

Slavica Marković

Fakultet za defektologiju Sveučilišta u Zagrebu

PROCJENA IZGOVORA GLASOVA

UVOD

Govor kao strukturirani sistem proizvoljnih vokalnih glasova i glasovnih sekvenci prima sadržaje iz društvene sredine i upotrebljava se u interpersonalnoj komunikaciji. Varijacije govora kao cjeline ili unutar pojedinih funkcija mogu egzistirati u obliku normalnih vrijednosti ili odstupati neznatnim smetnjama i kretati se sve do patoloških stanja.

Normalnim se smatra govor koji sačinjava zajedništvo većine članova jedne kulturne zajednice; poremećen je ako je dovoljno ekstremno da izaziva pažnju, ometa komunikaciju i uvjetuje lošu adaptiranost i govornika i sugovornika pošto u procesu komunikacije sugovornici povratno djeluju na govorno ponašanje.

Ako je proces govorenja praćen distorzijom, supstitucijom, omissijom ili transpozicijom glasova, uobičajeno je govoriti o poremećaju izgovora glasova.

Etiološki faktori funkcionalnih poremećaja glasova govora, a obradba funkcionalnih poremećaja glasova predmet je ovog rada, prema Powersu (1971) nisu jasni; smatra se da tu nema nekog vidljivog činioca koji sustavno uvjetuje govornu devijaciju. Powers dodaje da takav poremećaj nije uzrokovan patološkim promjenama govornog mehanizma, već biva uz normalne varijacije činioca unutar organizma ili okoline.

Istraživanja koja smo proveli iz područja funkcionalnih poremećaja izgovora pripadaju širem još neobjavljenom radu, a ovdje su izvodi koji se odnose na pitanje mjernih instrumenata. — Točnost u izgovoru glasova populacije s funkcionalnim poremećajem odredili smo procjenom.

Cilj ovog dijela rada bio je da se ispita kolika je valjanost mjernih instrumenata (sudaca) u procjeni produkcije pojedinog glasa kao i koliki je stupanj greški vezan uz mjerne instrumente u procesu mjerenja .

METODE RADA

Uzorak je sastavljen od 60 učenika s poremećajem izgovora glasova. Izabrani su polaznici redovnih škola u Zagrebu, Karlovcu, Rijeci, Varaždinu, Čakovcu i Križevcu u dobi od 8,5 do 9,5 godina.

Varijable. Kako za utvrđivanje točnosti izgovora glasova ne postoji adekvatan mjerni instrument, to su odabrana tri suca za koje se smatralo da dovoljno poznaju govorni poremećaj. U procjenjivanju suci su polazili od distinktivnih obilježja pojedinog glasa kao *pravilan/nepravilan*, naime, skala koju su suci u ocjenjivanju upotrebljavali, sastojala se od dva stupnja »dobar«, »loš«. Tako su tri suca predstavljali tri varijable za pravilnost izgovora glasova. Kondenzacijom informacija svih ocjena tro-

jice sudaca dobivena je po jedna kriterijska varijabla za pojedini obrađivani glas.

T o k i s p i t i v a n j a. Ispitivanje se odnosilo samo na suglasnike. Lista pomoću koje smo vršili ispitivanje sadržavala je 50 riječi. U prvih 25 riječi suglasnici su bili u inicijalnoj poziciji a drugih 25 u medijalnoj. Svaka riječ imala je odgovarajuću stimulus-sliku koju su ispitanici imenovali. Izgovor riječi istodobno je sniman na magnetofonsku traku.

U slijedećoj fazi tri suca preslušavala su snimljene riječi svakog ispitanika i na pripremljenoj skali ocjenjivala suglasnike (»dobar«, »loš«) bez dogovora.

O b r a d b a p o d a t a k a. Izračunata je aritmetička sredina i standardna devijacija te poluraspon u kom se s 95 posto vjerojatnosti nalazi prava aritmetička sredina za rezultate svake varijable (suca).

Izračunat je minimalni i maksimalni postignut rezultat svake varijable te apsolutna razlika između realnih i teoretskih kumulativnih frekvencija koja služi za testiranje normaliteta distribucije uz kriterij Kolmogorov-Smirnov test.

Izračunat je Pearsonov koeficijent interkorelacije mjernih instrumenata

»Đ«	0.71 zajedničkog u procjeni glasa	(preostali dio 0.29)
»Ž«	0.72 zajedničkog u procjeni glasa	(preostali dio 0.28)
»S«	0.75 zajedničkog u procjeni glasa	(preostali dio 0.25)
»Š«	0.80 zajedničkog u procjeni glasa	(preostali dio 0.20)
»Č«	0.79 zajedničkog u procjeni glasa	(preostali dio 0.21)
»Z«	0.85 zajedničkog u procjeni glasa	(preostali dio 0.15)
»C«	0.89 zajedničkog u procjeni glasa	(preostali dio 0.11)
»R«	0.97 zajedničkog u procjeni glasa	(preostali dio 0.03).

»Preostali dio« za svaki pojedinačni glas pripada specifičnostima opažanja pojedinog suca odnosno greškama njihova mjerenja.

iz normaliziranih ocjena. Prostor matrice interkorelacija analiziran je metodom glavnih komponenata (Hotelling). Vrijednost svakog ispitanika svedena je na prvu glavnu komponentu i tako je dobivena normalizirana i standardizirana kriterijska varijabla za pojedini glas s parametrima $\bar{X} = 0$; $\sigma = 1$.

REZULTATI I INTERPRETACIJA

Matrice glavnih komponenata za pojedini obrađeni glas nalaze se u tablici (1), gdje brojke (1, 2, 3) ispod zadanog suglasnika (»Đ«, »Ž«, »S«, »Š«, »Č«, »Z«, »C«, »R«) označuju suce.¹ Pojedini koeficijenti (tablica 1) upućuju na korelacije varijabli sa zajedničkim predmetom mjerenja i ujedno predstavljaju veličinu valjanosti mjernih instrumenata (sudaca) u procjenjivanju točnosti izgovora zadanih glasova. Te veličine variraju, i za pojedini glas kreću se različitim vrijednostima. Najniži koeficijenti valjanosti zamjećuju se kod glasa »Đ«, a najviši kod »R«.

Za svaki procijenjeni glas iz ocjena sudaca dobivena je po jedna dimenzija. Te dimenzije kondenziraju sve-manifestacije pojedinačnih procjena i za pojedini glas iznose:

Rezultati svakog ispitanika projicirani su na kriterij, na izračunatu glavnu komponentu. Nova kriterijska varijabla (tablica 2) predstavlja sposob-

¹) Izdvojeni suglasnici pripadali su medijalnoj poziciji u 26 riječi liste.

nost izgovora glasova pojedinog ispitanika. (Na tablici /2/ prikazana je kriterijska varijabla samo za konsonant »Đ«.)

Ako pogledamo tablicu (1) i razmotrimo koeficijente pojedinih sudaca za različite glasove, vidjet ćemo da nema dosljedno dobrog ili dosljedno lošeg procjenjivača. Kod glasa »R« prvi je sudac postigao najviši koeficijent (0.99), a za glas »Ž« vrijednost koeficijenta (0.72) tog je istog suca najniža.

Uzroci variranja vjerojatno su u predmetu mjerenja i/ili u subjektivnoj prirodi procjenjivača.

Glas kao predmet mjerenja predstavlja kompleksan ton i različit je po kompleksitetu u odnosu prema nekom drugom glasu. »R« po zvukovnoj strukturi je visoko »čujan«, »Đ« je nešto slabiji, a to se, vjerojatno, odrazilo i na rezultate procjenjivanja. — S druge strane utjecajan je i subjektivni moment, slušanje. I slušanje je različito u različitim individua, a izbor »bitnog« iz zvukovnog kompleksa jednog glasa ovisi o navici slušanja. Slušanjem se odabiru one karakteristike koje smo navikli slušati, a tu se baš kojiput i razlikujemo. K tomu je potrebno do-

dati i uvjete u kojima se vrši snimanje, kvalitetu tehničke opreme kao i utjecajne činioce koji se ne mogu kontrolirati.

Da bi se mjerni instrumenti poboljšali, a time i smanjila greška mjerenja u procjeni glasova govora, prije ko je bilo potrebno:

- ispitati auditivnu diskriminaciju slušača,
- trenirati suce u slušanju glasova,
- snimanje vršiti u tihoj prostoriji s kvalitetnom tehničkom opremom.

ZAKLJUČAK

Tri su suca procjenjivala glasove govora devetogodišnjih učenika redovne škole s poremećajem izgovora. Na postignute rezultate primijenjena je metoda glavnih komponenata. Koeficijenti valjanosti mjernih instrumenata (sudaca) kretali su se, ovisno o procjenjivanom glasu, od 0,71 do 0,97. Specifičnosti opažanja i greške mjerenja sadržavale su 0.03 do 0.29 preostalog dijela.

Rezultati pokazuju da su suci relativno dobri mjerni instrumenti u procjeni glasova govora.

Tablica 1

MATRICE GLAVNIH KOMPONENATA

»Đ«	FI	»Ž«	FI	»S«	FI	»Š«	FI
1	0.84	1	0.72	1	0.84	1	0.84
2	0.80	2	0.88	2	0.87	2	0.90
3	0.71	3	0.83	3	0.75	3	0.80
»Č«	FI	»Z«	FI	»C«	FI	»R«	FI
1	0.79	1	0.85	1	0.93	1	0.99
2	0.90	2	0.90	2	0.91	2	0.98
3	0.87	3	0.90	3	0.89	3	0.97

Tablica 2

KRITERIJSKA VARIJABLA ZA GLAS »Đ«

1.	1.24	16.	-1.31	31.	1.24	46.	.32
2.	-1.31	17.	-1.31	32.	.37	47.	-.39
3.	-1.31	18.	1.24	33.	-1.31	48.	.37
4.	-1.31	19.	.37	34.	-.45	49.	1.24
5.	.47	20.	1.24	35.	1.24	50.	.47
6.	1.24	21.	-1.31	36.	-1.31	51.	.32
7.	.47	22.	-.54	37.	-1.31	52.	.37
8.	1.24	23.	-1.31	38.	.37	53.	-1.31
9.	-.54	24.	-1.31	39.	1.24	54.	-.39
10.	1.24	25.	-.39	40.	-1.31	55.	-1.31
11.	1.24	26.	-.54	41.	.37	56.	-.45
12.	1.24	27.	.47	42.	-1.31	57.	-1.31
13.	.47	28.	1.24	43.	1.24	58.	.47
14.	1.24	29.	.47	44.	.32	59.	1.24
15.	.47	30.	-1.31	45.	-1.31	60.	.47

L I T E R A T U R A

1. Hörmann, H.: Psycholinguistics, Springer-Verlag, Berlin 1971.
2. Jakobson, R.: Lingvistika i poetika, Beograd 1966.
3. Momirović, K.: Metode za transfuziju i kondenzaciju kinezioloških informacija, Institut za kineziologiju, Zagreb 1972.
4. Powers, M.: Functional Disorders of Articulation, in L. E. Travis (Ed.) Handbook of Speech Pathology and Audiology, Meredith Corporation, New York 1971.
5. Prins, D.: Relation among Specific Articulatory Deviations and Responses to a Clinical Measure of Sound Discrimination Ability, Journal of Speech and Hearing Disorders, No 4 Danville, Illinois 1966, pp. 370—374.
6. Rusk, H.: Rehabilitacija, Beograd 1971.
7. Sosir, F.: Opšta lingvistika, Beograd 1969.
8. Vladislavljević, S.: Artikulacione osobine patoloških afrikata, Specijalna škola, br. 6, Beograd 1966 str. 398—406.
9. Vladislavljević, S.: Triažni artikulacijski test, Specijalna škola, br. 4, Beograd 1971, str. 382—389.
10. Vuletić, D.: Mogućnost slušanja i greške izgovora, Defektologija, br. 1, Zagreb 1973, str. 3—10.
11. Weiner, P. S.: Auditory diskrimination and Articulation, Journal of Speech and Hearing Disorders, No 1, Danville, Illinois 1967.

Summary

AN EVALUATION OF PRONOUNCED SOUNDS

We examined 60 nine year-old children with sound pronunciation disorders who attended regular schools in 6 towns in SR Croatia.

The children's speech was recorded on tape and the precise articulation of each sound was evaluated by three judges. The validity of the instruments for judgement (judges) was evaluated by the method of major components, and the validity varied depending on the evaluated sound. The lowest coefficient of validity belonged to the evaluation of the sound Dj (0.71), and the greatest to the sound R (0.97). Errors in measurement and specific observations formed 0.03 to 0.29 of the remainder. The values obtained by each individual child were reduced to the first major components and thus a new criterion variable was obtained for each sound measured; the new variable represents the ability of each individual to articulate sounds.