

Doktoritöö sulghäälikute häälduse varieerumisest eesti keeles

Liis Ermus. The phonetic variation of plosives in Estonian. (Dissertationes philologiae estonicae Universitatis Tartuensis 53.) Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 2024. 150 lk.

Doktoritöö uurib eesti keele lühikeste, pikade ja ülipikkade sulghäälikute /k, p, t/ akustilisi omadusi ja varieeruvust. Töö põhineb koartikulatsiooni teoorial, mille kohaselt mõjutavad ümbritsevad häälikud otseselt hääliku kvaliteeti kõnevoos. See tähendab näiteks, et moodustuskohalt lähestikku asetsevad häälikud lühenevad ning muutuvad üksteisega sarnasemaks, mille tulemusena nende hääldus nõrgeneb. Häälikud võivad redutseeruda sel määral, et neid ei ole võimalik enam akustiliselt ära tunda. Koartikulatsiooni mõjude uurimine on põnev, sest annab aimu selle kohta, kuidas inimesed kombineerivad ja koordineerivad häälduselundeid, et panna kokku kõnevoos olevaid häälikuid ning sõnu.

Liis Ermuse töös on sulghäälikute kvaliteeti vaadeldud akustiliste meetoditega. Helilainest saadud infot on võimalik kasutada selleks, et teha täpseid oletusi artikulaatorite liikumise kohta kõnetraktis ning et kirjeldada klusiilide füüsikalisi omadusi. Doktoritöö andmestik pärineb peamiselt Tartu Ülikooli eesti keele spontaanse kõne foneetilisest korpusest (EKSKFK), kuid on kasutatud ka EKI kõnesünteesi-korpuse sisseloetud materjali. Seotud kõnes, kus ei pöörata niivõrd tähelepanu selgele hääldusele, kuivõrd sõnumi kiirele edastamisele, kipuvad häälikud suuremal

määral koartikuleeruma kui loetud kõnes. EKSKFK koosneb salvestistest, kus kõnelejad vestlevad oma tuttavatega vabalt valitud teemadel, ning sobib koartikulatsiooni nähtuste uurimiseks hästi. Kuid nagu Ermus oma töös leidis, ei ole korpuse põhjal alati võimalik leida kõiki uuritavaid tunnuseid, sest spontaanses vestluses ei pruugita kasutada just neid sõnu, mida uurijal vaja on.

Sulghäälikud on oma olemuselt huvitavad häälikud, sest kui teiste häälikute moodustamisel liigub kõnetraktis õhuvoog katkematult, siis sulghäälikute puhul tekitatakse sulg ning õhuvoog peatub hetkeks. Sulgu, mis moodustatakse keele või huultega, hoitakse kinni ja sulu taha tekitatakse suusisene rõhk, mis seejärel vallandatakse kiire eksplosiooniga. Varasemad uurimused teiste keelte kohta on näidanud, et spontaanses kõnevoos, kus häälikute häälduskohad võivad kiire kõne puhul kattuda või üksteist tühistada, võib nende faaside iseloom muutuda. Sulghäälikute kvaliteedi kirjeldamiseks analüüsitakse akustiliselt just sulufaasi ning sulu vallandumisega seotud parameetreid.

Üks sellistest parameetritest on helilisus. Eesti keeles fonoloogilist helilisuse vastandust ei ole, kuid sõltuvalt konsonandi kvaliteedist ning seda ümbritsevatest häälikutest võib sulufaas olla kas helitu, poolheliline või heliline. Vallandumisfaasi kvaliteedi kirjeldamiseks kasutatakse peamiselt spektraalseid tunnuseid, mis kirjeldavad selle füüsikalisi omadusi, ja helilisuse kirjeldamiseks helilisusviivet (ingl *voice onset time* – VOT) ehk aega, mis kulub sulu vallandumisest helilisuse algamiseni. Tihti mõõdetakse ka sulufaasi ja vallandumisfaasi kestust. Eesti keeles vaadatakse pigem silpide kestussuhteid, sest eesti keele foneetilistes uurimustes on tihti olulisel kohal välde, mis realiseerub silpide kestussuhetena. Doktoritöö on uuenduslik, sest kuigi lühikeste klusiilide

kvaliteeti on eesti keeles uuritud, on seda tehtud peamiselt välte, mitte klusiilide vallandumisfaasi kontekstis. Näiteks pikkade ja ülipikkade klusiilide vallandumisfaase ei ole üldse uuritud ning pole ka olnud ühtegi uuringut, mis võrdleks vallandumisfaasi kvaliteeti sõltuvalt klusiili asukohast sõnas. Doktoritöö aitab katta lünki teadmistes eesti keele klusiilide realiseerumise kohta. Ermuse sõnul on olnud puudu just klusiilide spektraalsete omaduste ja nende allofoonilise varieeruvuse kirjeldustest.

Allofoonilist varieeruvust käsitleti väitekirja kolmes artiklis ning leiti, et peamiselt esinesid uuritud materjalis realiseerunud ja redutseerunud allofoonid. Klusiili realiseerunud allofoonidel on vallandumisfaas säilinud ning neid saab eristada sulufaasi helilisuse põhjal. Eesti keeles on klusiilid küll helitud, aga ümbritsevate heliliste häälikute mõjul võivad nad heliliseks muutuda. Redutseerunud allofoonid esinesid vaid lühikestes sulghäälikutes ning neil puudus vallandumisfaas ja sulufaasi hääldus oli nõrgenenud. Kusjuures neid tendentse leidis nii spontaanses kui ka loetud kõnes, kuigi esimeses esines redutseerunud allofoone rohkem. Lühikese kestusega konsonantide hääldus varieerub ning nad kipuvad kõnevoos redutseeruma. Pikki sulghäälikuid hääldati pisut tugevamalt ja nende vallandumised ära ei kadunud, kuid päris helitud allofoonid olid vähemuses nii lühikeste kui ka pikkade häälikute puhul.

Vallandumisfaasi spektraalsete tunnuste põhjal eristusid hästi lühikesed sõnasisesed sulghäälikud ja geminaadid ehk pikad ja ülipikad klusiilid. Selgus, et geminaatide vallandumine toimus kõrgematel sagedustel ning oli ilmselt seetõttu kuuldeliselt tugevam. Tööst selgus, et võrreldes näiteks inglise ja kreeka keelega olid eesti keele sulghäälikute vallandumise spektri keskmised sagedused oluliselt

madalamad. Sõnaalguliste lühikeste klusiilide kvaliteedi mõõtmised viitasid sellele, et nende vallandumine toimus kõrgematel sagedustel kui sõnasisestel lühikestel klusiilidel. See tähendab, et sõnaalgulised klusiilid ei ole eesti keeles üldiselt helilised. Töös uuriti lisaks veel vallandumisfaasi intensiivsuse ja spektraalsete tunnuste seoseid klusiilide pikkusega ning leiti, et lühikeste klusiilide intensiivsus oli kõrgem kui pikkadel klusiilidel, kuid intensiivsus oli kõrgeim ülipikkade klusiilide hääldamisel.

Töös puudutatakse ka fortis- ja leenis-klusiilide temaatikat. Eesti keeles on olnud tavaks rääkida nõrkadest ehk leenis-klusiilidest, mida ortograafias tähistatakse *g*, *b*, *d*-ga, ja tugevatest ehk fortisklusiilidest, mida tähistatakse *t/tt*, *k/kk*, *p/pp*-ga. Kuid, nagu Ermus oma töös selgitab, näitab selline eristus abstraktselt klusiilide hääldamisel tehtavat subjektiivset pingutust. Niisugune lähenemine on problemaatiline, sest see ei kirjelda ühte konkreetset mõõdikut, vaid on tihti seotud mitme akustilise tunnuse koosmõjuga: hääliku kestus, sulu vallandumisfaasi kestus, vallandumise intensiivsus, redutseerumine. Katseliselt pole seni eesti keeles proovitud leida korrelaate, mis kirjeldaks pingutust või selle puudumist fortis- ja leenis-klusiilide hääldamisel. Olles võrrelnud akustiliste tunnuste vastavust fortis-leenis süsteemiga, jäi Ermus kahtlevale seisukohale. Ta leidis, et fortise ja leenise vastandust võib eesti keeles kasutada näiteks geminaatide ja lühikeste konsonantide puhul, kuid sõnaalgulist klusiili ei ole võimalik üheks või teiseks määrata. Peamine parameeter, mis selle süsteemi eri tunnustega eesti keeles korreleerus, oli kestus.

Ermuse töö avab sulghäälikute hääldamise peennüansse ning panustab nende uurimisse uute teadmistega. Kõige tähtsam neist teadmistest on see, et kuigi eesti keele klusiilidel puudub fonoloogiline helilisusvastandus, muutuvad nad tihti

koartikulatsiooni tõttu helilisteks või poolhelilisteks. Koartikulatsiooni määra mõjutab peamiselt kõnesituatsioon. Ermuse töö pakub ka uusi täpsemaid teadmisi varem uurimata geminaatklusiilide akustika ja nende vallandumisfaasi akustika kohta. Sellekohaseid uurimusi on maailmas tehtud väga vähe. Doktoritöö tulemused on

peamiselt huvitavad keeleteadlastele, kuid loodetavasti on võimalik saadud teadmisi kasutada ka selleks, et anda õpetajatele ja keeleõppijatele parem ülevaade eesti keele klusiilide realiseerumise kohta.

ANTON MALMI