
UDK 801.41

Originalni znanstveni rad ✓

Primljeno 19. 05. 1993.

Ivo Škarić
Filozofski fakultet, Zagreb

SAMI GLASNICI

SAŽETAK

Istraživanje polazi od trivijalnog uvida da je moguće pomisliti na bilo koji izdvojeni glasnik. Pokušalo se odrediti osobine tih mentalnih govornih čestica parametrijski: introspekcijskim odmjeravanjem. Prigodni uzorak od 160 ispitanika procjenjivao je: 1. koji je glasnik u pomisli najslabiji nekom drugom, 2. koji je najrazličitiji od nekog drugog, 3. kolike su udaljenosti izražene zadanim metrom ($b-s = 100$) između svih parova glasnika, uključujući i odaljenosti od ja (tzv. Galileo postupkom). Obradom podataka glasnici su iskazali konstelaciju u mentalnom prostoru vrlo različitih međusobnih udaljenosti. Te udaljenosti tek djelomice korespondiraju s poznatim fonetskim kvantifikacijama, a niti s jednom dovoljno. U odnosu prema ja glasnici su također različitih udaljenosti. Konzistentnost i dovoljna uskladenost podataka potvrđuje postojanje i mjerljivost mentalnih entiteta glasnika, koji su upravo zbog te mjerljivosti govorne, a ne jezične čestice.

Ključne riječi: glasnici, fonemi, mentalni prostor glasnika, razlikovna obilježja, Galileo postupak ✓

Ovdje ću razmatrati same glasnike¹ koji su fonemi, i to kao predočbe u izmjenjenim međusobnim odnosima. Određenje "sami" ima ovdje oba značenja: i sami samcati, tj. izdvojeni, i oni sami kao takvi, a ne kao nešto drugo.² Sami u smislu usamljeni označava da su potpuno izdvojeni iz kombinacijskog niza vezanoga govora, čak i iz sloga, koji je najmanji uopće izgovorljiv govorni članak. Tako izdvojeni nužno su, dakle, i neizgovoreni; bez izvanjskog su signalizacijskog ostvaraja bilo kao izgovaranje-odašiljanje ili kao zvuk-primanje. Netaknuti od destrukcije, koja je neizbježna za tvornost, glasnici su ovdje fiksni i ponovljivi, jasno razgraničeni i brojem ograničeni mentalni entiteti, a nisu kontinuum bezbrojno različitih ostvaraja uvjetovanih okolnostima.

Promatranje glasnika kao takvih, a ne onoga što oni nisu a kroz što se mogu očitovati, kako se mogu predstaviti,³ čemu mogu poslužiti, od čega su nastali ili čime su uzrokovani, znači promatrati glasnike i izvan njihove jezične uloge, bez njihova fonemskog jezično kontrastnog i razlikovnog sadržaja, ali i bez predjezičnog traga u sebi, koji upućuje na filogenezu ili ontogenezu, i bez ikoničnog ili indeksnog značenja,⁴ koje je spremno uskočiti kad se glasnici odterete od jezičnosti.

Izdvojeni glasnici kao takvi ovdje se promatraju kao temeljne prajedinice govora te se tvrdi da glasnici, i dok nisu i kad nisu fonemi, kad nisu izražajni znaci niti išta drugo, jesu glasnici i imaju autonomnu govornu kvalitetu.⁵

Naznakom da se razmatraju samo oni glasnici koji su fonemi hoće se reći da se od skupa svih glasnika uzima samo podskup onih koji mogu preuzeti i fonemsku jezičnu razlikovnu ulogu, ali i to da su ti glasnici dijelom takvima i oblikovani u toj fonematskoj ulozi te da su se održali baš ti i u takvom broju u simbiotskom

-
- (1) Naziv "glasnik" ovdje ima tradicionalno značenje glasa (fr. son, engl. sound), koji zbog dvoznačnosti u fonetici (drugo je značenje glas, čovječji glas, fr. voix, engl. voice) treba napustiti. Značenjem glasnik pokriva zajedničke osobine samo-glasnika i su-glasnika, pa je u tim riječima i tvorbena motivacija za taj zajednički naziv. U mojoj se Fonetici hrvatskoga književnog jezika (u knjizi skupine autora Povijesni pregled, glasovi i oblici hrvatskoga književnog jezika, IIAZU-Globus, Zagreb, 1992) dosljedno rabi taj naziv.
 - (2) Tj. lat. soli, fr. seuls, engl. alones i lat. ipsi, fr. eux-memes, engl. themselves.
 - (3) Glasnici se uobičajeno predstavljaju grafičkim znakovima, pa je tako postupljeno i u ovom ispitivanju, s time da je ispitanicima uputom rečeno da ne obraćaju pozornost, koliko god to svjesno mogu, na oblik slova i na njihov redoslijed u abecedi. Rezultati ispitivanja ničim ne odaju da se ispitnici nisu uspjeli držati te upute.
 - (4) O "praznačenjima" glasnika i glasničkih osobina raspravlja se između ostalog u radu F. Trojan (1957) *General semantics*, u knjizi L. Kaiser *Manual of Phonetics*, Amsterdam, 437-439 te u člancima J. Gospodnetić (1987) *Načela i počela fonetike*, Govor, 2, Zagreb, 93-108 i J. Gospodnetić (1988) *Uz filogenezu govora*, Govor, 1, Zagreb, 1-6.
 - (5) Kao jedan od temeljnih testova za govornost treba uzeti ponašanje mucavaca koji samo u govoru mucaju. U ispitivanju koja sam za ovu svrhu proveo pokazalo se da mucavci mucaju na izdvojenim glasnicima slično kao i na riječima s punim značenjem, što znači da izgovaranje izdvojenih glasnika pripada autonomnom govoru kao i govor u cijelosti. Mucavci pak nisu mucali na klikovima i na neartikuliranim usklikima koji su imali simptomatska, ikonična i ideksna značenja, pa su time takvi značenjski "izgovoreni" zvukovi negovorni sve ako po nekim osobinama i nalikuju na glasnike.

odnosu s jezikom. To nipošto ne znači da "fonemski" glasnici jesu fonemi, nego da ih je isti broj kao fonema i da osim ostalih nužno imaju i one osobine (razlikovna obilježja) koje čine sadržaj fonema, ali da im te osobine nisu jednake, čak ni one koje su im zajedničke. Glasnici kao mentalne govorne predočbe (tj. kao jedinice autonomne govorne sposobnosti, što podrazumijeva autonomni organitet, neuralni i periferni, i psihičku "govornost") i ne postoje ako ne služe i jeziku (nepredodržljivi su), kao što ni obrat nije moguć - da nešto bude jezično, a da nije govorljivo.

U uvodu treba neuvijeno reći i to da je ovo razmatranje za uobičajeno poimanje besciljno. Tu se glasnici promatraju s njihovog stajališta; njihovo je postojanje njihova svrha i smisao. Glasnici su ovdje kao stanice kojih se ne tiču funkcije organa, ovdje neka to bude jezika, koji tvore. On je njima jednostavno eko-prostor koji im omogućuje takvo postojanje. U takvoj je usporedbi ovo istraživanje histološko, a ne fiziološko.

Podjednako je neobično i to da se glasnici promatraju izdvojeni iz govornog niza gdje oni, smatra se, jedino realno postoje. Takvo je mišljenje po mom sudu čudno jer mi kad god hoćemo možemo, pa zašto ne bismo i smjeli, misliti na samo p, b ili a; možemo za nekoga reći da ne zna r ili k, da nečisto izgovara s i sl. Budući da je moguće, a za praktičnu uporabu često i potrebno izjašnjavati se o pojedinim glasnicima bez nesporazuma, znači da o njima imamo sasvim jasne predočbe koje su realnost, i to uporabljiva realnost koju vrijedi istražiti.

Ne može se izbjeći teško pitanje: što se zapravo predočuje kad se pomisli na p, s ili a? Misli li se na glasnik ili fonem (ili možda na slovo)? U znanstvenom kontekstu razvijene lingvistike i u njoj fonologije, gdje je značenje govora poništeno poistovjećivanjem s tekstom (sa saussurovskim "parolom"), a glasnik s fonemom, odgovor je da se radi o fonemu kad su glasnik i fonem "isti". Zbog aktualno većeg autoriteta koji uživa lingvistika nego što ga ima fonetika to prihvaćaju, barem terminološki, i druge znanosti (npr. psihologija i neurologija), kojih se te rasprave o "nijansama" i ne tiču. Polazišni kriterij po kojemu su fonemi mentalne slike, a glasnici fiziološki i fizički ostvaraji⁶ koji se mjere fizičkim postupcima,⁷ misao da su fonemi motorički programi, a glasnici brojnim i teško predvidljivim uzrocima iskrivljena mišićna akcija tih programa, te tvrdnja da su glasnici kontinuum različitosti koji se mogu samo mjeriti, ali ne i opisivati kao kategorije, čine paradoksalnim nacrt mjerenja (dakle glasnika⁸) mentalnih slika (dakle fonema). Niz pokusa, o kojima ću izvijestiti u nastavku, pokazuje da stvarnost nije paradoksalna nego da postoje pogreške u premisama koje su izvorom takva suda. Govor, naime, ni kao stvarnost ni kao misao o njemu nije

-
- (6) Jedan od autoriteta koji zastupa mišljenje da su fonološki segmenti kvalitativni, kategorijalni, kognitivni i dostupni introspekciji, a da su fonetski segmenti kvantitativni, nekognitivni i fizički jest J. Pierrehumbert (1990) u *Phonological and phonetic representation*, Journal of Phonetics, 18, 375-394. Prihvatljivu kritiku toga stajališta iznio je C.A. Fowler (1990) u Comment on the contributions by Pierrehumbert and Nearey, Journal of Phonetics, 18, 425-434.
- (7) Takvo mišljenje izražava rečenica D. Brozovića: "Fonetika proučava glasove pojedinog jezika ili jezika uopće u načelu jednako kao bilo koje zvukove u prirodi (a fonologija proučava njihovu jezičnu prirodu, funkciju u jeziku)." D. Brozović (1992) *Fonologija hrvatskoga književnog jezika u Povijesni pregled, glasovi i oblici hrvatskoga književnog jezika*, HAZU-Globus, Zagreb, str. 382.
- (8) Prevladava mišljenje da su same fonetske činjenice, a ne i fonološke, dostupne numeričkim, parametrijskim postupcima. "...only phonetic rules deal with numerical values." tvrdi P.A. Keating (1990) u *Phonetic representations in a generative grammar*, Journal of Phonetics, 18, 321-334.

samo niz neponovljivih događanja, jer onda niti bi govor mogao biti komunikacija, što je po definiciji,⁹ niti bi mogao biti predmetom znanosti (fonetike), koja mora moći opisivati, brojiti, mjeriti i usustavljivati, što se sve može samo s ponovljivim događanjima. Pri tome je i za sam predmet i za znanost o njemu nevažno koliki su, veliki ili mali, ponovljivi elementi raznolikosti; hoće li se izabrati ovakvi ili onakvi kriteriji, od metra ili milimetra, određuje svrha uvida u predmet, a ne sam predmet. Zato tvrdnja da široka transkripcija (krupnija razlika) predstavlja fonemsku, a uska (sitnija razlika) fonetičku stvarnost,¹⁰ može biti prihvaćena samo kao poziv na takvu konvenciju, a ne kao nešto što je podudarno sa samom naravi tih predmeta. Glasnik veličine fonema kao ponovljiv element sasvim je moguć izbor, kao što je i slobodan alofon moguć izbor ponovljivog elementa teksta (za isticanje parajezičnih razlika).

Ako je metajezični opis vjerna projekcija jezične stvarnosti, pa i stvarnosti fonema, u što je lingvistika dužna vjerovati, a taj opis nastoji da minimumom oznaka opiše sve različite tekstove na jednom jeziku kao različite, što znači i različite foneme razlikovnim obilježjima kao različite, onda nije fonem, nego glasnik, sadržaj koji tvore razlikovna obilježja različitih veličina, gdje je isto razlikovno obilježje u drukčijim sklopovima različite veličine i gdje je razlikovno obilježje uopće odredljivo kao veličina, što je sve sadržaj ovog ispitivanja. Naime, sadržaj je fonema samo njegova drukčijost, "alijetet" prema Muljačiću,¹¹ a nju dovoljno označavaju nekoličinska obilježja koja moraju samo biti ili ne biti.¹² Drukčije bi se o tome moglo misliti da je u sadržaj fonema unesen i sadržaj vrijednosti, dimenzije jezičnog opisa koju je De Saussure isticao,¹³ što je poslije njega s dobrim razlogom u lingvistici uglavnom napušteno.

Da su ovdje predmet promatranja govorni elementi (glasnici), a ne jezični (fonemi), neposredno proizlazi iz načina prizivanja tih elemenata. Ispitanici su, naime, pozivani da predoče a, p, z itd. bez neposrednog ili posrednog poziva na jezičnu ulogu koju oni imaju, osim što su ispitanici poznavali jezik. To je poziv na pomisao o govornom materijalu kao takvom, a ne o znakovima u njemu. Reći da se o glasnicima ne može misliti nego kao o dijelovima jezičnog znaka, bilo bi što i tvrditi da se o točki ne može misliti kao o točki, a ne nužno kao o interpunkcijskom znaku, o kružiću kao o kružiću, a ne nužno kao o slovu o, i o srcu kao tjelesnom organu, a ne nužno kao simbolu za osjećaj.

(9) U djelu navedenom u bilješci 1 na str. 69. stoji definicija "Govor je optimalna zvučna čovječja komunikacija oblikovana ritmom rečenica, riječi i slogova".

(10) U radu navedenom u bilješci 6 C.A. Fowler kaže (str. 428): "When we ask what the relation is between phonological and phonetic structure ... we are looking ... at the relation between a coarser and finer-grained order that a single public event of speaking has."

(11) Ž. Muljačić (1972) *Opća fonologija i fonologija suvremenoga talijanskog jezika*. Školska knjiga, Zagreb, str. 5.

(12) R. Jakobskon and M. Halle (1956) *Fundamentals of Language*. U prijevodu I. Martinčića (1988) *Temelji jezika*, Globus, Zagreb, na str. 8 stoji: "U priopćenoj poruci slušatelja svako obilježje stavlja pred odluku da-ne."

(13) F. de Saussure u *Cours de linguistique generale* pod vrijednošću podrazumijeva onaj sadržaj u jezičnom elementu koji nastaje odnosom tog elementa s asocijativnim okruženjem. Za foneme kaže da su prije svega opozitivni, relativni i negativni entiteti. (Ovdje ističem ono "relativni".)

Pokusi

Da bi se odredio sadržaj glasnika odričući se perceptivnih, mehaničkih, fizioloških, jezičnih i bilo kojih semioloških dimenzija, preostaje jedino da se iskuša staviti svaki glasnik u odnos sa svakim drugim, pa da se skup tih odnosa umisli da je njihova prava vrijednost. Te suodnose mogu, dakako, odmjeravati samo ljudi (ispitanici), što nije tek neizbježno, nego je i jedino ispravno jer je govoru bitno određenje da je čovjekov. Zamisao je pokusa da ispitanici iz nad-ja pozicije doživljavaju govor u sebi, da odmjeravaju njegovu unutarnju raznolikost i odnos pojedinih govornih elemenata sa samim ja. To je odmjeravanje u pokusu bilo zapravo subjektivno introspekcijsko procjenjivanje, jer se niti u jednom zadatku nije procjenjivao neki izvanjski podražaj (osim što se slovima davala uputa na što treba misliti). Takvo introspekcijsko procjenjivanje nije, koliko je meni poznato, dosad rađeno, a i inače su rijetki pokusi slični ovome. Vjerojatno i opet zato jer se uzimalo da je ono što je samo mentalno nužno fonemsko, a fonemsko je, postuliralo se, nemjerljivo; ono što je mjerljivo, glasničko je i nužno je izvanjsko, pa je zato uvijek i mjereno na ostvarenim signalima.

Organizirao sam tri vrste mjerenja: 1. "sličnost", 2. "različitost" i 3. "Galileo". Ispitanici su bili u sva tri mjerenja isti, studenti prve, druge i treće godine fonetike i defektologije. Ti su se ispitanici razlikovali u stupnju eksplicitnog znanja fonetike, ali se pri obradi podataka utvrdilo da se procjene glasničkih odnosa nimalo ne temelje na tom znanju, pa se u iznošenju konačnih podataka uzorak ispitanika uzimao kao da je homogen. Što se tako dogodilo, ne pripisujem toliko uspješnosti sugestije koja je zahtijevala intuitivno ponašanje, koliko spontanij nemetafoničnosti.

Sličnosti

U ovom se pokusu tražilo od ispitanika (njih 230) da u mislima potraže za svaki od naših trideset u predočbi učvršćenih fonemskih glasnika koji im je jedan jedini i obvezatno jedan najbliži ili najsličniji. Rezultati su tih procjena dani na tablici 1, gdje su upisani podaci za 900 najsličnijih parova.

Ispisani brojevi označuju koliko se ispitanika odlučilo da pojedini par glasnika poveže kao međusobno najsličniji. Što je veći broj ispitanika pridruživao neki par, to su ti glasnici međusobno sličniji. To je moguće tumačenje jer treba pretpostaviti da su ispitanici prosuđivali sličnost na temelju nekih najjačih unutarnjih osobina glasnika bez obzira na to što je moguće da u nekom stanju "duha koji prosuđuje" svaki glasnik može biti viden kao najsličniji, što će onda dati isipanje odgovora. Ipak, unatoč čudljivosti prosudaba, što je značajka introspekcijskih, 31 par nije ni od jednog ispitanika povezan kao najsličniji (na tablici je 2 upisana 0), što treba protumačiti da su ti parovi glasnika stvarno vrlo nesličnih osobina; takvima treba smatrati i one parove koje je povezao i vrlo mali broj ispitanika, pogotovo što jedan broj odgovora treba smatrati da su "napamet" dani. (Prema uputi nije se smjelo najsličnijim proglašavati glasnik sam sa sobom, ali se to sporadično zbog "rastrešenosti" ispitanika ipak dogodilo, najviše 4 puta, kao što se vidi na dijagonali na tablici 1. No, ta je količina pogrešaka zanemariva.)

Tablica 1.

	A	B	C	Č	Ć	D	DŽ	Đ	E	F	G	H	I	J	K	L	LJ	M	N	NJ	O	P	R	S	Š	T	U	V	Z	Ž	
A	3	0	4	0	0	1	0	0	97	1	2	5	9	2	2	3	0	6	3	0	63	1	4	3	0	2	16	2	1	0	
B	4	0	0	0	0	62	1	0	3	0	7	0	1	0	2	3	0	14	0	0	1	121	3	3	0	1	2	4	2	0	
C	2	1	2	9	11	4	0	3	2	0	1	2	2	2	8	5	2	1	6	1	4	4	1	91	1	8	0	0	53	0	
Č	0	2	7	2	51	1	66	10	0	0	0	1	3	0	8	0	0	1	1	2	0	2	1	1	41	5	4	0	1	20	
C	2	1	16	59	0	3	3	93	2	2	1	1	6	2	4	1	5	1	1	1	0	1	0	5	7	7	1	3	2	2	
D	4	48	3	0	2	0	2	4	4	0	22	3	0	5	0	0	1	3	8	1	1	5	4	0	0	109	2	2	0	0	
DŽ	2	2	0	106	5	4	0	52	3	0	3	0	4	0	0	3	6	0	1	3	0	1	2	0	8	4	1	0	1	20	
Đ	0	0	2	13	105	14	46	0	1	1	7	3	2	4	6	2	3	2	1	1	1	3	1	4	0	1	0	1	0	2	5
E	74	2	3	0	0	5	0	0	1	5	6	2	89	0	3	8	0	5	1	0	17	0	1	0	0	0	10	0	1	0	
F	1	2	0	0	2	1	0	1	6	0	16	25	4	3	12	4	2	3	0	1	2	8	5	10	1	4	8	111	0	2	
G	2	9	0	0	1	15	1	2	2	6	0	35	1	2	114	3	2	0	3	0	5	4	4	1	0	2	6	7	3	2	
H	10	1	5	1	0	5	2	2	1	19	47	1	11	7	61	8	0	3	6	0	1	4	9	3	1	4	3	12	2	0	
I	16	0	1	1	1	1	0	0	98	1	2	7	0	53	3	12	0	1	1	0	8	0	1	1	0	4	17	2	0	0	
J	7	2	1	1	2	2	0	3	1	2	3	10	59	2	17	24	52	4	5	10	2	2	6	1	0	5	3	2	3	1	
K	2	0	7	1	0	1	0	1	2	3	112	39	3	7	1	13	1	4	2	4	0	2	3	2	2	16	2	1	0	1	
L	6	2	1	1	0	5	0	0	3	0	2	2	15	18	13	1	53	9	27	2	2	2	43	2	0	8	1	11	3	0	
LJ	0	3	2	2	0	2	1	0	2	1	1	1	3	17	1	29	2	4	4	135	0	2	2	3	2	0	4	6	1	2	
M	2	40	0	0	1	0	0	0	2	2	1	0	5	3	0	6	1	2	113	1	5	25	7	2	0	5	2	6	0	2	
N	2	2	2	0	2	13	0	1	2	2	2	3	3	1	4	15	1	104	4	23	0	8	4	6	0	14	3	2	5	1	
NJ	0	0	0	1	0	0	3	1	0	2	1	1	5	9	6	3	138	2	44	1	1	2	2	3	1	0	1	1	0	3	
O	60	2	1	0	0	0	0	13	0	1	0	12	0	1	4	0	2	2	0	3	6	3	2	0	1	119	1	2	0		
P	1	122	1	0	0	0	8	0	1	0	7	2	1	1	2	3	0	1	16	3	0	2	0	12	3	3	40	1	3	1	0
R	3	5	0	1	0	4	2	0	5	4	12	8	5	4	12	71	2	12	11	0	5	18	1	11	4	16	2	8	3	0	
S	3	0	41	1	1	1	0	2	2	5	0	6	1	1	2	0	0	2	3	4	2	3	0	0	36	5	1	2	105	3	
S	2	1	1	25	4	0	3	2	2	1	1	4	2	1	4	1	1	3	0	0	1	2	1	35	0	3	2	2	1	127	
T	0	2	13	2	3	97	0	1	1	3	1	2	3	1	30	11	0	2	4	0	4	35	8	2	1	0	1	4	3	1	
U	113	2	1	1	0	0	0	0	8	2	0	3	30	5	3	1	0	6	5	1	112	1	5	4	0	2	2	18	2	1	
V	2	9	3	0	0	3	0	2	1	2	4	0	3	6	3	6	0	5	2	0	3	4	9	7	0	9	21	3	15	2	
Z	4	3	26	1	1	4	1	0	2	1	4	1	0	0	4	2	1	0	1	1	2	3	4	127	2	3	2	3	0	31	
Ž	1	0	7	13	1	2	10	4	0	4	1	0	2	2	1	0	3	4	2	1	1	1	1	2	140	1	2	1	27	2	

Ispitanici su izvorno generirali parove glasnika u dva smjera (npr. **p-b** par i **b-p** par). Podaci u ta dva smjera nisu nužno jednaki, jer svaki glasnik (onaj prvi, tj. onaj o kome se pita) ima svoje asocijativne valencije (usp. podatke ispod i iznad dijagonale na tablici 1). Ipak, povezanost je podataka u ta dva smjera vrlo velika; koeficijent korelacije jest 0,92. To govori u prilog tvrdnji da su subjektivne udaljenosti mentalnih entiteta podjednake u oba redosljeda promatranja, što je polazište u Galileo postupku, o čemu će poslije biti riječi. Takvo što se nipošto ne bi moglo ustvrditi za redosljed ostvarenih kontrastnih glasnika (npr. par **pt** i **tp** nisu u izgovoru podjednako "bliski").

Visoka podudarnost podataka daje pravo da se zbroje vrijednosti dvaju smjerna istog para. Tako zbrojeni podaci dani su na tablici 2.

Tablica pokazuje visok stupanj fonetičke zavislosti. Vidljiva je vrlo velika sličnost između raznozvanih parnjaka (najčešće više od 200 glasova ispitanika od oko 260 mogućih); par **v-f**, koji nije pravi raznozvani par, jer je u njemu udaljenost dvaju stupnjeva sonornosti, najbližim se smatra u samo 113 procjena. **Lj** i **nj** su očekivano vrlo slični (273 procjene); **r-l** znatno manje (114); **lj-l** su sličniji (82) nego **nj-n** (67), što je protumačivo. **Meki** i **tvrdi d-dž** (98) i **ć-č** (110) nisu međusobno toliko slični koliko se obično smatra; više su sa svojim razno-

zvučnim parnjakom (dž-č 172, đ-ć 198). Samoglasnici su očekivane sličnosti: u-o su najsličniji (231), a onda i-e (187). A-u su neslični (29) kao i a-i (25). I-j su podosta slični (112), ali nisu u-v (39), što znači da ta dva odnosa nisu simetrična.

Tablica 2.

	A	B	C	Č	Ć	D	DŽ	Đ	E	F	G	H	I	J	K	L	LJ	M	N	NJ	O	P	R	S	Š	T	U	V	Z	Ž		
A	3																															
B	4	0																														
C	6	1	2																													
Č	0	2	16	2																												
C	2	1	27	110	0																											
D	5	110	7	1	5	0																										
DZ	2	3	0	172	8	6	0																									
Đ	0	0	5	23	198	18	98	0																								
E	171	5	5	0	2	9	3	1	1																							
F	2	2	0	0	4	1	0	2	11	0																						
G	4	16	1	0	2	37	4	9	8	22	0																					
H	15	1	7	2	1	8	2	5	3	44	82	1																				
I	25	1	3	4	7	1	4	2	187	5	3	18	0																			
J	9	2	3	1	4	7	0	7	1	5	5	17	112	2																		
K	4	2	15	9	4	1	0	7	5	15	226	100	6	24	1																	
L	9	5	6	1	1	5	3	2	11	4	5	10	27	42	26	1																
LJ	0	3	4	2	5	3	7	3	2	3	3	1	3	69	2	82	2															
M	8	54	1	1	2	3	0	2	7	5	1	3	6	7	4	15	5	2														
N	5	2	8	1	3	21	1	2	3	2	5	9	4	6	6	42	5	217	4													
NJ	0	0	1	3	1	1	6	2	0	3	1	1	5	19	10	5	273	3	67	1												
O	123	3	5	0	0	1	0	3	30	2	6	1	20	2	1	6	0	7	2	1	3											
P	2	243	5	2	1	13	1	2	0	15	6	5	1	4	5	2	3	41	11	2	8	0										
R	7	8	1	2	0	8	4	4	6	9	16	17	6	10	15	114	4	19	15	2	8	30	1									
S	6	3	132	2	6	1	0	2	2	15	1	9	2	2	4	2	3	4	9	7	4	6	11	0								
Š	2	1	2	66	11	0	11	3	2	2	1	5	2	1	6	1	3	3	0	1	1	5	5	71	0							
T	2	3	21	7	10	206	4	1	1	7	3	6	7	6	46	19	0	7	18	0	5	75	24	7	4	0						
U	29	4	1	5	1	2	1	1	18	10	6	6	47	8	5	2	4	8	8	2	231	2	7	5	2	3	2					
V	4	13	3	0	3	5	0	2	1	113	11	12	5	8	4	17	6	11	4	1	4	7	17	9	2	13	39	3				
Z	5	5	79	2	3	4	2	2	3	1	7	3	0	3	4	5	2	0	6	1	4	4	7	232	3	6	4	18	0			
Ž	1	0	7	33	3	2	30	9	0	6	3	0	2	3	2	0	5	6	3	4	1	1	1	5	267	2	3	3	58	2		

Svi glasnici ne pridružuju sebi najsličnije glasnike s jednakim raspršenjem; za neke se glasnike, naime, ujednačenije zna koji su im najsličniji, a za neke je karakteristično raspršenje odgovora. Može se, dakle, govoriti o različitim asocijativnim stohastičkim procesima za različite glasnike. To smo raspršenje računali formulom za entropiju, po kojoj bi najmanje raspršenje imalo vrijednost nula (za slučaj da neki glasnik pridružuje samo jedan drugi kao sebi najsličniji), a najveću 4,858, tj. $\log_2 29$ (za slučaj da se svih 29 glasnika podjednako često proglašavaju za najsličnije). Na tablici 3 dane su te vrijednosti za naše fonemske glasnike na temelju kojih se vidi da se u toj osobini doista razlikuju.

Entropična je vrijednost za v najveća, gotovo maksimalna, i iznosi 4,1055, što znači da taj glasnik ni jednom drugom (osim donekle glasniku f) nije izrazito sličan; slično se ponaša i r koji se također raspršeno povezuje s drugima ($H=3,8095$), osim što se nešto čvršće udružuje sa l. S druge strane, neki glasnici imaju malu asocijativnu entropiju; nj izrazito malu (2,2073) zbog vrlo velike, gotovo isključive, sličnosti s lj.

Tablica 3.

	n	H
A	230	2.7088
B	234	2.2280
C	226	3.0403
Č	230	3.0474
Ć	232	2.9808
D	233	2.6908
DŽ	231	2.6736
Đ	230	2.8563
E	233	2.6007
F	234	3.0450

G	232	2.8918
H	229	3.6251
I	231	2.7057
J	232	3.5870
K	232	2.8398
L	232	3.5982
LJ	232	2.5239
M	233	2.6972
N	229	3.1829
NJ	231	2.2073
O	235	2.3061

P	234	2.5760
R	229	3.8095
S	232	2.7350
Š	232	2.5328
T	235	3.0676
U	228	2.8564
V	124	4.1055
Z	234	2.6038
Ž	236	2.5004

Kad ispitanici u mislima pretražuju najbližnje glasnike uz neki zadani glasnik, ne padaju im na pamet svi podjednako često. U zbroju neki se češće pridružuju nego drugi. Tablica 4 zbrojem i postotkom pokazuje te unutarnje razlike glasnika. Glasnik je **f** "najzaboravljeniji", jer se samo 76 puta netko njega sjetio da bude nekom drugom najbližnji. Ne asocira se često ni **dž** (141 puta), a slično ni **r** (150). S druge strane, **s** (zbroj 330) i **k** (328) najčešće se prizivaju (**s** izazito uz **z**, **c**, **š**, **a** **k** uz **g**, **h**, **t**).

Tablica 4.

	zbroj	%
A	228	3.331
B	263	3.842
C	150	2.191
Č	241	3.521
Ć	193	2.820
D	258	3.769
DŽ	141	2.060
Đ	185	2.703
E	266	3.886
F	76	1.110

G	262	3.828
H	166	2.425
I	284	4.149
J	159	2.323
K	328	4.792
L	239	3.492
LJ	277	4.047
M	221	3.229
N	264	3.857
NJ	193	2.820
O	250	3.652

P	268	3.915
R	150	2.191
S	330	4.821
Š	251	3.667
T	278	4.061
U	240	3.506
V	217	3.170
Z	239	3.492
Ž	228	3.331

Razumjeti i protumačiti u cijelosti podatke iz tablice 3 i 4 nije sa sadašnjeg fonetičkog stajališta moguće. Ti nam podaci govore o nekoj stvarnosti koja nam "ne znači ništa", barem za sada. Možda je to tako i zato što ti podaci u sebi zbrajaju i poništavaju raznolike osobine koje ne uspijevamo nadzirati.

Različitosti

U ovom se pokusu ispitanike pitalo da odrede koji je jedan i obvezatno jedan glasnik najrazličitiji od onoga o kojem se pita. Zbrojni odgovori na to pitanje predočeni su na tablici 5.

Tablica 5.

	A	B	C	Č	Ć	D	DŽ	D	E	F	G	H	I	J	K	L	IJ	M	N	NJ	O	P	R	S	Š	T	U	V	Z	Ž
A	1	13	5	5	2	5	10	2	6	7	7	2	12	2	12	8	12	11	0	14	6	19	9	7	8	8	8	8	9	18
B	16	0	4	3	5	3	2	1	13	4	10	10	14	4	15	10	11	7	6	11	12	5	10	10	9	4	8	4	13	13
C	6	10	0	0	1	3	4	3	11	8	11	13	12	9	12	8	20	16	6	12	10	13	9	4	3	1	12	4	4	10
C	12	7	0	2	1	9	2	0	15	7	10	11	13	10	4	6	5	12	12	12	0	8	13	12	2	12	7	5	11	4
C	15	8	1	2	0	12	0	4	10	12	10	7	12	2	6	9	8	12	9	9	18	7	16	2	9	6	9	10	8	2
D	15	2	8	4	6	0	5	2	8	6	4	8	5	10	5	7	10	7	3	16	14	5	15	8	11	6	16	8	9	12
DŽ	27	6	11	5	1	3	0	3	14	9	0	10	25	4	9	11	7	8	3	6	19	5	10	8	1	6	7	10	5	3
D	19	8	4	1	4	2	2	0	9	7	8	4	20	7	10	15	10	8	9	4	18	9	11	8	2	7	12	5	13	1
E	4	11	4	3	2	1	15	5	0	4	7	1	5	0	13	5	18	13	4	5	7	22	13	6	5	7	17	8	11	22
F	10	7	7	10	5	6	6	6	11	0	11	4	8	7	18	5	10	5	5	12	12	6	20	4	7	13	9	5	4	3
G	7	5	9	3	5	3	2	6	10	10	2	5	9	7	5	8	2	16	4	8	14	8	19	15	6	8	15	7	10	8
H	8	20	6	6	8	7	9	3	8	3	5	0	6	2	4	5	7	13	7	5	10	26	20	5	11	10	5	3	6	6
I	6	7	7	13	1	4	15	3	6	4	9	6	0	1	10	1	2	18	2	3	14	14	6	5	8	4	11	3	9	49
J	22	21	7	10	0	5	11	3	5	5	9	3	3	0	15	4	1	12	7	2	3	12	19	9	6	6	4	11	9	13
K	18	11	8	2	1	1	10	3	12	10	8	4	11	3	0	4	11	13	6	7	12	8	7	16	3	5	11	10	7	14
L	6	14	15	11	2	4	8	9	7	7	9	6	9	3	5	0	1	2	7	5	14	12	12	13	11	5	8	5	11	14
LJ	14	16	22	7	7	8	8	7	5	10	9	9	5	0	8	2	0	2	6	6	11	13	8	7	11	4	6	11	6	6
M	15	8	9	9	7	5	9	7	10	6	17	9	11	2	13	5	9	0	4	3	8	2	3	9	12	7	8	5	13	11
N	11	13	8	11	3	2	10	8	5	8	10	7	8	0	11	6	9	4	1	0	15	6	4	9	11	10	11	4	14	18
NJ	32	9	8	9	4	6	5	7	6	11	9	4	12	0	10	2	6	0	0	1	17	11	6	11	8	12	5	8	6	12
O	8	13	3	10	7	3	12	7	8	5	14	3	20	5	11	5	12	8	3	6	0	12	12	6	4	9	1	5	8	18
P	14	5	9	6	6	2	3	5	16	4	10	7	16	4	4	9	9	4	8	13	13	0	5	11	13	8	6	8	9	6
R	37	7	12	2	4	9	5	1	13	11	9	13	6	7	10	5	10	11	5	9	10	4	1	3	1	10	5	1	8	8
S	16	19	2	6	6	8	7	10	10	0	25	5	5	8	19	12	3	12	9	12	3	10	9	0	0	4	4	3	6	2
S	12	20	7	1	1	10	7	6	3	4	12	11	8	2	10	7	6	8	39	8	8	11	7	0	0	6	9	2	2	6
T	19	2	6	3	4	6	7	5	16	7	10	9	8	8	8	5	4	8	4	12	9	13	14	5	5	2	14	9	7	15
U	8	4	11	5	5	2	7	9	14	11	12	3	12	7	20	4	8	10	7	10	1	4	10	4	7	13	1	5	13	11
V	13	7	9	10	7	6	6	4	13	6	15	10	10	5	18	6	6	5	2	4	14	10	4	9	7	8	5	1	9	7
Z	25	14	7	5	6	2	9	8	18	4	10	4	9	5	10	5	5	11	7	5	13	14	7	4	4	10	9	5	0	0
Ž	24	12	10	3	3	12	3	2	12	2	6	7	28	1	12	8	6	9	5	8	16	9	7	2	5	9	8	4	0	0

I površnim se pogledom može vidjeti da su odgovori ovdje raspršeniji nego u pitanju o sličnosti. To se može protumačiti tako što mnoštvo izrazito nesličnih glasnika može izgledati podjednako "najrazličitijima". Zbog toga ni korelacija smjerova nije visoka i iznosi samo 0,38. Zato i na tablici 6 koja prikazuje zbrojene odgovore dvaju smjerova vidimo veliko raspršenje, toliko da rijetko koji par ima manje od deset odgovora.

Raspršenost odgovora potvrđuje i entropijska vrijednost stohastičkih procesa pojedinih glasnika (v. tablicu 7). Te su vrijednosti visoke (oko 4,5 za $H_{max} = 4.858$) i ujednačene.

Na tablici 8 vidi se koliko je u zbroju koji glasnik izabran za najrazličitiji. Među "najzaboravljenijim" jesu glasnici *ć* (114 puta izabran kao najnesličniji), *j* (125), *č* (167) i *d* (149), dok su ispitanicima u zbroju nejesličniji *a* (440), *i* (322) i *o* (321) od samoglasnika, te *ž* (312), *r* (306) i *k* (307) od suglasnika.

Tablica 6.

	A	B	C	Č	Ć	D	DŽ	Đ	E	F	G	H	I	J	K	L	LJ	M	N	NJ	O	P	R	S	Š	T	U	V	Z	Ž
A	1																													
B	29	0																												
C	11	14	0																											
Č	17	10	0	2																										
Ć	17	13	2	3	0																									
D	20	5	11	13	18	0																								
DŽ	37	8	15	7	1	8	0																							
Đ	21	9	7	1	8	4	5	0																						
E	10	24	15	18	12	9	29	14	0																					
F	17	11	15	17	17	12	15	13	15	0																				
G	14	15	20	13	15	7	2	14	17	21	2																			
H	10	30	19	17	15	15	19	7	9	7	10	0																		
I	18	21	19	26	13	9	40	23	11	12	18	12	0																	
J	24	25	16	20	2	15	15	10	5	12	16	5	4	0																
K	30	26	20	6	7	6	19	13	25	28	13	8	21	18	0															
L	14	24	23	17	11	11	19	24	12	12	17	11	10	7	9	0														
LJ	26	27	42	12	15	18	15	17	23	20	11	16	7	1	19	3	0													
M	26	15	25	21	19	12	17	15	23	11	33	22	29	14	26	7	11	0												
N	11	19	14	23	12	5	13	17	9	13	14	14	10	7	17	13	15	8	1											
NJ	46	20	20	21	13	22	11	11	11	23	17	9	15	2	17	7	12	3	0	1										
O	14	25	13	10	25	17	31	25	15	17	28	13	34	8	23	19	23	16	18	23	0									
P	33	10	22	14	13	7	8	14	38	10	18	33	30	16	12	21	22	6	14	24	25	0								
R	46	17	21	15	20	24	15	12	26	31	28	33	12	26	17	17	18	14	9	15	22	9	1							
S	23	29	6	18	8	16	15	18	16	4	40	10	10	17	35	25	10	21	18	23	9	21	12	0						
Š	20	29	10	3	10	21	8	8	8	11	18	22	16	8	13	18	17	20	50	16	12	24	8	0	0					
T	27	6	7	15	10	12	13	12	23	20	18	19	12	14	13	10	8	15	14	24	18	11	24	9	11	2				
U	16	12	23	12	14	18	14	21	31	20	27	8	23	11	31	12	14	18	18	15	2	10	15	8	16	27	1			
V	21	11	13	15	17	14	16	9	21	11	22	13	13	16	28	11	17	10	6	12	19	18	5	12	9	17	10	1		
Z	34	27	11	16	14	11	14	21	29	8	20	10	18	14	17	16	11	24	21	11	21	23	15	10	6	17	22	14	0	
Ž	42	25	20	7	5	24	6	3	34	5	14	13	77	14	26	22	12	20	23	20	34	15	15	4	11	24	19	11	0	0

Tablica 7.

	n	H
A	236	4.6311
B	237	4.6488
C	235	4.5708
Č	224	4.5587
Ć	235	4.5984
D	235	4.6783
DŽ	236	4.4632
Đ	237	4.5698
E	238	4.4702
F	236	4.6988

G	236	4.6968
H	234	4.5924
I	241	4.2986
J	237	4.5095
K	236	4.6254
L	235	4.6698
LJ	234	4.6425
M	236	4.7020
N	237	4.6352
NJ	237	4.5051
O	238	4.6403

P	233	4.6956
R	237	4.5193
S	235	4.4767
Š	233	4.4089
T	234	4.7008
U	238	4.6825
V	236	4.7359
Z	235	4.5944
Ž	233	4.4593

Tablica 8.

	zbroj	%
A	440	6.229
B	299	4.233
C	219	3.100
Č	167	2.364
Ć	114	1.614
D	149	2.109
DŽ	199	2.817
Đ	139	1.968
E	294	4.162
F	192	2.718

G	288	4.077
H	195	2.760
I	322	4.558
J	125	1.770
K	307	4.346
L	187	2.647
LJ	228	3.228
M	265	3.751
N	190	2.690
NJ	228	3.228
O	321	4.544

P	288	4.077
R	306	4.332
S	212	3.001
Š	190	2.690
T	220	3.114
U	251	3.553
V	177	2.506
Z	240	3.398
Ž	312	4.417

To koliko će puta koji glasnik biti pozvan u svijesti kao najrazličitiji, može imati stanovite veze i s učestalošću pojavljivanja glasnika u govoru. Na to upućuje koeficijent korelacije između broja proglašenih najnesličnijih glasnika (s tablice 8) i učestalosti naših glasnika.¹⁴ Taj je koeficijent $r = 0,58$. On je znatno veći nego koeficijent korelacije između zbroja glasnika proglašenih najslučajnijima (s tablice 4) i učestalosti glasnika, jer taj iznosi 0,37. Takva je nepovezanost očekivana, jer se najslučajniji glasnik bira pretežito prema stvarnoj sličnosti, a ne prema "nametljivosti" glasnika koju on ima zbog veće učestalosti. Pri izboru pak najnesličnijega glasnika kriterij za pravu odluku u daljini je oslabljen, pa je moguće da se učestaliji glasnici nametnu.

U zamisli pokusa bila je pretpostavka da će izbor najnesličnijega glasnika korespondirati s neizborom toga glasnika kao najslučajnijega. Očekivala se, dakle, visoka a negativna korelacija između podataka za sličnost i različitost. Izračunana je korelacija doista negativna, što je potvrdilo očekivanje, ali je ona iznenađujuće niska ($r = -0,18$) što se razumije iz prethodnog tumačenja o raspršenosti odgovora pri izboru najrazličitijega glasnika.

Galileo

Galileo je postupak razmjerno nov, a odlikuje se posebnošću mjerenja, posebnošću obrade podataka i posebnošću prikazivanja dobivenih vrijednosti (v. slike u dodatku). Autori Woelfel i Fink opširno su iznijeli smisao postupka u knjizi koja se pojavila 1980. godine.¹⁵ Temeljna im je misao da se kategorije, koje su elementi nekog skupa, "vide" sa stajališta ja, koji ih ima u svojoj svijesti, u

(14) Učestalost fonemskih glasnika preuzeta je iz Fonetike hrvatskoga književnog jezika (u bilj. 1), str. 352-354.

(15) F.J. Woelfel - E.L. Fink (1980). *The Measurement of Communication Processes: Galileo Theory and Method*, Academic Press, New York, London, Toronto, Sydney, San Francisco.

prostornim suodnosima te da je čitav prostor te konstelacije pozicioniran u odnosu prema ja. Mjerenje se svodi na introspekcijsku procjenu udaljenosti pojedinačnih parova elemenata skupa. Odmjerava se udaljenost između svakog elementa i svih drugih, tako da upitnik koji se daje ispitanicima mora sadžati $n \times (n - 1)/2$ parova, što za skup naših trideset fonematskih glasnika, kojima se još pridodaje kategorija ja, iznosi $31 \times (31 - 1)/2$ ili 465 parova. Toliko (a ne n^2) zato jer se uzima da udaljenost između parnjaka mora pri mjerenju biti jednaka u oba smjera mjerenja (od a prema b i od b prema a) i jer se udaljenost između dviju istih stvari ne mjeri. (U uputama se ispitanicima kaže da je ta udaljenost nula. Ja sam zbog provjere u svoj upitnik unosio i parove istih kategorija.) Svaka se, dakle, kategorija prostorno višedimenzionalno pozicionira, tj. s toliko dimenzija s koliko se drugih kategorija odmjerava ($n - 1$ dimenzija). Problem je što mi teško možemo imaginirati, a i zorno prikazati, prostorne odnose koje određuju više od tri dimenzije, ali nema prepreke da se to matematički izračuna, što je posebnost Galileo obrade podataka, te da se potom to prikaže rotirajući uvijek po tri dimezije.

Mjerna se jedinica ispitanicima zada obično tako što im se kaže da je udaljenost nekog para 100 jedinica i da sve parove treba odmjeravati tom mjerom. U ovom mom ispitivanju bilo je rečeno (i ispitanicima ponavljano) da je između b i s udaljenost 100. Oni su, uputa im kaže, trebali upisati 50 ako "vide" udaljenost između dvaju glasnika upola manju nego što je između b i s, 200 ako im se čini da je udaljenost dvostruka, 500 ako je procjenjuju peterostrukom, 220 ako misle da je malo više nego dvostruka itd. U Galileo se postupku unaprijed ne ograničuje istančanost procjenjivanja, kao što se to primjerice u sementičkom diferencijalu ograničuje na sedam skokovitih kategorija uzimajući da čovjek nije sposoban procjenjivati istančanije od toga (7 ± 2 - čarobni Millerov broj).

Kao što je u uvodu rečeno, unaprijed nije bila zajamčena primjenjivost Galileo postupka u određivanju glasnika, jer je dvojbeno jesu li glasnici osvjestljivi psihički entiteti, i jesu li uopće psihički entiteti, na onaj način na koji su to "pojmovi". Ako glasnici nisu takvi, pri prisilnom prizivanju u svijest (prisilnom zato jer je ispitanicima zadano da moraju upisati neku svoju procjenu) ispitanici će upisivati slučajne brojeve (tek da se nešto upiše) ili nešto što se oslanja na trenutačnim i u svakom ispitaniku drukčijim asocijativnim i/ili sinestetskim vezama. Da to provjerim, u pokus sam ugradio još dva kontrolna Galileo skupa: skup gramatičkih riječi i skup izvan konteksta semantički dobro organiziranih riječi.¹⁶ Svaki od tih skupova imao je svoju primjerenu mjeru (smo - dakle = 100, tvrdo - žuto = 100). Pretpostavke su bile dvije. Prva, da su glasnici nanjnehvatljiviji, što će se očitovati u "napametnom" mehaničkom upisivanju istog broja, pa će raspon procjena za sve parove biti sužen i/ili u velikom osipanju odgovora za isti par; za semantički dobro organizirane riječi mogli su se očekivati suvisli i sređeni odgovori, a za gramatičke riječi neko stanje između ta dva skupa. Druga je pretpostavka bila, slijedom mojih ranijih promišljanja,¹⁷ obrat od toga.

(16) Ispitivane su gramatičke riječi bile: me, ga, ju, bi ste, ću, sa, od, da (yes), u, li, ne, pak, ili, da (that), jer, je, ako, premda, i, što, ali. Ispitivane semantički dobro organizirane riječi bile su: sklad, borba, vrata, rat, kuća, ljubav, smisao, suvišno.

(17) Temeljnu sam misao o tome izrazio u poglavlju "Jezik i metajezik" u knjizi *U potrazi za izgubljenim govorom*, Liber-Školska knjiga, Zagreb, 1982.

U ovom su istraživanju najzujbudljiviji rezultati upravo usporedbeni od tih triju skupina. Prosječna procjena udaljenosti glasničkih parova kreće se u rasponu 47 (m-n) pa do 134 (a-dž) sa standardnom devijacijom $s = 26,4$, koja pokazuje kako su se raspršile prosječne ocjene glasničkih parova. Parovi gramatičkih riječi raspršuju prosječne udaljenosti od 54 (ju-u) do maksimalnih 118 (od-premda) sa $s = 11,5$, a semantički pune riječi imaju minimalnu prosječnu udaljenost 70 (borba-rat) i maksimalnu 127 (sklad-rat) sa $s = 16,6$. Iz toga je odmah vidljivo da se najnijansiranije razlikovalo udaljenosti glasničkih parova, da nešto manji raspon prosječnih udaljenosti imaju gramatičke riječi, a da najmanji raspon, uz osrednju standardnu devijaciju imaju semantički pune riječi. Još više o bitnom u ovom ispitivanju govore podaci o stupnju usklađenosti 160 ispitanika pri procjenjivanju. Izračunali smo stoga standardne devijacije za raspršenje procjena svakog para iz sva tri Galileo skupa. Prosjek svih standardnih devijacija glasničkih parova iznosi 36,7, isti za parove gramatičkih riječi 38,1 i za parove semantički punih riječi 44,9 (!). To jest, najmanje se međusobno usklađuju ispitanici kad procjenjuju udaljenost između semantički dobro organiziranih riječi, što je suprotno od prve pretpostavke, i ta je neusklađenost u izrazu prosječne veličine standardne devijacije statistički znatno različita od prosječnih veličina standardne devijacije za parove gramatičkih riječi i za parove glasnika, koji se pak u tome između sebe statistički znatno ne razlikuju. Uхваćena je, dakle, činjenica da glasnici u pomisli postoje, da se mogu procjenjivati u toj pomisli, i to sigurnije i ujednačenije nego što se to mogu procjenjivati semantički pune riječi ("pojmovi"), koje vjerojatno raspršuju procjene ispitanika zbog svojih konotacijskih i ideolekatskih višeznačnosti.

Posebnu bi studiju zasluživala podrobnija analiza podataka skupa gramatičkih riječi, ali ću ovdje u digresiji iznijeti samo ono najvažnije. Podaci kazuju da se gramatičke riječi izdvojene iz konteksta rečenice (iz sintagmatske osi) uglavnom desemantiziraju, što se može zaključiti iz činjenice da im se udaljenost procjenjuje na temelju glasničkog sastava, a ne na temelju njihova značenja, pa ni gramatičkoga. Primjerice, par čestica li-pak procjenjuje se udaljenim za 100, par li-ali (tj. čestica i rastavni veznik) ima malu procjenjenu udaljenost, samo 81, jer su parnjaci fonetski slični. Slično tome me (zamjenica) procjenjuje se da je udaljen od ne (negacije) za samo 64, zbog fonetske sličnosti, ali se zato udaljenost od me (zamjenice) do ju (zamjenice) vidi većom - 86, jer su fonetski različitiije. Veznik jer i zamjenica je udaljeni su za 64, a veznici jer-premda za 94. Ti su primjeri tipični za ponašanje cijelog skupa.

Takvi podaci nameću potrebu za stanovitim redefiniranjem morfema kao značenjskih jedinica. Morfemi su jedinice teksta kojima je značenje pretežito kodirano sintagmom i izvan sintagme oni se semantički prazne gotovo do neznačenjskog fonemskog niza. To nikako ne možemo reći za semantički pune riječi, koje čuvaju semantičku organiziranost i izvan konteksta. Podaci ovog istraživanja to potvrđuju. Primjerice par rat-vrata unatoč fonetskoj sličnosti (v/rat/a) procjenjuje se udaljenim (101), a par vrata-kuća, gdje nema fonetske sličnosti ali ima značenjske povezanosti, procjenjuje se bliskim (74). Nasuprot tome par rat-slad, koji je zbog jednosloznosti i asonancije fonetski podosta blizak, procjenjuje se vrlo udaljenim zbog vrlo udaljenih značenja (127). Time se može između ostalog objasniti zašto gramatičke riječi teško mogu tvoriti zvučnu figurativnost (rimu, asonanciju, aliteraciju). Ne mogu zato, jer one ne prenose sa svojim zvukom dijelove svog značenja u drugi sintagmatski kontekst, a semantički pune riječi to čine.

No, vratimo se temeljnoj temi ovog razmatranja, a to su glasnici. Na tablici 9 dani su podaci za sve parove glasnika uključujući i za odnose prema "ja". Broj ispitanika, čiji su podaci obrađeni iznosi 160, što je za ispitivanje ovakve vrste vrlo velik uzorak. Napominjem da su iz uzorka prije obrade isključeni ispitanici atipičnog ponašanja, i to tako da se pet posto najviših i pet posto najnižih procjena jednostavno brisalo.

Tablica 9.

par.	udalj.	a-p	107.12	e-p	101.58	i-t	103.34	u-j	78.77
b-s	100.00	a-t	103.09	e-t	101.00	i-k	95.29	u-l	83.89
a-e	55.36	a-k	96.53	e-k	92.96	o-u	57.29	u-lj	99.68
a-i	64.02	e-i	51.10	i-o	72.55	o-j	74.01	u-r	100.98
a-o	63.04	e-o	67.68	i-u	79.90	o-l	81.98	u-m	93.19
a-u	71.32	e-u	78.09	i-j	67.08	o-lj	95.99	u-n	88.97
a-j	85.18	e-j	81.25	i-l	78.84	o-r	97.21	u-nj	109.12
a-l	86.04	e-l	86.87	i-lj	95.81	o-m	99.15	u-v	89.52
a-lj	109.55	e-lj	104.28	i-r	103.58	o-n	93.30	u-z	100.74
a-r	104.88	e-r	103.28	i-m	97.34	o-nj	108.59	u-ž	113.25
a-m	107.24	e-m	100.73	i-n	90.79	o-v	99.93	u-f	97.42
a-n	97.06	e-n	92.15	i-nj	107.41	o-z	110.56	u-s	101.09
a-nj	110.05	e-nj	109.98	i-v	106.93	o-ž	117.57	u-š	112.28
a-v	107.93	e-v	106.04	i-z	109.65	o-f	102.30	u-h	91.29
a-z	116.95	e-z	116.73	i-ž	119.93	o-s	98.70	u-đ	115.16
a-ž	124.06	e-ž	126.43	i-f	103.71	o-š	108.38	u-dž	125.18
a-f	105.32	e-f	93.41	i-s	102.08	o-h	90.04	u-c	107.88
a-s	101.31	e-s	94.96	i-š	106.23	o-đ	115.38	u-ć	106.65
a-š	113.62	e-š	109.39	i-h	90.71	o-dž	128.46	u-č	115.47
a-h	86.19	e-h	84.52	i-đ	109.49	o-c	105.30	u-b	110.77
a-đ	118.27	e-đ	111.41	i-dž	127.24	o-ć	107.45	u-d	103.81
a-dž	133.52	e-dž	126.73	i-c	104.55	o-č	113.77	u-g	103.01
a-c	98.48	e-c	91.03	i-ć	103.83	o-b	108.91	u-p	102.82
a-ć	108.82	e-ć	103.48	i-č	113.19	o-d	100.74	u-t	104.46
a-č	114.13	e-č	110.42	i-b	102.68	o-g	96.47	u-k	102.22
a-h	96.76	e-b	99.54	i-d	92.65	o-p	102.16	j-l	69.58
a-d	95.68	e-d	87.32	i-g	98.19	o-t	101.84	j-lj	79.08
a-g	94.15	e-g	90.48	i-p	104.57	o-k	100.86	j-r	92.89

j-m	91.11
j-n	87.30
j-nj	90.80
j-v	94.71
j-z	107.75
j-ž	116.50
j-f	104.96
j-s	101.18
j-š	106.90
j-h	95.48
j-d	107.42
j-dž	117.49
j-c	100.79
j-ć	101.76
j-č	107.66
j-b	99.91
j-d	88.82
j-g	97.31
j-p	100.28
j-t	96.70
j-k	95.15
l-lj	65.14
l-r	80.71
l-m	81.31
l-n	74.11
l-nj	90.69
l-v	89.36
l-z	103.40
l-ž	110.58
l-f	103.36
l-s	95.98
l-š	106.44
l-h	96.21
l-d	107.53
l-dž	118.58

l-c	95.99
l-ć	99.45
l-č	104.15
l-b	97.57
l-d	89.46
l-g	95.13
l-p	93.50
l-t	92.28
l-k	97.88
lj-r	93.94
lj-m	93.21
lj-n	93.39
lj-nj	72.50
lj-v	94.34
lj-z	108.54
lj-ž	117.18
lj-f	107.48
lj-s	98.90
lj-š	105.75
lj-h	105.31
lj-d	115.13
lj-dž	119.92
lj-c	107.75
lj-ć	102.77
lj-č	106.51
lj-b	101.44
lj-d	100.60
lj-g	106.65
lj-p	100.31
lj-t	102.58
lj-k	105.49
r-m	92.96
r-n	90.17
r-nj	100.34
r-v	91.98

r-z	97.31
r-ž	101.03
r-f	102.23
r-s	92.48
r-š	99.80
r-h	99.15
r-d	110.60
r-dž	118.90
r-c	106.34
r-ć	109.97
r-č	113.27
r-b	107.20
r-d	100.83
r-g	100.60
r-p	103.39
r-t	97.63
r-k	96.98
m-n	46.83
m-nj	65.71
m-v	79.36
m-z	95.82
m-ž	109.13
m-f	93.27
m-s	90.96
m-š	104.04
m-h	99.73
m-d	111.44
m-dž	122.62
m-c	99.48
m-ć	106.49
m-č	112.85
m-b	80.27
m-d	85.40
m-g	99.19
m-p	75.67

m-t	88.44
m-k	101.46
n-nj	59.36
n-v	77.18
n-z	91.62
n-ž	110.95
n-f	97.47
n-s	91.18
n-š	103.62
n-h	94.48
n-d	109.80
n-dž	121.57
n-c	94.40
n-ć	98.72
n-č	107.64
n-b	94.13
n-d	80.68
n-g	95.43
n-p	92.19
n-t	85.69
n-k	100.40
nj-v	97.74
nj-z	106.99
nj-ž	116.64
nj-f	104.55
nj-s	100.41
nj-š	104.11
nj-h	98.93
nj-d	102.43
nj-dž	116.00
nj-c	106.83
nj-ć	102.59
nj-č	113.71
nj-b	106.66
nj-d	97.61

nj-g	102.61
nj-p	102.17
nj-t	101.02
nj-k	102.27
v-z	76.58
v-ž	92.58
v-f	70.02
v-s	85.09
v-š	97.90
v-h	95.13
v-d	109.03
v-dž	120.99
v-c	94.55
v-ć	102.18
v-č	111.40
v-b	83.83
v-d	82.42
v-g	101.25
v-p	84.86
v-t	85.48
v-k	97.79
z-ž	71.58
z-f	89.69
z-s	62.57
z-š	83.37
z-h	99.09
z-d	104.46
z-dž	118.59
z-c	71.71
z-ć	88.03
z-č	98.68
z-b	97.38
z-d	84.59
z-g	98.63
z-p	99.82

z-t	93.72
z-k	103.47
ž-f	104.07
ž-s	90.14
ž-š	73.48
ž-h	96.50
ž-đ	91.41
ž-dž	91.65
ž-c	99.43
ž-ć	91.29
ž-č	88.52
ž-b	105.43
ž-d	104.68
ž-g	104.80
ž-p	107.25
ž-t	102.38
ž-k	111.25
f-s	86.66
f-š	95.78
f-h	96.48
f-d	110.13
f-dž	122.75
f-c	94.04
f-ć	99.60
f-č	103.83
f-b	97.62
f-d	85.41
f-g	99.07
f-p	91.24
f-t	92.54
f-k	99.82

s-š	66.07
s-h	86.15
s-đ	103.60
s-dž	115.40
s-c	69.25
s-ć	83.47
s-č	93.57
s-d	92.39
s-g	103.44
s-p	97.73
s-t	91.06
s-k	102.81
ć-h	92.54
ć-đ	95.26
š-dž	102.68
š-c	102.42
š-ć	92.21
š-č	86.82
š-b	106.58
š-d	103.11
š-g	110.16
š-p	103.63
š-t	86.79
š-k	101.46
h-đ	109.59
h-dž	116.72
h-c	98.47
h-ć	104.12
h-č	109.49
h-b	104.66
h-d	99.25

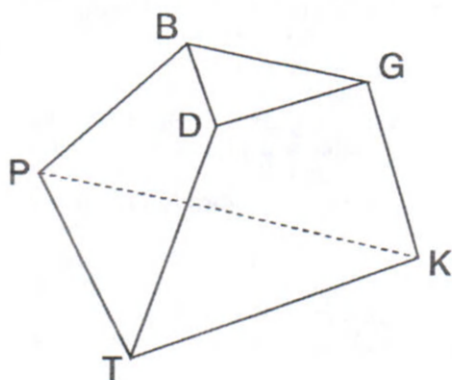
h-g	82.46
h-p	103.40
h-t	101.77
h-k	83.29
đ-dž	60.99
đ-c	84.10
d-ć	70.31
đ-č	75.81
đ-b	97.25
đ-d	87.12
đ-g	98.39
đ-p	100.53
đ-t	99.85
đ-k	100.78
dž-c	99.81
dž-ć	87.52
dž-č	82.28
dž-b	105.20
dž-d	83.27
dž-g	92.10
dž-p	101.64
dž-t	99.58
dž-k	104.06
c-ć	62.62
c-č	69.87
c-b	89.52
c-d	82.44
c-g	92.80
c-p	89.74
c-t	86.56
c-k	92.47

ć-č	58.00
ć-b	93.63
ć-d	89.25
ć-g	99.02
ć-p	104.88
ć-t	97.90
ć-k	101.22
č-b	95.77
č-d	95.73
č-g	104.39
č-p	104.47
č-t	99.49
č-k	101.05
b-d	64.21
b-g	84.12
b-p	63.56
b-t	74.93
b-k	96.02
d-g	78.30
d-p	77.58
d-t	65.33
d-k	82.40
g-p	94.01
g-t	92.99
g-k	69.15
p-t	65.63
p-k	84.88
t-k	78.86
ja-a	45.28
ja-e	70.29
ja-i	78.76

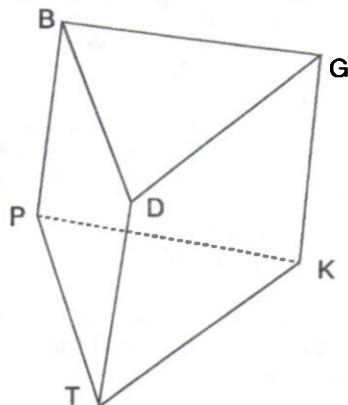
ja-o	77.63
ja-u	82.51
ja-j	70.31
ja-l	90.71
ja-lj	105.63
ja-r	106.09
ja-m	98.88
ja-n	98.43
ja-nj	101.34
ja-v	104.99
ja-z	105.87
ja-ž	118.34
ja-f	111.70
ja-s	101.35
ja-š	109.44
ja-h	101.40
ja-đ	125.01
ja-dž	132.59
ja-c	105.02
ja-ć	109.22
ja-č	114.27
ja-b	100.19
ja-d	95.30
ja-g	96.09
ja-p	101.69
ja-t	102.75
ja-k	97.66

Usporedbe i provjere

Usporednim pregledavanjem podataka "sličnosti" i Galilea može se uočiti da se glasnici koji se najčešće proglašavaju najbližijima procjenjuju i najbližima u Galileu. Izračunana korelacija očekivano je negativna i dosta visoka, $r = -0,63$. To što korelacija nije viša od toga, vjerojatno nije zbog toga što bi se prosudbe o sličnosti i blizini znantnije razlikovale, nego zato što je odmjerenje različito: u "sličnosti" je bio dopušten izbor samo jednog najbližijega glasnika bez mogućnosti da se nijansira stupanj sličnosti, a u Galilea je nijansiranje bilo omogućeno.



Slika 1.a



Slika 1.b

Jedno od prvih istraživanja glasničkih odnosa jest ono Greenberga i Jenkinsa iz 1960. godine.¹⁸ Bliskost tog istraživanja i ovog mogla je i u tome što su oni "psihološke korelate sustava glasnika" vidjeli u "psihološkom prostoru". U tehničkom se smislu njihov pokus razlikovao, jer su oni ispitanicima davali snimljene parove slogova u kojima je trebalo uspoređivati početne suglasnike, a ja sam zadavao izdvojene glasnike da se bez konkretnoga govornog ostvaraja usporede u pomisli. Zato oni i govore o psihološkim korelatima glasnika, a ne o njihovoj mentalnoj stvarnosti. No, bez obzira na autorske konceptualne razlike, ispitanici su vjerojatno iznosili istu stvarnost. Na to navodi i uputa koju su oni dali ispitanicima da se usredotoče samo na početni suglasnik, a i ponavljano slušanje snimke prije pokusa čime se ispitanike nastojalo naviknuti na specifičan glas spikera i time postiglo da se ta specifičnost poništi. Zanimljivo je da su oni "psihološki prostor" sustava glasnika predočili i jednom slikom (Sl.1 a), kojoj ovdje usporedbe radi pridodajem sliku 1 b, kojoj su dimenzije određene mojim Galileo podacima (pravi višedimenzionalni Galileo-metodom izračunan prostorni raspored tih glasnika prikazuje slika 4 u dodatku). Uz uopćenu sličnost tih dviju slika postoje razlike u tome što su moji raznozvučni suglasnici bliži i što su udaljenosti između mojih zvučnih suglasnika slične udaljenostima među bezzvučnima, a u njihovu prikazu to nije tako. Te se razlike mogu tumačiti kao posljedica mjernog postupka, ali je vjerojatnije da je to zbog razlike engleskih i hrvatskih glasnika. Engleski su, naime, početni bezzvučni zatvorni suglasnici aspirirani i time naglašeno različiti od zvučnih, ali su i sva tri suglasnika različitog stupnja aspiriranosti, pa su međusobno i dodatno različiti. O tome ću radu još pisati kad bude riječi o razlikovnim obilježjima.

(18) J.H. Greenberg - J.J. Jenkins (1964) *Studies in the Psychological Correlates of the Sound System of American English*, *Word*, 20, 2, 157-177.

Udaljenost između glasnika istraživao je i J.W. Black,¹⁹ a ovdje ću usporediti jedno njegovo ispitivanje hrvatskih suglasnika.²⁰ Pokus je sa suradnicima izveo 1974. u Zagrebu. Pet spikera snimilo je liste parova suglasnika pred samoglasnikom, a potom su 24 studenta na temelju slušanja snimke procjenjivalo razlike između suglasnika u parovima. Ispitanici su, dakle, procjenjivali u tom pokusu zvučne kontraste suglasnika, a nisu kao u mojem pokusu introspekcijski procjenjivali opozicijske udaljenosti. Kad se radi o percepciji kontrasta, razlike redosljeda su normalne (tj. ne procjenjuje se podjednako različitim kontrast *ka-sa* i *sa-ka*), a čega su i autori bili svjesni. Izračunao sam korelaciju njihovih brojačanih vrijednosti i ona nije osobito visoka - iznosi 0,68. Podsjetimo se da je korelacija dvaju smjerova "sličnosti" visokih 0,92, što potvrđuje da se u tom mojem pokusu odmieravaju razdaljine između dvaju opozicijskih glasnika u pomisli, a ne kontrastne razlike dvaju uzastopnih, i to zvučno ostvarenih glasnika. Blackov pokus, dakle, samo djelomice mjeri istu stvar koja je ciljana u mojim pokusima, tj. identitet glasnika (paradoksalno je da su autori članak naslovili "identifikacija"). Svejedno sam uprosječio njihove brojeve dvaju redosljeda (zbroyivši ih i podijelivši sa 2), pa sam te prosjeke korelirao s mojim podacima iz Galilea i "sličnosti". Te su korelacije $r = 0,59$, odnosno $r = -0,40$. Galileo i "sličnost" znatno su konzistentniji (v. prije navedeni $r = -0,63$), što pokazuje da ta dva postupka mjere istu stvarnost, dok Blackov pokus tu stvarnost okrajkom zahvaća, ali ipak dovoljno da se potvrdi kako se postupkom procjena udaljenosti zahvaća jedan realitet govornih elemenata.

O sličnosti i različitosti glasnika, napose njihova zvuka, može se posredno zaključivati na temelju perceptivnih zabuna. Miller i Nicley (1961)²¹ proveli su vrlo složen pokus, gdje su engleske suglasnike opterećivali različitim vrstama i stupnjevima zvučne smetnje te promatrali slušne zabune. Utvrdili su da se slušanjem ne griješi nasumce, nego da su najčešće zabune s najbližijim suglasnikom. Za usporedbu s mojim podacima izabrao sam njihov uvjet gdje je buka bila 12 db iznad zvuka glasnika, i to zato jer se u tom uvjetu osrednje griješilo, tj. griješilo se pretežito tamo gdje je zbog sličnosti zvuka greška bila lako moguća. Budući da se u tom pokusu radilo o identifikaciji glasnika, greške su reverzibilne. Izračunao sam da je koeficijent korelacije zabuna u dva smjera visokih 0,94. Prosjek iz ta dva smjera, a za suglasnike koji postoje ili kao slični postoje u hrvatskom, korelirao sam s mojim podacima iz "sličnosti" i Galilea. Korelacija sa "sličnošću" nije osobito visoka i iznosi 0,37, a s Galileom je viša i naravno negativna te iznosi -0,50. Kako je logično pretpostaviti da se slušne zabune glasnika uglavnom ravnaju prema slušnim sličnostima glasnika, osrednja podudarnost tih pogrešaka s mojim mjerama međuglasničkih udaljenosti pokazuje da te udaljenosti nisu tek psihički korelat slušnih glasničkih razlika, da mentalni identitet glasnika nije puka "slušna slika glasnika", nego da, nju uključujući, sadrži i drugo.

(19) J.W. Black (1970) *Interphonemic Distances*. Proceeding of the 10th International Congress of Linguistics, Bucharest. J.W. Black (1974) *Perceptual Differences among Consonants*. Ohio State Univ. Res. Found., Columbus.

(20) J. Bakran, J.W. Black, P. Guberina, Y. Takefuta (1980) *Judgments and Identifications of Croatian and English Consonants*. R.P.A., 53, Mons, 1-10.

(21) G.A. Miller - P.E. Nicley (1955) *An Analysis of Perceptual Confusion among Some English Consonants*. J. Acoust. Soc. Am., 27, 338-352.

Do sličnog se zaključka dolazi i usporedbom sa slušnim optimalama. Prema koncepciji P. Guberine glasnici imaju svoj spektralni pojas, nazvan optimalom, koji je za njih slušno karakterističan.²² Može se zato postaviti pitanje jesu li glasnici bliskih optimala manjih procijenjenih udaljenosti nego glasnici na spektru udaljenijih optimala. Najjednostavnija je provjera na samoglasnicima, gdje se vidi da je procijenjena udaljenost to veća što su optimalne udaljenije na spektru. Može se dalje utvrditi da se raznozvučni parnjaci procjenjuju bliskima i da su im optimalne na bliskim ili istim frekvencijskim pojasima. Točno je također da je par s-c male udaljenosti i bliske optimalne, ali i da tome nasuprot parovi š-č i ž-dž imaju zajedničke optimalne, a znatne međusobne procijenjene udaljenosti (87, odnosno 92). Na spektru su ravnomjerno poredane optimalne p-k-t i b-g-d, a procijenjene su udaljenosti drukčije; znatno su manje procijenjene udaljenosti između p-t i b-d nego između p-k i b-g. Kakvi su ti spomenuti odnosi, takvi su i ostali; gdje gdje se blizine optimala podudaraju s procijenjenim udaljenostima, a gdje gdje ne, pa se o skladnom odnosu među njima ne može govoriti te treba zaključiti, kao i prethodno, da mentalni entiteti glasnika nisu ni svi podjednako niti bilo koji od njih u cijelosti kategorije upamćenog karakterističnog zvučanja glasnika,

Razlikovna obilježja

Otkako su Jakobson, Fant i Halle razlučili foneme na razlikovna obilježja koja su shvatili kao temelj jezika, postalo je nezaobilazno da se razlikovno obilježje uzima kao jedinica opisa i mjerenja glasnika te kao kriterij za sistematizaciju fonema. Tako Miller i Nicely u već spomenutom radu utvrđuju da su perceptivne zabune u statističkom smislu najvjerojatnije između glasnika koji se razlikuju za samo jedno obilježje. I Greenberg i Jenkins mjere udaljenost razlikovnih obilježja, a Wickelgren,²³ mjereći zabune u kratkotrajnom pamćenju, utvrđuje na temelju statističkih podataka da je prisjećanje suglasnika zapravo prisjećanje niza razlikovnih obilježja od kojih se on sastoji te da se svakog razlikovnog obilježja prisjećamo barem poluneovisno od ostalih u glasniku. U svim tim radovima koji se temelje na mjerenju prepoznaju se tradicionalne fonetske kategorije, koje su preimenovane u razlikovna obilježja. Ništa neobično, budući da je komponentijalna fonologija zapravo projicirala fonetske izgovorne osobine u sustav razlikovnih obilježja. No ono što nefonolozi nisu prepoznali jest izlučivanje fonema iz glasnika, koje ne nastaje izmjenom nazivlja, nego svodenjem mjerljive fonetske izgovorne osobine na nemjerljivu kategoriju, koja nije ovalika ili onolika, nego je svaka i uvijek jednaka i može samo biti ili ne biti. Da bi se opisala jezična raznolikost, upravo i trebaju takvi nemjerljivi kvanti i oni jesu jezični po tome što je svako jedno jednako svakom drugom.

Neki podaci koji su pred nama sasvim nedvojbeno potvrđuju da razlikovna obilježja, čim ih na bilo koji način mjerimo, iskazuju međusobnu nejednakost, a time i nefonemičnost te tim trenutkom postaju razlikovne osobine glasnika. U svom radu Miller i Nicely (nav. pod 21), a za uvjet buke koji sam prije analizirao, donose podatke da je broj zabuna za istu opreku gravisnost-akutnost u različitim

(22) Ovdje su za usporedbu podataka uzete frekvencijske vrijednosti optimala koje donosi N. Desnica-Zerjavić (1990) u *Neke slušne osobine glasova*. Govor, 2, 157-179.

(23) W.A. Wickelgren (1966) *Distinctive Features and Errors in Short-Term Memory for English Consonants*. J. Acoust. Soc. Am., 39, 2, 388-398.

glasnika različit: **m-n** 144, **p-t** 117, a **f-s** 48. Isto tako različit je broj zabuna za različita razlikovna obilježja: opreka zvučnost-bezvučnost u paru **z-s** proizvodi 20 zabuna, opreka difuznost-kompaktnost u paru **z-ž** 65 zabuna itd. Različite veličine razlikovnih obilježja nalazimo i u radu Greenberga i Jenkinsa (nav. pod. 18). Par **b-d** procjenjuje se udaljenim za 3,225, a par odvojen istim razlikovnim obilježjima **p-t** udaljen je za 6,755. Iste opreke **b-g** i **p-k** imaju procijenjene udaljenosti 6,500 i 9,975 respektivno; isto tako raznozvučni parnjaci razmiču se u paru **p-b** za 5,850, u paru **t-d** za 8,000 i u paru **k-g** za 6,075. Prosjek je udaljenosti zvučnost-bezvučnost 6,433, labijalnosti-alveolarnosti 7,325, a alveolarnosti-velarnosti 8,187. Tako neujednačene vrijednosti za razlikovna obilježja nalazimo redom također u radu Blacka i ostalih (nav. pod 19) te u radu Wickelgrena (nav. pod 23), gdje varira postotak predviđanja pogreške u kratkotrajnom pamćenju.

U suglasju s takvim podacima su i moje procijenjene udaljenosti Galileo postupkom. Navest ću ovdje što više takvih podataka, izostavljajući pri tome one gdje je razlikovno obilježje nesigurno te ovisi o načinu usustavljanja. Navedene vrijednosti predstavljaju prosjek procjena svih ispitanika, a razlika tih prosjeka veća od 8 statistički je značajna na razini 0,05.

Kompaktnost i difuznost: **a-o** 63, **a-e** 55, **e-i** 51, **o-u** 57, **z-ž** 72, **s-š** 66, **c-č** 70; raspon od 51 do 72, prosjek je tih razlikovnih obilježja 62.

Stridentnost: **c-t** 87.

Povišenost: **l-lj** 65, **n-nj** 59; prosjek 62.

Prekidnost: **l-r** 81, **s-c** 69, **ž-dž** 92, **š-č** 87; raspon od 69 do 92, prosjek 82.

Gravisnost i akutnost: **m-n** 47, **i-u** 80, **e-o** 68, **f-s** 87, **b-d** 64, **p-t** 66; raspon od 47 do 87, prosjek 75.

Nosnost: **n-l** 74, **nj-lj** 73; prosjek 73.

Zvučnost i bezvučnost: **z-s** 63, **ž-š** 73, **đ-ć** 70, **dž-č** 80, **b-p** 64, **d-t** 65, **g-k** 69; raspon od 63 do 80, prosjek 69.

Kao što se vidi, isto razlikovno obilježje ne razdvaja sve parove glasnika podjednako. To pokazuje raspon koji najčešće premašuje dovoljnih 8 da se to smije tvrditi uz petpostotnu nesigurnost. Usporedimo li međusobno različita razlikovna obilježja, a grubo to možemo prema njihovim prosjecima, vidi se da se ona različito razlikuju. Raspon tih prosjeka ide od 62 do 87, dakle dovoljno da se to ustvrdi s vrlo velikom sigurnošću. Jedno razlikovno obilježje može udaljiti dva glasnika od samo 48 (**m-n**) pa sve do velikih 92 (**ž-dž**).

Iako razlikovno obilježje ne udaljuje podjednako glasnike, ipak je vjerojatnije da jedno udaljuje manje nego dva, dva manje nego tri itd. U Galileo procjeni od 25 najbližih parova, njih se 23 razlikuje samo za jedno razlikovno obilježje, a od 50 najbližih parova njih 37 parova. Ti su podaci u suglasju s onima Greenberga i Jenkinsa. Oni su dobili prosječan razmak za jedno razlikovno obilježje 6,503, a za dva više od toga, ali ne i dvostruko - 10.146.

O razlikovnim obilježjima ili glasničkim osobinama može se sažeto utvrditi sljedeće: 1. razlikovna obilježja kao elementi opisa glasnika mjerljive su veličine, a u fonološkoj apstrakciji to nisu, 2. razlikovna obilježja ne udaljuju podjednako glasnike bilo zato što nisu jednaka ili zato što, strukturirajući se s drugima, izazivaju sasvim različite učinke na razini cjeline glasnika i 3. u statističkom smislu vjerojatnije je da veći broj razlikovnih obilježja udaljuje glasničke parove više nego njihov manji broj.

Latentne asimilacijske osobine

Može se postaviti pitanje jesu li parovi glasnika, koji su sintagmatski prilagođeni, bliži u mentalnom prostoru od parova glasnika koji su sintagmatski neasimilirani. Misao je, naime, Woelfela i Finka (u nav. dj. pod 15) da je informacijski učinak svake rečenice približavanje pojmova subjekta i predikata u kognitivnom prostoru. Ako se primjerice kaže "Biljna je hrana zdrava", pogotovu ako se to ponavlja, približavaju se pojmovi "biljna hrana" i "zdravlje". Na sintagmatskoj su osi neki glasnički parovi očito češći nego drugi, pogotovu kad su ti drugi fonetskim kombinacijskim pravilima isključeni. Slijedom bi se takve logike moglo očekivati da će se parovi glasnika, koji su na sintagmatskoj osi nastali asimilacijom, procjenjivati bližima, sličnijima od parova koji su kombinacijski teški ili nemogući, pa bi se ta blizina mogla označiti u asocijacijskom polju kao latentna asimilacijska osobina.

Podaci su o tome proturječni. Jednakozvučni se parovi suglasnika procjenjuju bližima nego raznozvučni u skladu s očekivanjem, npr. **b-d** 64, **b-t** 75, **b-g** 84, **b-k** 96; **p-t** 65, **p-d** 78; **z-ž** 72, **z-š** 83 itd. Usnjeni zatvorni suglasnici asimiliraju **n** u **m** i Galileo podaci potvrđuju to poslićnjavanje; procijenjene su udaljenosti: **p-n** 92 i **b-n** 94, a **p-m** 76 i **b-m** 80. Nasuprot tome asimilacijska latentna osobina nije vidljivo projicirana za palatalizacije, sibirarizacije i adaptacije s pomoću epentetskog **l**. Podaci su u tome suprotni od očekivanih ili iskazuju statistički neznčajne razlike: **z-nj** 107, **ž-nj** 117; **s-nj** 100, **š-nj** 104; **s-lj** 99, **š-lj** 106; **z-lj** 109, **ž-lj** 117; **c-nj** 107, **č-nj** 114; **c-lj** 108, **č-lj** 107 (!). Udaljenosti mekonepčanih te tvrdonepčanih i zubnih od samoglasnika **i** jesu: **k-i** 95, **c-i** 105, **č-i** 113; **h-i** 91, **s-i** 102, **š-i** 106; **g-i** 98, **z-i** 110, **ž-i** 120. Udaljenosti su od **e**: **k-e** 93, **č-e** 110; **h-e** 84, **š-e** 109; **g-e** 90, **ž-e** 126. Parovi s umetnutim **l** i bez njega podjednako su udaljeni: **p-j** 100, **p-lj** 100; **b-j** 100, **b-lj** 101; **m-j** 91, **m-lj** 93, **v-j** 94, **v-lj** 94.

Kako protumačiti te podatke? Fonetika je, naime, uvijek tumačila asimilacijske prilagodbe kao poslićnjavanje, kao približavanje, a procijenjene međuglasničke udaljenosti manjim dijelom to pokazuju. Da i ne govorim da pretpostavka o obavijesnom, Markovljevu približavanju nije potvrđena. Ne može se odbaciti činjenica da se asimilacijom glasničke skupine motorički olakšavaju, ali treba utvrditi da se time glasnici i ne poslićnjuju nužno. Asimilacijom može doći do poslićnjavanja, ali i do disimiliranja glasnika kad asimilirani glasnici time postaju dalji od ishodišta. To ishodište, vidjet ćemo dalje, predstavlja "ja", a odmah blizu njega i samoglasnici.

Udaljenost suglasnika od samoglasnika

Samoglasnik je temeljni oblik čovjekove vokalizacije, čovjekova krika. Suglasnik se u tu vokalizaciju ubacuje kao nešto što je in-formira, što je izobličuje, ili što joj kontrastira. Zanimljivo je stog promotriti udaljenost suglasnika sa stajališta samoglasnika. Tu udaljenost može predstavljati prosjek udaljenosti suglasnika od svih pet naših samoglasnika. Prosječne udaljenosti suglasnika od pet samoglasnika predočuje tablica 10.

Tablica 10.

j	77.0
l	83.6
h	88.6
n	94.2
d	96.2
g	96.2
k	97.6
m	99.4
s	99.6

f	100.2
lj	101.0
c	101.4
r	102.0
v	102.2
t	102.6
p	103.8
b	104.0
ć	106.0

nj	109.0
š	109.6
z	111.2
č	113.2
d	113.6
ž	120.2
dž	128.2

Očekivano je j, prosječne udaljenosti 77, najbliži samoglasnicima, a podjednako je prihvatljivo da je dž, koji je i složen suglasnik, i rijedak, i fonemski sumnjiv, najudaljeniji (128). Iznenađenje je ovog ispitivanja velika blizina h samoglasnicima (89), jer je on razmjerno rijedak i "težak". U tu je bliskost vjerojatno došao drugim osobinama koje su ocjenjivačima bile važnije; on je, naime, poput j samoglasnička proteza i neka vrsta bezvučnog samoglasnika, pa je stoga i on dio temeljnog oblika krika (čest je u uzvicima hej, ah, uh, oho, i sl.). Općenito, rang udaljenosti suglasnika od samoglasnika ne otkriva na prvi pogled fonetsku suvislost, jer se u procjeni udaljenosti, sigurno je, ukrštavaju i zbrajaju različiti čimbenici - i sličnosti, i kontrasti, i učestalosti, i izgovorne težine i tko zna što drugo. Ipak, neki ukupni prosječni fonetički shvatljiv red postoji: zvonki su suglasnici prosječno udaljeni od samoglasnika za 96 jedinica, a pravi suglasnici za više, za 102 jedinice. Dalje bi se moglo očekivati da su bezvučni suglasnici udaljeniji nego zvučni, a da su zatvorni najudaljeniji od svih. Podaci, međutim, nisu očekivani: zvučni su suglasnici prosječno dalji (110) nego bezvučni (102), a sama podskupina zatvornih još je bliža samoglasnicima (100). Objasniti se tu činjenicu može tek nagadenjem da je tako jer su bezvučni upravo zbog kontrasta u slogu bliži samoglasnicima, a za zatvorne još i time što su kao i samoglasnici balističkog pokreta.

Prije smo utvrdili da se asimilacije u smjeru palatala i dodavanjem l ne projiciraju u asocijativnom prostoru kao približavanje parova. Ovdje sada vidimo da su "dijakritični" i "digramski", tj. palatalni i palatalizirani suglasnici kao skupina prosječno najudaljeniji od samoglasnika (113). Tom se njihovom unutarnjom udaljenošću i može objasniti da su, unatoč izgovornoj sličnosti koju su postigli asimilacijom, udaljeniji od svog parnjaka s kojim su se asimilirali nego što su to polazišni predasimilirani glasnici. Da je ta skupina "dijakritičnih" i "digramskih"

glasnika daleka samoglasnicima, pa i nama, prihvatljivo je, ali nije lako izreći zašto je to prihvatljivo. Zato što nemaju svog latinskog slova ili ga nemaju jer su tako daleko negdje na obodu?

Glasnici i ja

Treba podsjetiti da je mjerač udaljenosti između predočaba glasnika ispitanik. On je danim mu metrom ($b-s = 100$) procjenjivao udaljenosti kako ih on sa svog položaja "vidi". Njemu je napokon zadano, a to je uvijek i uključeno u Galileo postupak, da odmjeri udaljenosti promatranih jedinica i od sebe samog, od svog ja. Takav nalog ne samo da nije nemoguće izvršiti, nego slično grupira procjene ispitanika kao i pri procjenama parova glasnika i rastire procijenjene udaljenosti za različite glasnike u velikom rasponu, od sebi najbližeg a (45) do od sebe najudaljenijeg dž (132). Na tablici 11 dani su redom podaci bližih prema udaljenijim glasnicima od ja.

Tablica 11.

a	45.3
e	70.3
j	70.3
o	77.6
i	78.8
u	82.5
l	90.7
d	95.3
g	96.0
k	97.7

n	98.4
m	98.9
b	100.3
nj	101.3
h	101.4
s	101.4
p	101.7
t	102.8
v	105.0
c	105.0

lj	105.6
z	105.9
r	106.1
ć	109.2
š	109.4
f	111.7
č	114.3
ž	118.3
d	125.0
dž	132.6

Te vrijednosti visoko koreliraju s onima za udaljenosti suglasnika od samoglasnika ($r = 0,89$), za koje je rečeno da su temeljni oblik čovječjeg krika - najbližeg sloja čovječjoj srži. Da su samoglasnici najbliži govornikovu ja, neposredno potvrđuju podaci; svi se samoglasnici očekivanim redoslijedom (i među njima j) procjenjuju bliskim govornikovu ja. Različit odmak glasnika od ja priziva pomisao o različitoj učestalosti pojavljivanja glasnika u govoru. Korelacija procijenjene udaljenosti glasnika od ja i učestalosti vrlo je visoka i naravno negativna: $-0,83$. Ta korelacija ne kaže da je učestalost uzrok bliskosti, barem ne prvotni uzrok, jer je razumnije misliti da je upravo obrnuto, da je stupanj bliskosti glasnika prvotni (ne i jedini, jer korelacija nije stopostotna) uzrok raznolike učestalosti. Dimenzija glasnika, koju se može opisati kao stupanj bliskosti prema govornikovu organitetu, već je i prije bila spoznana. R. Jakobson u svojoj studiji o dječjem govoru²⁴ uočava stupnjevitost naravnosti pojedinih glasnika, a i u jednom mom ranijem radu²⁵ kvalitativne se razlike između glasnika vide kao probablističke koje generira govorni čovjekov organitet.

(24) R. Jakobson (1939) *Les lois phoniques du langage enfantin et leur place dans la phonologie generale*, u: N:S: Troubetzkoy: *Principes de phonologie*, Paris, 1949, 367-379.

Slikovito se govor može shvatiti kao nešto što izrasta iz čovjeka i s njime ostaje srasčeno. Pri tome govorna raznolikost u cjelini i u svakom njegovu podskupu, pa i u podskupu samih glasnika koje ovdje promatramo, nejednakog je stupnja te sraslosti i izraslosti i stvara nejednaka izbočenja na govornikovu ja. Utvrđivanje te govorne dimenzije i njezino empirijsko potvrđivanje na sloju slobodnih glasnika u mentalnoj slici obilato preplućuje sav trud ovog istraživanja.

Zaključak

U fonetici je sasvim uobičajeno da se sami glasnici opisuju i kao izgovor i kao zvuk. Na mentalnoj razini, smatralo se, glasnici su fonemi, tj. jezične apstrakcije koje se mogu opisati razlikovnim obilježjima, po kojima su oni samo međusobno različiti. Pretpostavka je pak ovog istraživanja da glasnici postoje i kao predočbe koje je moguće i količinski odrediti introspekcijskim procjenama.

Ovo bi se istraživanje moglo označiti kao psiholingvističko, jer je usmjereno na mjerenje psihičkih entiteta, što je inače svojstveno psihologiji, i to takvih koji se odnose na jezičnu djelatnost, što je, uzima se, svojstveno lingvistici. Ono je zapravo fonetsko, jer se odnosi na govorne čestice koje parametrijski određuje. Samo velik ugled lingvistike i psihologije uzrokom je da se područje djelatnosti koje ima takve značajke pogrešno naziva psiholingvističkim umjesto fonetskim.

Količinsko određenje glasničkih predočaba ovdje je učinjeno odmjeravanjem njihovih međusobnih odnosa. Tri su postupka primijenjena: 1. subjektivno iznalaženje najbližijeg parnjaka svakom glasniku, 2. najrazličitijeg parnjaka i 3. procjenjivanje zadanim metrom ($b-s = 100$) udaljenosti između svakoga glasnika i svih drugih, uključujući i ja (tzv. Galileo postupkom). Tako dobiveni podaci međusobno su konzistentni, a i stupanj uskladenosti odgovara ispitanika (prigodnog razmjerno velikog uzorka, 160), izražen kroz standardnu devijaciju, veći je nego pri procjeni pojmova, što znači da se odmjeravala zajednička realnost. Usporedbe s drugim i nešto drukčijim ispitivanjima pokazuju i utvrđuju realnost kojoj je usmjereno ovo ispitivanje. Odstupanje podataka dobivenih u ovom ispitivanju od rezultata drugih ispitivanja (procjena udaljenosti glasnika zvučno ostvarenih u slogovima, pogrešne zamjedbe glasnika u buci) mogu se protumačiti otklonom u prilazu i drukčijem dohvat u glasničkih čestica.

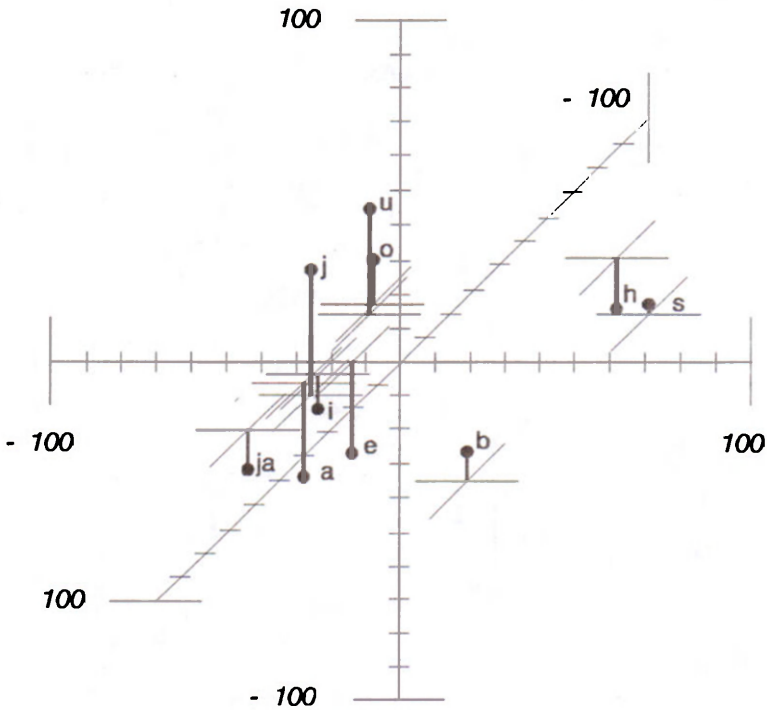
Dobiveni su rezultati u ponekim "kontrolnim" točkama u suglasju s poznatim kvalifikacijama, ali u brojnim drugim slučajevima glasnici iskazuju začudne osobine za koje nemamo ni spremnih tumačenja ni klasifikacijskih obrazaca. Nije ni bilo moguće očekivati da ćemo prepoznati već poznato, budući da sad prvi put gladamo u dosad negledanu mentalnu stranu glasnika izdvojenih i iz govornog niza, i iz tekstualne poruke i iz izvanjske njihove signalizacije. Glasnici kao samostalne mentalne čestice nisu niti jednostavna projekcija zvuka kojim se eksterioriziraju (nisu "zvučne slike" na razini predočbe), niti su motorički programi, niti su kombinacijska pravila, uključujući i njihov stohastički proces, niti su jezične funkcije, nego nešto što ili stoji ispred svega toga ili nešto što nastaje strukturiranjem toga.

(25) O raznolikosti organitetskih vjerojatnosti glasnika i o njihovim različitim stupnjevima izgrađenosti razglabao sam u doktorskoj disertaciji (1965) *Povezanost emisije i percepcije u govoru*.

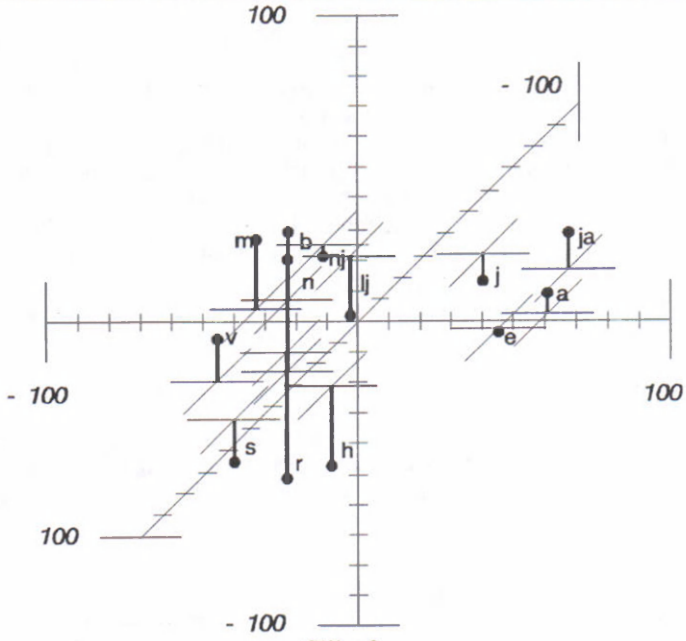
U mentalnom prostoru glasnici tvore konstelaciju vrlo različitih međusobnih udaljenosti. Različitih su udaljenosti ne samo glasnici koji se u drukčijem opisu razlikuju za različit broj opažajnih razlika (razlikovnih obilježja), nego i oni koji se od drugih razlikuju samo za jednu opažajnu razliku, pa i za istu. Već je samo to dovoljan dokaz da nisu fonemi, nego glasnici ono što promatramo. Te količinske razlike na stanovit način sažima i hijerarhijski niz u koji govornik odmiče govorne čestice od sebe. Ispitanici su bez zbunjenosti paradoksom procjenjivali u sebi govorne čestice odmaknute od sebe. Time su izdvajali dva koncentrična kruga svoga ega: jedan u kojem je govor smješten i drugi od kojega je govor svojim dijelovima raznoliko odmaknut, kojima kao da je ego ovijen. Govor se tako ukazuje kao nešto što čovjek istodobno jest i kao nešto što čovjek ima.

Dodatak

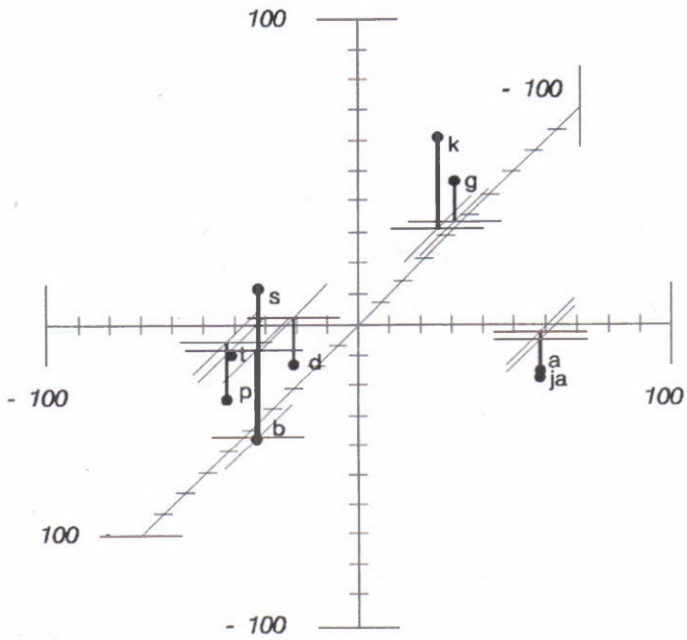
Trodimensionalni prikazi glasničkih konstelacija izračunanih prema Galileo postupku. Zbog goleme količine podataka i složenosti računskih operacija, za što su bili nedostatni naši strojevi, računanje i prikaz toga razdijeljeni su na nekoliko podskupova (slike 2, 3, 4, 5, 6).



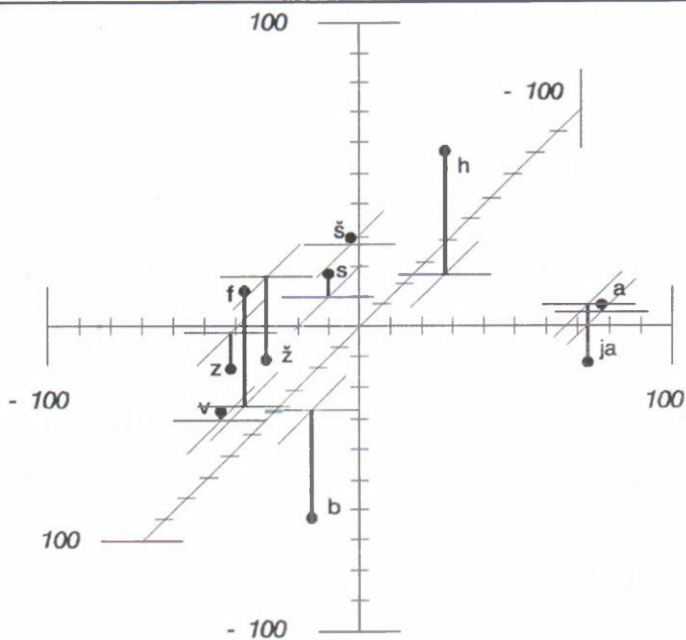
Slika 2.



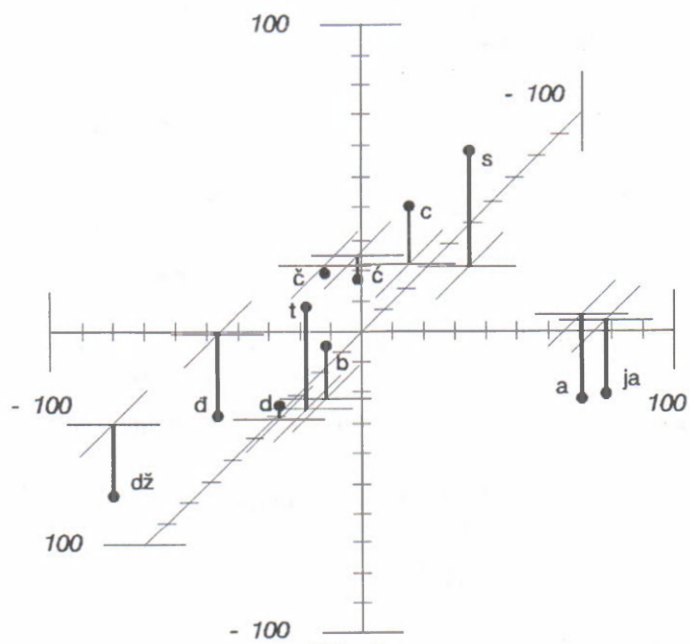
Slika 3.



Slika 4.



Slika 5.



Slika 6.

LITERATURA

- J. Bakran, J.W. Black, P. Guberina, Y. Takefuta** (1980). *Judgments and Identifications of Croatian and English Consonants*. R. P. A., 53, Mons, 1-10.
- J.W. Black** (1970). *Interphonemic Distances*. Proceeding of the 10th International Congress of Linguistics, Bucharest.
- J.W. Black** (1974). *Perceptual Difference among Consonants*. Ohio State Univ. Res. Found., Columbus.
- D. Brozović** (1992). *Fonologija hrvatskoga književnog jezika, U: Povijesni pregled, glasovi i oblici hrvatskoga književnog jezika*. HAZU-Globus, Zagreb.
- N. Desnica-Žerjavić** (1990). *Neke slušne osobine glasova*. Govor, 2, 157-179.
- C.A. Fowler** (1990). *Comments on the contribution by Pierrehumbert and Nearey*. Journal of Phonetics, 18, 425-434.
- J. Gospodnetić** (1987). *Načela i počela fonetike*. Govor, 4, 2, 93-108.
- J. Gospodnetić** (1988). *Uz filogenezu govora*. Govor, 5, 1, 1-6.
- J.H. Greenberg - J.J. Jenkins** (1964). *Studies in the Psychological Correlates of the Sound System of American English*. Word, 20, 2, 157-177.
- R. Jakobson and M. Halle** (1956). *Fundamentals of Language*. Prijevod I. Martinčića (1988). *Temelji jezika*, Globus, Zagreb.
- R. Jakobson** (1939). *Les lois phoniques du langage enfantin et leur place dans la phonologie generale*. U: N.S Troubetzkoy: *Principes de phonologie*. Paris, 1949, 367-379.
- P.A. Keating** (1990). *Phonetic representations in a generative grammar*. Journal of Phonetics, 18, 321-334.
- G.A. Miller - P.E. Nicley** (1955). *An Analysis of Perceptual Confusion among Some English Consonants*. J. Acoust. Soc. Am., 27, 338-352.
- Ž. Muljačić** (1972). *Opća fonologija i fonologija suvremenoga talijanskog jezika*. Školska knjiga, Zagreb.
- J. Pierrehumbert** (1990). *Phonological and phonetic representation*. Journal of Phonetics, 18, 375-384.
- F. de Saussure**, *Cours de linguistique générale*.
- I. Škarić** (1965). *Povezanost emisije i percepcije u govoru*. Doktorska disertacija, Zavod za fonetiku, Zagreb.

-
- I. Škarić (1982). *U potrazi za izgubljenim govorom*. Liber-Školska knjiga, Zagreb.
- I. Škarić (1992). *Fonetika hrvatskoga književnog jezika*. U: *Povijesni pregled, glasovi i oblici hrvatskoga književnog jezika*. HAZU-Globus, Zagreb.
- F. Trojan (1957). *General semantics*. U: L. Kaiser: *Manual of Phonetics*. Amsterdam, 437-439.
- W.A. Wickelgren (1966). *Distinctive Feature and Errors in Short Term Memory for English Consonants*. J. Acoust. Soc. Am., 39, 2, 388-398.
- J. Woelfel - E.L. Fink (1980). *The Measurement of Communication Processes: Galileo Theory and Method*. Academic Press, New York, London, Toronto, Sydney, San Francisco.

Ivo Škarić
Faculty of Philosophy, Zagreb

SOUNDS THEMSELVES

Summary

The research started from a trivial assumption that any isolated sound could be envisioned. An attempt has been made to determine the characteristics of these mental speech particles parametrically, that is, by introspective assessment.

The sample of 160 subjects have assessed: 1) which envisioned sound is the most similar to some other; 2) which envisioned sound is the most different from some other; and 3) what distances among all pairs of sounds, including the distance from ego (so-called Galileo procedure), are estimated by the given measure ($b-s = 100$).

The results show that the constellation of sounds in the mental space is of extremely different interdistances. These distances only partly correspond with the known phonetic qualifications, but insufficiently with each. In reference to ego the sounds also show different distances. Consistency and sufficient consonance of the data confirms the existence and measurableness of the mental entities of sounds, owing to which they are exactly speech and not linguistic particles.

Key words: sounds, phonemes, mental space of sounds, distinctive features, Galileo procedure