanisms of speech production and self-monitoring. *Journal of psycholinguistic research* 30/2. 163–183.

Sharon Oviatt, 1995: Predicting spoken disfluencies during human computer interaction. *Computer speech and language* 9. 19–35.

Albert Postma, 2000: Detection of errors during speech production: review of speech monitoring models. *Cognition* 77. 97–131.

Stanley Schachter et al., 1994: The vocabularies of acadenia. *Psychological science* 5. 37–41.

John. R. Searle, 1969: *Speech acts*. London: Cambridge University Press.

Elizabeth Shriberg, 1996: Disfluencies in Switchboard. *International conference on spoken language processing* (OCSLP '96). Addendum, 11–14. Philadelphia, PA, 3–6 October.

Joseph P. Stemberger, 1985. An interactive activation model of language production. *Progress in the psychology of language*. Ur. A. W. Ellis. London: Erlbaum. 143–186.

Frederic Stouten et al., 2006: Coping with disfluencies in spontaneous speech recognitio: Acoustic detection and linguistic context manipulation. *Speech communication* 48. 1590–1606.

Ivo Škarić, 1984. Mjerenje govora. *Izbor i priprema kandidata za novinare, spikere i voditelje*. Ur. M. Meštrović. Zagreb: Televizija Zagreb. 12–30.

--, 1991. Fonetika hrvatskoga književnog jezika. *Povijesni pregled, glasovi i oblici hrvatskoga književnog jezika*. Ur. R. Katičić. Zagreb: HAZU, Globus, Nakladni zavod.

Slavistična revija (https://srl.si) je ponujena pod licenco
Creative Commons, priznanje avtorstva 4.0 international.
URL https://srl.si/sql_pdf/SRL_2012_4_04.pdf | DOST. 29/01/26 8.33

Summary

Speech production, from communicative intent to speech sound, is a hierarchically organized process of transformation in which information moves from one level to the next, switching codes and/or material form of signal, which is specific to a certain degree. The complexity of speech production is explained by various models: Jaeger's (2005) Model of Representational and Processor Components, Levelt's (1989) Modular Model and Stemberg's (1985) Interactive Activation Model. Twelve types of feedback in speech production model are described: informative, lexical, morphological, syntactic, phonemic, prosodic, phonetic-temporal, motor-programming, efferent, bodily-sensory, auditory, and communicative effect feedback. Using these types of feedback, the speaker continually monitors his/her speech production and corrects the potential errors, which are likely to occur in such a complex process. When not all levels of speech production work efficiently and in harmony, interruptions in speech, i.e. dysfluencies, occur. They can indicate difficulties that the non-ideal speaker has in speech production, but they can also provide other information. Following a review of (dys)fluency studies by various authors, we presentthe results of our research of fluency in radio speech. Based on a 10-minute sample of 10 speakers from talk shows (5 in public media shows and 5 in commercial media shows), we analyze types of dysfluencies and their distribution and look at how the type of show affects the occurrence of dysfluency. (Dys)fluency is contrasted onseveral levels: the number and length of dysfluent and fluent segments in formal and informal speech and the structure of dysfluency in the observed samples (unfilled pauses, non-phonemic segment, lengthening of sounds, repetition, correction, bywords, etc.). The results show that formal and informal radio media differ not only in the number of dysfluencies and the length of fluent and dysfluent segments, but also in the structure of dysfluency. Dysfluency is less present in public speech media because of the character of the media, greater speech control and better preparedness, and it is more present in informal speech. The results also point to the complexity of speech production and call for further (dys)fluency research.

Slavistična revija (https://srl.si) je ponujena pod licenco
Creative Commons, priznanje avtorstva 4.0 international.
URL https://srl.si/sql_pdf/SRL_2012_4_04.pdf | DOST. 29/01/26 8.33