

Evaldas ŠVAGERIS

Vilniaus universitetas

INTONACIJOS ĮTAKA AKUSTINEI PRIEGAIDŽIŲ RAIŠKAI: EKSPERIMENTINIS LATVIŲ BENDRINĖS KALBOS TYRIMAS

Effect of intonation on phonetic realization of lexical tones: experimental investigation of standard Latvian

Anotacija. Straipsnyje, remiantis latvių bendrinės kalbos medžiaga, analizuojamas fonetinės priegaidžių ir frazės intonacijos sąveikos mechanizmas. Iš pradžių aptarus fonologines šios srities tyrimų problemas, argumentuota pasirinktoji tyrimo metodika – nuspręsta kalbamųjų prozodinių elementų akustinį ryšį apibūdinti rodikliais, gaunamais tiriamuosius objektus (su viena ar kita priegaide tariamų balsių tono kontūrus) skaidant į skirtingas laiko atkarpas. Priegaidžių diferencialumo lygmuo ir pobūdis nagrinėtas įvairiomis intonacinėmis sąlygomis: varijuota intonaciniais tipais, minimaliųjų porų (*zāle* „žolė“ – *zāle* „salė“; *plāns* „plonas“ – *plāns* „planas“) narių pozicijomis frazės kirčio (t. y. stiprioji / silpnoji frazės pozicija) ir centro (frazės inicialė, medialė arba finalė) atžvilgiu. Iš gautųjų duomenų padaryta keletas bendrojo pobūdžio išvadų. Pirma, akustinė priegaidžių raiška sietina su funkciniais jų krūviu frazėse ir poreikiu išskirti, pabrėžti kažkurio sakinio elemento dalykinį turinį. Antra, tiesioginį neigiamą frazės intonacijos poveikį priegaidėms loginio kirčio pozicijoje atspindi tono kontūrų suvienodinimas pagal bendrąją kitimo kryptį ir pobūdį. Trečia, priegaidės laikytinos veiksniu, vienaip ar kitaip modifikuojančiu frazės intonacijos implikuojamą bendrąją akustinės energijos kiekį, jos kaitos laipsnį ir kryptį.

Raktažodžiai: latvių kalba; akustinė fonetika; priegaidė; frazės intonacija; pagrindinis tonas; tono staigumas; tono tolydumas.

Abstract. The present paper deals with the question of how prosodic elements (lexical tones and phrase intonation in particular) interact with each other in acoustic terms. For this purpose the Latvian language was selected as an object. First, the main phonological problems in this area were addressed in order to select an appropriate method. The choice is based on the presumption that the type of prosodic information strongly depends on the time quantization level. In other words, differences of prosodic nature may be classified separately according to the time step adjusted for the analysis of tonal elements. Following this new methodology, lexical tones were examined in various intonational conditions. Final results lead to the following conclusions.

Firstly, there is a clear empirical basis to presuppose that the functional load plays an important role in establishing the difference level of lexical tones. Secondly, the pitch contour levelling indicates the negative impact of phrase intonation on lexical tones in some intonation types. Thirdly, the research data show that the pitch jerk and tone sustainability coefficient are those acoustic correlates which are capable of maintaining lexical tone separation to some degree in most intonational conditions.

Keywords: Latvian; acoustic phonetics; lexical tone; phrasal intonation; tone; slope; jerk.

Tyrimo problema¹

Baltų kalbų prozodijos tyrėjai jau seniai pastebėjo tiesioginį frazės intonacijos poveikį akustinei priegaidžių raiškai (plg. Ekblom 1925; 1933, 33–34; Girdenis 1967 [2000], 82–84; 1974 [2000], 278–282; Cepītis 1974, 117; Pakerys 1982, 25–26, 163–164; taip pat plg. Kehrein 2018, 155; Köhnlein 2018, 213). Dažnesniu atveju kalbama apie vienpusę šio poveikio kryptį – t. y. nurodoma intonacijos galia niveliuoti skiriamuosius minėtųjų prozodinių vienetų požymius, tačiau detaliau nagrinėti šio klausimo, regis, iki šiol nesiiimta². Minimoji vienpusio intonacijos poveikio nuostata negali būti absoliuti. Jeigu toks scenarijus būtų nuolatinis ir neišvengiamas, apie savarankišką fonologinį priegaidžių statusą nebūtų pagrindo kalbėti apskritai. Pagrįsčiau manyti, kad bent jau kažkokiu laipsniu poveikis turėtų būti abipusis, tačiau aiškesniam šio klausimo sprendimui vis dar trūksta tiek fonologinių, tiek fonetinių argumentų. Lietuvių ir latvių priegaidžių (ypač ilgųjų balsių) eksperimentiniai tyrimais daugiausia siekta verifikuoti tik patį jų distinktyvumo faktą (šios krypties tyrimų apžvalgas žr. Bakšienė 2016, 46–55; Švageris 2015, 20–36; 123–136), o intonacinis veiksnys minimalizuotas eksperimento metodika – be kai kurių išimčių, priegaidės daugiausia tirtos iš vienos, tvirtinamosios, intonacijos perspektyvos (iš naujesnių eksperimentinių latvių kalbos priegaidžių tyrimų žr. Grigorjevs, Remerts 2004, 33–50; Kudirka

¹ Straipsnio autorius nuoširdžiai dėkoja anoniminiams recenzentams už išsakytas pastabas. Į visas jas stengtasi maksimaliai atsižvelgti. Visi likę samprotavimai ir interpretacijos lieka autoriaus atsakomybei.

² Iškalbinga šiame probleminiame kontekste galėtų būti A. Pakerio mintis: „Pasiškliaujant tariamu fonetinių sąlygų vienodumu, gana dažnai frazės intonacijos realizavimo variantų prozodiniai skirtumai palaikomi akcentinių vienetų (kirčio, priegaidės) požymiais.“ (1982, 25).

2004, 233–246; Markus, Bond 2010, 52–64; Bond, Markus, Stockmal 2015, 399–410; lietuvių – Kudirka 2005, 1–21; Girdenis 2008, 381–404; Bakšienė 2012, 293–308; 2016 ir kt.). Nors nėra nė vieno akustinio parametro, kuris vienu ar kitu laikotarpiu nebūtų siejamas su priegaidžių (tiek tarmių, tiek bendrinės kalbos) raiška, tačiau pagrindiniam tonui šiuo požiūriu abiejų kalbų prozodijos tyrimuose įprasta priskirti bene daugiausiai reikšmės. Fonetinės opozicijos pagrindu dažniausiai yra įvardijami diferencijuoti pagrindinio tono kitimo dinamikos (t. y. kitimo krypties, laipsnio, staigumo) požymiai, dažnųsyk palydimi trukmės, rečiau intensyvumo, skirtumų (ten pat). Be to, visa ši problemika gerai pažįstama ir užsienio lingvistams, nes nedidelis intonacinių tipų skaičius matyti ir kitų, tipologiškai artimų, kalbų priegaidžių tyrimuose (plg. Gussenhoven, van der Vliet 1999, 99–135; Köhnlein 2011; Zintchenko, 2019; išimtis galėtų būti Hualde, Riad 2014, 668–672; 2018, 27–31³). Įprasčiausia kalbamųjų vienetų požymius tirti tvirtinamąja (ang. *Statement, Declarative*), klausiamąja (ang. *Interrogation, Question*) ir išvardijamąja (ang. *Continuation*) intonacijomis ištartose frazėse, tačiau ir toks metodinis sprendimas, regis, nepalengvino gautųjų duomenų interpretacijos (pvz., Kehrein 2018, 147–194). Pernelyg didelė rezultatų įvairovė dažnųsyk yra tapusi kuriamų fonologinių modelių universalumo ir kompaktiškumo stygiaus priežastimi. Šio straipsnio tikslas – remiantis latvių bendrinės kalbos medžiaga, nuodugniau panagrinėti akustinę priegaidžių (konkrečiai – ilgųjų balsių) ir intonacijos sąveiką.

Intonacija. Fonologinės problemos

Nors šiame straipsnyje iš esmės bus apsiribota fonetine minėtųjų prozodinių elementų sąveikos analize, bendresniam tyrimo kontekstui susidaryti pravartu aptarti fonologinio pobūdžio problemas, su kuriomis susiduria intonacijos tyrėjai. Įvairių kalbų tyrimų praktika ir patirtis rodo (iš apžvalginio pobūdžio darbų žr. Cruttenden 1997; ypač Fox 2000, 267–329; Chun 2002, 16–70; iš lietuvių autorių žr. Kundrotas 2017, 245–254; Mačėnaitė 2016, 10–24), kad vienas pagrindinių šios srities analizės sunkumų yra diskrečiųjų elementų (segmentinės fonologijos terminais kalbant – diferencinių požymių), kurie galėtų būti laikomi patikimu intonacinių tipų distinktyvumo pagrindu, nustatymas. Nors, be kitų akustinių parametrų, intonacijoms apibūdinti daugiausia pasitelkiamas pagrindinis tonas (F0), tačiau nesutariama,

³ Pastarųjų tyrėjų analizei pasitelkta net penkiolika intonacinių tipų.

kokiomis jo charakteristikomis – ar konkrečiais tono kontūro taškais, lygmenimis (ang. *Pitch Points, Levels*), ar kitimu (ang. *Pitch Movement*) reikia remtis struktūrinio intonacijos modelio paieškose⁴. Nemažtantį poreikį spręsti šią ir kitas panašias dilemas atspindi per praėjusį amžių įsivyravusių teorinių modelių gausa ir transkripcijų įvairovė. Būta svarstymų išbraukti intonaciją iš savarankiškų lingvistinių kategorijų sąrašo apskritai (apie tai žr. Fox 2000, 271–277). Neaišku, ar grynu atsitiktinumu laikytina tai, kad gana epizodiškas dėmesys intonacijai skirtas struktūrinės lingvistikos kūrėjų – Prahos lingvistinio būrelio (ten pat).

Struktūrinio intonacijų aprašo link, tiesa, labiau iš pedagoginių paskatų, pirmoji pasistūmėjo vadinamoji „Britiškoji mokykla“ (ang. *British school*; jos pradžia siejama su Haroldo Edvardo Palmerio vardu). Jos atstovų imta teigti, kad visas tonines grupes (ang. *Tone-Group*; minimalaus intonacinio vieneto ekvivalentas) esą sudaro trys struktūriniai elementai: branduolys (ang. *Nucleus*; t. y. stipriojoje frazės pozicijoje atsidūręs žodis, tiksliau, kirčiuotas jo skiemuo), inicialė (ang. *Head*) ir finalė (ang. *Tail*; žr. Palmer 1922, 7–18). Pastarųjų dviejų toninėje grupėje gali ir nebūti, o visą frazę tokiu atveju sudaro vienas branduolys. Šis savo ruožtu gali būti ištiriamas su keturiomis tono moduliacijomis (ang. *Nuclear Tones*): krintančiu (ang. *Falling*), aukštai kylančiu (ang. *High-Rising*), krintančiu-kylančiu (ang. *Falling-Rising*), žemai kylančiu (ang. *Low-Rising*; ten pat). Kiti šios mokyklos atstovai, išskyrus kai kurias išimtis, nuosekliai laikėsi pradinio šio modelio principo skirti intonacinio vieneto centrą (branduolį) ir periferiją (inicialę ir finalę). Visos vėlesnės modifikacijos, galima sakyti, yra šių dviejų sudedamųjų dalių tikslinimas ir detalesnis skaidymas (O'Connor, Arnold 1961; Halliday 1967; Wells 2009).

Amerikos struktūralistai intonacijoms aprašyti siūlė pasitelkti keturis santykinius tono lygmenis (žymėtus inicialiais 1; 2; 3; 4), „tono fonemas“ (Pike 1945). Greta atsidūrę skirtingo lygmens tonai, jų teigimu, suformuo-

⁴ „As we have seen, a fundamental issue here is whether the distinctive elements of intonation are points in the pattern or whether they are pitch movements. In the former case the movements can be treated as automatic transitions from one point to the next; in the latter case the points are incidental consequences of the movements.“ (Fox 2000, 298). Vertimas: „Kaip matėme, problemiškesniausia atsakyti į klausimą, ar skiriamaisiais intonacijos elementais reikia laikyti tono kontūro taškus, ar patį tono kitimą. Pirmuoju atveju kitimas gali būti interpretuojamas kaip automatinis tono perėjimas nuo vieno taško į kitą; antruoju – taškai laikytini atsitiktinėmis tono kitimo reikšmėmis.“

ja kontūrus (ang. *Contours*), iš kurių svarbiausias būna frazės pabaigoje ir yra vadinamas pagrindiniu kontūru (ang. *Primary Contour*). Pirmasis tokio kontūro taškas, kitaip sakant, skirtingų tono lygmenų sandūra tenka „stipriai kirčiuotam skiemeniui“ (ang. *Heavily Stressed Syllable*). Nedistinktyvinė tonų seka (jos gali ir nebūti), einanti prieš pagrindinį kontūrą, įvardijama kaip prieškontūrinė dalis (ang. *Precontour*). Jų abiejų kombinacija sudaro bendrąjį kontūrą (ang. *Total Contour*). Šį modelį kritikavusieji (pvz., Bolinger 1951, 199–210) atkreipė dėmesį į argumentacijos, kuria būtų pagrįstas būtent toks diferencinių tono lygmenų skaičius, stoką. Nepaisant teorinio ir praktinio įdirbio, išliko problemiška įrodyti, kodėl sistemą turėtų sudaryti 4 diskretūs tonai (o ne, tarkim, 3 ar 5), koku būdu toks jų skaičius nustatomas.

Lundo mokyklos atstovų (pvz., Garding 1983, 11–25) intonacija pradėta analizuoti kompleksiščiau. Laikantis generatyvistų nuostatų, jų imta atskirti žodžio ir sakinio prozodijos elementus, kalbėti apie intonaciją kaip apie juos susiejantį, sulydantį veiksnių. Švedų kalbos, kuriai šios mokyklos tyrėjai skyrė daug dėmesio, prozodinė sistema turi baltų kalbų priegaidėms artimus elementus, todėl į intonaciją nebebuvo galima žiūrėti kaip į visiškai savarankišką prozodinę kategoriją. Toninės charakteristikos (aukšto ir žemo tono deriniai) su prozodiniais vienetais esą susiejami septynių pakopų algoritmu: pradinė kalbos atkarpa yra suskaidoma intonacinių ribų žymiklių, tuomet į atskirtąjį intonacinį segmentą yra įkomponuojami loginiai kirčiai / frazės akcentai, tada – žodžių kirčiai ir akcentai (priegaidžių atitikmuo), kol galop, laikantis priderinimo prie bendrojo konteksto taisyklės, viskas į vientisą intonacinį lydinį suliejama konkatenacijomis (dar vieno lygmens derinimu). Toks daugiapakopio generatyvinio pobūdžio modelis yra labai sudėtingas, juo atskleidžiamas ir detalizuojamas intonacinių frazių prozodinis kompleksiškas. Nors tokia tyrimo kryptis yra logiška, tačiau šis mąstymo kelias, regis, nepalengvina intonacinių tipų klasifikacijos.

Eindhoveno (olandiškoji mokykla; t'Hart, Collier, Cohen 1990) lingvistinių tyrimų instituto mokslininkai intonaciją nusprendė tirti iš perceptyvinės perspektyvos. Jų nuomone, bazinis intonacijos analizės vienetas yra tono kitimas, o ne santykiniai jo lygmenys. Prie skiriamosios funkcijos esą prisideda įvairios tono dinamikos charakteristikos: kitimo kryptis (kilimas ar kritimas), kitimo pradžios ar pabaigos momentas, staigumas, diapazonas ir kt. Pavyzdžiui, nustatyta, kad olandų kalbos intonacinėse kreivėse pasitaiko penkių rūšių tono kilimas, lygiai tiek pat suskaičiuota ir skirtingų kritimo

tipų. Vienoje grandinėje atsidūrę skirtingi dinaminiai tipai virsta trijų klasių konfigūracijomis (šios, laikantis iš esmės Britiškiosios mokyklos koncepcijos, pavadintos morfologiniais terminais: *prefix*, *root*, *suffix*), iš kurių suformuojami bendrieji intonacijų kontūrai. Kritiškai, regis, būtų galima pažvelgti į šios mokyklos propaguotą tyrimo metodiką. Subjektyvųjį analizės dėmenį didina tyrėjų sprendimas tiriamąja kalbine medžiaga pasirinkti dirbtines, pačių kuriamas, tono kontūrų simuliacijas. Lieka atviras klausimas, ar prozodinės informacijos kiekis ir pobūdis tokioje tiriamojame medžiagoje nėra tiesiogiai nulemiamas tyrėjų subjektyvaus požiūrio ir iš realiosios vartosenos perimtų impresionistinių išpūdžių. Kitaip tariant, ar netiriama ir nebandoma verifikuoti vien tai, kas tik pačių tyrėjų įsitikinimu yra ar galėtų būti skiriamieji intonacijų požymiai, o visa kita akustinė informacija lieka nuošalyje.

Šiuo metu labiausiai išpopuliarėjusio intonacijos analizės modelio autorystė priklauso amerikiečių lingvistei Janet Pierrehumbert (1980; Pierrehumbert, Hirschberg 1990, 271–311). Įvairių kalbų intonacijoms aprašyti vis daugiau intonologų naudojami jos sukurta ToBI transkripcija (ang. *Tones and Break Indices*)⁵. Nauju autosegmentinio-metrinio pobūdžio modeliu pirmiausia išspręsta Pike'o tono lygmenų reliatyvumo problema. Vietoj amerikiečių struktūralistų pasiūlytųjų keturių „tono fonemų“ Pierrehumbert savo apraše apsiribojo dviem distinktyviniais tonais – aukštu (H) ir žemu (L). Atskaitos tašku pastarųjų vertei nustatyti nuspręsta laikyti kalbėtojo disponuojamą žemutinę tono ribą. Tokia metodinė naujovė išsprendė atvejų, kai nežymūs tono pokyčiai yra funkciškai reikšmingi, o dideli – ne, užrašymo problema. Vis dėlto elementų, kategorizuojančių horizontaliąją intonacijos ašį, į modelį įtraukta kur kas daugiau. Skiriami: intonacinė frazė (ang. *intonational phrase*), tarpinė frazė (ang. *intermediate phrase*), frazės pabaigos tonas (ang. *boundary tone*; indeksai H% ir L%), loginis kirtis (ang. *pitch accent*; žymimas indeksu * ir įvairiomis H ir L tono kombinacijomis) ir frazės kirtis (ang. *phrasal accent*; žymimas indeksais H- arba L-). Ypač sunku suvokti pastarųjų trijų elementų santykį. Regis, frazės kirtis interpretuotinas kaip jungiamoji grandis, kadangi jo pozicija intonacinėje grandinėje yra griežtai reglamentuota. Paprastai tariant, visais atvejais frazės kirtis atsiduria tarp loginio kirčio ir frazės pabaigos tono (pvz., H* L- L%). Nemažiau svarbus klausimas, kaip ši intonacinių elementų sintezė yra realizuojama fonetiškai (jei,

⁵ Pasitelkiant šį modelį, yra analizuoti ir baltų kalbų prozodiniai duomenys (žr. Hualde, Riad 2014, 668–672; 2018, 27–31).

tarkim, visa intonacinė frazė būtų sudaryta iš vieno žodžio). Be to, taikant šį modelį kalboms, savo prozodinėse sistemose turinčioms priegaides, turbūt nepavyktų išvengti papildomų struktūrinių vienetų įsivedimo (prisimintinas šiuo požiūriu Gårding net septynių pakopų generatyvinis algoritmas). Neatmestina, kad, su tokia neišvengiamybe susidūrus, šį modelį būtų dar sunkiau suvokti ir interpretuoti (dar plg. von Heusinger 1999, 67). Apie šio pobūdžio problemą taikliai replikuota prozodijos tyrimų apžvalgą parengusio Anthony'io Foxo (2000, 293): „The simpler and more basic the elements, the more complex the structures that must be recognized to accommodate them.“⁶

Baltų kalbų prozodijos tyrėjų prie teorinių intonacijos tyrimo modelių kūrimo prisidėta nedaug. Pastarųjų daugiau dėmesio skirta funkcinių intonacijų grupių (ar modalinių jų pogrupių) verifikavimui audiciniais eksperimentais (Bikulčienė 1970a, 130–146; 1970b, 147–154; Talandienė 1970, 161–169), kai kuriems akustiniams jų aspektams (Pukelis 1974, 199–217; Talandienė 1974, 248–264). Atskirai paminėtini Laimduoto Ceplyčio ir Gintauto Kundroto darbai. Lietuvių lingvisto straipsniuose suponuojama, kad lietuvių kalbos intonacinė sistema yra sudaryta iš keturių elementų: intonacinių tipų 7 vienetų posistemės, intonacinio centro vietos kaitos, sintagminės skaidos ir pauzės sintagmos viduje (Kundrotas 2017, 251). Savo ruožtu latvių intonologo anuomet pasiūlyta naujų metodologinių akustinės intonacijos analizės sprendimų. Intonacinių kontūrų pobūdis, pavyzdžiui, jo vertintas skaičiuojant tono kreivės kitimo taškuose susidarančių kampų tangentus (tono pokyčio ir jo ribines reikšmes skiriančio laiko intervalo santykį; žr. Ceplītis 1974, 108–112). Pagal identišką formulę eksperimentiniuose tyrimuose įprasta skaičiuoti tono staigumą (ang. *slope*; plg. Gussenhoven, Peters 2004, 275), tačiau latvių lingvisto koncepcija išsiskiria tuo, kad ja fiksuojami ir vertinami visi tono kontūro pokyčiai (t. y. ir tie, kurie įvyksta per santykiškai trumpą laiko intervalą ir galbūt neapima viso analizuojamo segmento)⁷. Tiesa, teorinėje plotmėje abiejų autorių daugiau remtasi užsienio, ypač rusų, intonologų koncepcinėmis idėjomis.

Galop reikia konstatuoti, kad visi aukščiau išvardytieji modeliai pamažu suformavo stiprią metodinę bazę, kreipiančią intonacijos tyrėjų dėmesį išskir-

⁶ Vertimas: „Kuo paprastesni ir mažesni elementai, tuo sudėtingesnės jų sudaromos struktūros“.

⁷ Šią idėją kiek vėliau bandyta plėtoti viename lietuvių kalbos tarmių priegaidžių tyrimų (Kačiuškienė 1985, 12–16).

tinai į tono moduliacijas. Ar iš vertikalaus ir horizontalaus pagrindinio dažnio kitimo galima nustatyti visų intonacinių tipų skiriamuosius požymius – tai turbūt ateities tyrimų ir diskusijų klausimas. Nors nesyk įvairių tyrėjų buvo nurodyta, kad funkcinis intonacijų diferencijavimo krūvis tenka ir kitiems akustiniams požymiams (kalbėjimo tempui, garsų kokybei, trukmei, intensyvumui ir kt.), tačiau šiuo metu dominuojanti Pierrehumbert ToBI transkripcija visų šių akustinių specifikų fiksuoti ir perteikti negali. Nepamirština, kad šiais modernųjų technologijų laikais visiems teoriniams modeliams keliami praktinio jų pritaikymo reikalavimai. Jei teorinių prielaidų kuriamos kalbinės tikrovės ir realios vartosenos atotrūkis pasirodytų pernelyg didelis, suprantama, lauktų nemažas ir sunkus darbas sukonkretinti ir patikslinti visų prozodinių elementų, neišskiriant intonacijos, akustinę raišką. Paaiškėjus naujiems fonetiniams faktams, turėtų būti apmąstytas bei įvertintas ir funkcinis jų statusas.

Intonacijos funkcijos

Prieš imantis eksperimentinio tyrimo, keletu sakinių reiktų užsiminti ir apie intonacijos atliekamas funkcijas. Kitų kalbų tyrimais nustatyta (Cruttenden 1997, 68–125; Chun 2002, 47–76; Hirschberg 2006, 515–537; Wells 2009, 11–12 ir kt.), kad prie pastarųjų galima priskirti: emocinio ir pragmatinio kalbos turinio raišką, interakciją (intonacija kaip dialogo kūrimo, modifikavimo ir palaikymo priemonė), kalbos srauto skaidymą į sintaksinius vienetus (sintaksinis aspektas), informacijos organizavimą, struktūrinimą (diskursas). Lietuvių lingvistų darbuose vieningo intonacijos skirstymo funkciniu pagrindu, regis, nėra. Vienur (Pakerys 2003, 231–235) nurodoma, kad pagal pasakymo tikslą skiriamos intelektualinį, skatinimo ir emocinį turinį diferencijuojančios intonacijos, kitur jos įvardijamos kaip labai sudėtingi reiškiniai, kuriuose susipina išraiškos ir turinio elementai, reprezentacinė ir ekspresyvinė funkcijos, paralingvistiniai kalbos aspektai (Girdenis 2003, 239). Iš viso to matyti, kad funkcijų gausa ir sąveika su kitais kalbos lygmenimis yra dar vienas (drauge su fonologine būtinybe išskirti diskrečiuosius elementus) intonacijos klasifikaciją komplikuojantis veiksnys. Ta pačia fraze, pavyzdžiui, – *Reikėjo namie likti?* – vienu metu galima pateikti klausimą, perteikti emociją (liūdesį), išsakyti savo nuostatą, vertinimą (priekaištauti), reikalauti iš pašnekovo atsakymo (interakcinis motyvas) ir loginiu kirčiu išskiriant „namie“ nurodyti, kuri informacijos dalis frazėje aktualiausia (informacijos organizavimas). Šio pobūdžio problemą galėtų iliustruoti trumpa Alano Krutendeno (1997, 51) replika: „Notice that all four nuclear to-

nes are quite possible on this yes/no question: **there is no such thing as „question intonation“**⁸ (paryškinta mano). Toks funkcijų susipynimas net tik komplikuoja intonacijų skirstymą į tipologines grupes, bet ir apsunkina pastangas atrenkant medžiagą kitiems prozodiniams tyrimams, vienaip ar kitaip susisiejantiems su intonacija. Tik iš pirmo žvilgsnio nesudėtingas atrodo klausimas, kokiomis intonacinėmis sąlygomis reikėtų tirti priegaidžių akustinius požymius, kiek ir kokių intonacinių tipų reikėtų įtraukti į tokį tyrimą, kaip turėtų būti pagrįstas tiriamosios medžiagos pasirinkimas. Akivaizdu, kad plečiantis intonacijos funkcijų sąrašui, vien tik klausiamosios ir tvirtinamosios intonacijos opozicijos nebepakanka, mat, be pastarosios perskyros, dažnu atveju kalbėtojo yra perteikiamas vienoks ar kitoks pragmatinis ir emocinis turinys, struktūrizuojama pateikiama informacija. Apie tai, regis, byloja ir naujesni baltų kalbų prozodijos tyrimai (Hualde, Riad 2014, 668–672; 2018, 27–31), kuriuose keliais intonaciniais tipais jau nebeapsiribojama. Reziumuojant, reikia pasakyti, kad, neišsprendus šių ir ankstesniame skyriuje aptartųjų problemų, bet kuri priegaidžių ir intonacijos sąveikos analizė kol kas negali būti maksimaliai produktyvi ir pateikti toli siekiančių išvadų. Šis tyrimas – ne išimtis. Kol kas jis laikytinas žvalgomuoju.

Tyrimo metodika

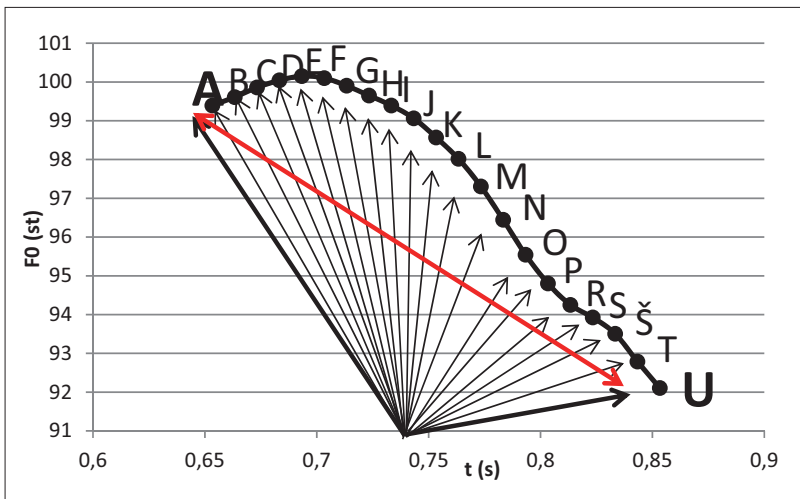
Iš pagrindinio tono požymių, galinčių žymėti lingvistines funkcijas, dažniausiai nurodomi diapazonas (ang. *Range*), lygis (ang. *High vs Low Tone*), kitimo kryptis (ang. *Rising vs Falling Tone*) ir staigumas (ang. *Slope*) (plg. Gussenhoven, Peters 2004, 251–285). Kiekvienas sonoringas garsas yra subglotalinio slėgio ir balso klosčių masės bei tonuso sąveikos rezultatas. Tai kinetinės (judėjimo) energijos forma, kurią paprastumo dėlei galima įvardyti kaip akustinę energiją. Visi tono požymiai yra šios energijos kiekio ir sklaidos charakteristikos. Atsižvelgiant į bendrąją (pasaulinę) eksperimentinių tyrimų praktiką ir jų rezultatus bei laikantis požiūrio, kad priegaidžių ir intonacijų akustinė raiška yra neatsiejama nuo pagrindinio tono, neišvengiamai susiduriama su iššūkiu paaiškinti, kaip fonetiškai suderinami skiriamieji jų požymiai. Tiesa, šiame straipsnyje šis akustinis procesas analizuotas, neperžengiant minimaliųjų porų žodžių ribų, nors, savaime suprantama, intonacijos

⁸ Vertimas: „Reikia atkreipti dėmesį į tai, kad visi keturi branduolio (t. y. stipriosios pozicijos – *aut. past.*) tonai yra galimi šiame taip / ne tipo klausime: **nėra tokio dalyko kaip „klausiamoji intonacija“**“.

fonetinės realizacijos laukas yra platesnis. Visos frazės intonacinio kontūro tyrimus kol kas tenka palikti ateičiai. Viena iš alternatyvų šiai probleminei sintezei paaiškinti galėtų būti prielaida, kad informacijos apie fonetinį objektą pobūdis priklauso nuo to, kokiais laiko intervalais jo savybės, būsenos ar požymiai yra fiksuojami. Tokiu objektu šiame tyrime sąlygiškai būtų galima laikyti priegaidės ir intonacijos sąveikos zoną – kirčiuoto skiemens tono kreivę. Jei nustatoma, kad varijavimas laiko atkarpomis, į kurias techniškai įmanoma suskaidyti kreivę, yra informatyvus šaltinis skirtingo turinio duomenims apie šio segmento iliustruojamą akustinės energijos sklaidą gauti, atsiranda selektyvus tokiu būdu nustatomų požymių priskyrimo skirtingiems prozdiniam elementams galimybė. Žvilgtterėkime į žemiau pateiktą schemą (žr. 1 paveikslą). Pagal pastarąjį principą galima suponuoti, kad taškų A ir U (juos skiria didžiausias įmanomas laiko intervalas) santykio teikiama informacija yra intonacijos prerogatyva, o A, B, C, D, <...> T, U (mažiausias įmanomas intervalas) – priegaidės⁹. Žinoma, čia reikėtų kalbėti ir apie kirtį, tačiau trijų lygių analizė šiam kartui būtų pernelyg sudėtinga. Mąstymas apie diferencijuotą tono dinamiką būtų bevaisis, jei visos tono kreivės būtų tiesės, tačiau dėl įvairių biomechaninių ir koartikuliacinių veiksnių toks garsų tarimas neįmanomas. Vertinant vien ribinius taškus A ir U, galima spręsti apie bendrąją kreivės kitimo kryptį (nustatoma pagal teigiamą arba neigiamą taškų skirtumo reikšmę) ir bendrąją staigumą (taškų skirtumo ir juos skiriančio laiko santykį). Šias dvi charakteristikas schemoje atspindi raudona tiesė, jungianti abu kraštinius taškus. Jomis daugumos tyrėjų tono kreivės dinamikos analizė

⁹ Kad tokiu būdu galima gauti skirtingos, tačiau neprieštaringos informacijos apie tą patį objektą, galima suprasti iš paprasto pavyzdžio. Įsivaizduokime keliaujantį žmogų (objektas), kurio tarpinės kelionės stotelės yra fiksuojamos skirtingu laiku. Tarkime, kelionės pradžioje šis žmogus buvo Vilniuje, po keturių valandų jis atsidūrė Kaune, o dar po keturių vėl sugrįžo į Vilnių (laiko intervalas, skyręs kelionės taškus – keturios valandos). Iš šios informacijos mes sužinome, kad žmogaus buvo keliauta pirmyn ir atgal maršrutu Vilnius-Kaunas-Vilnius, tačiau negalime pasakyti, ar jo keliauta tuo pačiu keliu, ar ne. Sumažinus laiko intervalą iki dviejų valandų, fiksuota, kad prabėgus dviem valandoms po išvykimo iš Vilniaus žmogaus būta Kėdainiuose, ketvirtąją valandą Kaune (tai mums žinoma iš pirmojo laiko), šeštąją valandą Prienuose, o aštuntąją, suprantama, vėl Vilniuje. Taigi, sumažinę laiko intervalą, mes gavome papildomos informacijos apie kelionės maršrutą. Pirmu atveju iš turimų duomenų mes galėjome pasakyti, kad žmogaus keliauta pirmyn ir atgal (Vilnius-Kaunas-Vilnius), o antru, – kad pirmyn ir atgal keliauta RATU (Vilnius-Kėdainiai-Kaunas-Prienai-Vilnius).

yra baigiama. Tačiau palyginus šią tiesę su originaliąja tono kreive, nesunku įsitikinti, kad nemaža dalis informacijos apie kitimo dinamiką lieka nuošalyje. Iš taškų A ir U santykio negalima detaliau pasakyti, ar kreivės kitimo (nors žinoma bendroji kitimo kryptis ir staigumas) būta tolydaus, tiesiško, paraboliško, laiptiško ir pan. Regis, tikslesnis būtų ir tono staigumo įvertis, jei jis būtų matuojamas mažesniais laiko intervalais. Taigi, reikalingas papildomas rodiklis, kuriuo būtų galima fiksuoti kreivės dinaminius požymius, paprastai sakant, ne tik makro, bet ir mikro lygmeniu. Svarbu suprasti, kad tono kitimo tolydumas ir staigumas yra dvi skirtingos, visiškai savarankiškos dinaminės kategorijos – esant bet kokiam staigumui, kreivės tolydumas gali laisvai varijuoti (tono kreivė maksimumo tašką per tą patį laiką gali pasiekti tiek kisdama tiesiškai, tiek eksponentiškai, tiek laiptiška ir t. t.). Mąstant šia kryptimi ir sprendžiant priegaidžių skyrimo klausimą (žr. Švageris 2018, 40–48), buvo pasitelkta tono tęstumo formulė, kuria apskaičiuotas kreivės kitimo staigumas ir tolydumas tiriamojo garso trukmės atžvilgiu (intonacijos veiksnys buvo neutralizuotas, tyrimui pasirinkus tik vieną intonacinį tipą). Nustatyta, kad, nepaisant tono kitimo krypties, vidutinio skirtumo tarp visų kreivės taškų ir trukmės santykis kai kurių latvių ir lietuvių tarmių akūtinų / su laužtine ar krintančiąja priegaidėmis tariamų balsių buvo statistiš-



1 grafikas. Tono dinamika

kai didesnis už cirkumfleksinių / tęstinių. Iš to buvo galima spręsti, kad su cirkumfleksine / tęstine priegaide tartų balsių tono kreivė daugeliu atvejų buvo arčiau visiškai lygios, nulinio staigumo kreivės (t. y. ilgos horizontalios tiesės)¹⁰. Grynai mechaninio judėjimo terminais kalbant, visomis šiomis prielaidomis apeliuojama į tono kitimo pagreičio (greičio išvestinės laiko atžvilgiu) ir džerko (pagreičio išvestinės laiko atžvilgiu) potencialą žymėti lingvistines funkcijas (apie tai žr. Eager 2016, 1–11; Rajpa, Patil 2016, 82–87; bendresne prasme taip pat Cepulis 1974, 108–112).

Taigi, laikantis aukščiau išdėstytos nuostatos, šiame darbe bus matuojami ir analizuojami šie kirčiuotųjų minimaliųjų porų balsių parametrai:

1. Tiriamojo segmento absoliučioji trukmė (s)
2. Tono kitimo kryptis (kylantis, krintantis, kylantis-krintantis ir krintantis-kylantis tonai)
3. Tono kitimo staigumas (kreivės kitimo pagreičio vidurkis (st/s^2); ang. *Slope*)
4. Tono kitimo tolydumas (kreivės kitimo džerko (pagreičio išvestinės laiko atžvilgiu) vidurkis (st/s^3); ang. *Jerk*)

Kad visus šiuos parametrus būtų galima suskaičiuoti automatizuotai, panaudota nauju garsų analizės programos *Praat* skriptu. Pastarąjį bendromis jėgomis su straipsnio autoriumi suprogramavo buvęs Vilniaus universiteto Skaitmeninės filologijos centro informacinių technologijų specialistas Marius Tverijonas. Anotacijose sužymėtų frazės segmentų rodikliai automatiškai suskaičiuoti ir perkelti į *Excel* programą. Tikslumo dėlei, reikia pasakyti, kad šis skriptas yra ankstesnės versijos, naudotos priegaidėms tirti, modifikacija (žr. Švageris 2018, 21–68). Esminiai skirtumai keli: pirma, į parametų sąrašą įtrauktas džerkas (tono pagreičio išvestinė); antra, šiuo skriptu sugeneruoti nebe vieno, o visų frazės segmentų parametrai (žr. lentelę žemiau).

Jau buvo užsiminta, kad šiai priegaidžių ir intonacijos sąveikos analizei šįkart pasirinkta latvių bendrinės kalbos medžiaga. Taip daryta todėl, kad šios kalbos priegaidžių skyrimo klausimas, regis, kelia mažiau abejonių (plg. Grigorjevs, Remerts 2004, 33–50; Kudirka 2004, 233–246). Įrašai padaryti Rygoje, Latvijos universiteto Litanistikos centre 2020 metų vasarį, laikantis tokio pobūdžio tyrimams įprastinių reikalavimų. Analizei atrinkti trijų in-

¹⁰ Panašia tyrimų logika bandoma vadovautis ir užsienio tyrėjų (plg. Andruski, Costello 2004, 125–140).

1 lentelė. Praato skriptas

Parametras	br	ã	li	z	â	li	pl	ã	va
Trukmė	0.124379	0.309118	0.10243	0.084139	0.267048	0.107917	0.096942	0.265219	0.139011
FO diapazonas (st)	2.91	3.74	1.79	1.22	3.56	6.54	0.35	1.34	7.01
FO maksimumo taškas (st)	15.18	16.13	12.2	10.19	12.22	24.25	25.82	24.92	17.95
FO maksimumo taško vieta balsyje	0.16	0.74	0.2	0.24	0.9	0.74	0.41	0.08	0.14
FO vidutinis lygis (st)	12.94	14.39	10.87	9.43	9.45	21.67	25.6	24.2	13.83
FO staigumas (st/s2)	36.84	17.04	31.39	29.95	15.8	105.6	9.42	5.85	76.55
FO kreivės viršūnių skaičius	1	1	0	0	1	1	0	1	1
Intensyvumo diapazonas (dB)	8.52	4.97	2.44	0.72	3.66	6.61	4.35	3.5	8.45
Intensyvumo maksimumo taškas (dB)	68.08	73.85	59.18	61.75	68.6	68.66	72.3	74.15	64.31
Intensyvumo maksimumo taško vieta balsyje	0.4	0.68	0.39	0.59	0.86	0.65	0.52	0.15	0.65
Intensyvumo vidutinis lygis (dB)	64.55	71.68	58.04	61.32	66.43	66.01	71.06	71.6	59.52
Intensyvumo staigumas (dB/s)	210.58	32.65	72.24	59.92	18.09	159.5	144.04	20.68	147.45
Intensyvumo viršūnių skaičius	1	3	1	0	1	1	1	1	1
FO staigumo pagreitis (ang. jerk) (st/s3)	0.38	0.05	0.29	0.19	0.06	0.49	0.11	0.02	0.28

formančių (toliau tekste informantės AK, SM ir AO) – 20–25 metų amžiaus latvių filologijos studentų, kurių latvių kalba yra gimtoji, – balso įrašai. Kiek galima spręsti iš surinktos sociolingvistinės informacijos, tarminė įtaka eksperimento dalyvių bendrinės kalbos vartojimui yra minimali. Šįsyk apsiribota dviem minimaliosiomis poromis: *plāns* „plonas“ ir *plāns* „planas“; *zāle* „žolė“ ir *zāle* „salė“¹¹. Nors sudarytas ir įrašytas 11-os intonacinių tipų sąrašas (vadovautasi švedų kalbininkų, taip pat tyrinėjančių baltų kalbų prozodiją, metoduiniu įdirbiu; žr. Hualde, Riad 2018, 27–31), šiame straipsnyje, siekiant pernešyti neišplėsti darbo apimties, apsiribota 5 tipų analize. Tiriamieji sakiniai kartu su paruošiamaisiais informantėms buvo pateikiami kompiuterio ekrane. Tais atvejais, kai tiriamosios intonacinės frazės struktūros pasirinkimas nebuvo ribojamas funkcinės jos grupės specifikos (kaip, pavyzdžiui, kai kurių klausiminių, imperatyvinių grupių), žodžiai frazėms parinkti laikantis fonetinio jų tarpusavio panašumo kriterijų. Pavyzdžiui, visi frazė la. *brāli plāva zāli*

¹¹ Nuoseklumo dėlei abi poros pasirinktos su laužtine ir tęstine priegaidėmis. Nors oficialioji latvių kalbos norma nurodo dvi gretutines priegaidžių sistemas (tęstinės ir netęstinės; tęstinės, laužtinės ir krintančiosios), tačiau apie trinarij priegaidžių modelį, regis, labiau kalbama iš tradicijos. Naujesni tyrimai rodo (Grigorjevs, Remerts 2004, 41–49; Markus, Bond 2010, 52–64; Bond, Markus, Stockmal 2015, 399–410), kad daugumoje tarmių ir bendrinėje kalboje priegaidžių opoziciją sudaro du, o ne trys nariai.

(lie. *broliai pjovė žolę*) sudarantys žodžiai yra dviskiemeniai, visų jų pirmųjų kirčiuotų skiemenų centras yra ilgasis *ā*, o antrųjų skiemenų pagrindą sudaro trumpieji balsiai. Kadangi minimaliųjų porų nariai analizuoti modifikuojant jų poziciją tiek frazės loginio kirčio (kirčiuotas / nekirčiuotas), tiek centro (tiriamasis žodis frazės inicialėje / medialėje / finalėje) atžvilgiu, toks metodinis sprendimas leido išvengti didelio metrinio-ritminio frazių varijavimo. Be to, informančių dėmesys atkreiptas į pageidaujamą vienodo kalbėjimo tempo išlaikymą, frazėmis implikuojamo emocinio ir pragmatinio turinio išreiškimą. Kiekviena frazė buvo kartojama po du kartus, iš viso įrašyta ir suanotuota 1 440 frazių. Dalį jų teko atmesti dėl įvairių techninių / kalbinių faktorių: fonacinių trikdžių, akustinio signalo iškraipymo, balso girgždesio, informančių abejojimo ištarimo tikslumu ir pan.

Tirtieji intonaciniai tipai:

1. **Nauja informacija** (ang. *new information*). Atsakymas į „Kas vyksta, nutiko?“ (ang. *What happened?*) tipo klausimą. Pavyzdys: (*Kas bija vakar?*) – *BRĀĻI ZĀLI PĻĀVA* (lie. (*Kas buvo vakar?*) – *BROLIAI ŽOLĒ PJOVĒ*). Čia ir visais kitais atvejais balsu buvo skaitoma tik pagrindinė frazė (parašyta didžiosiomis raidėmis), o klausimu skliaustuose buvo provokuojamas intonacinis tipas, jį informantai turėjo perskaityti minityse.
2. **Kontrastinis pabrėžimas** (ang. *contrastive focus*). Atsakymas į klausimą „Ar tai yra X? Ne, tai yra Y.“ Pavyzdys: (*Vai brāli pļāva labību?*) – *NĒ, BRĀĻI PĻĀVA ZĀLI*. (lie. (*Ar broliai pjovė javus?*) – *NE, BROLIAI PJOVĒ ŽOLĒ*.)
3. **Liepimas, prašymas** (ang. *command*). „Sakyk X!“ tipo frazė. Pavyzdys: *SAKI, ZĀLE!* (lie. *SAKYK, ŽOLĒ!*).
4. **Užtikrintas, vienprasmiškas teiginys** (ang. *obvious statement*). Klausimas „Ar tai tiesa? Ar galima tuo tikėti?“. Atsakymas „Be jokios abejonės, X yra Y.“ Pavyzdys: (*Vai tiešām tā bija? Vai var tam noticēt?*) – *JĀ, BEZ ŠAUBĀM! BRĀĻI PĻĀVA ZĀLI!* (lie. (*Ar taip iš tiesų buvo? Ar galima tuo patikėti?*) – *TAIP, BE JOKIOS ABEJONĒS! BROLIAI PJOVĒ ŽOLĒ!*).
5. **Netvirtas, keliantis abejonių, nekonkretus teiginys** (ang. *uncertain statement*). Klausimas „Ar tai tiesa? Ar galima tuo tikėti?“. Atsakymas „Aš abejoju, ar X yra Y.“ Pavyzdys: (*Kā tu domā? Vai tas ir taisnība?*) – *ZINI, ES ŠAUBOS, VAI ZĀLI BRĀLI PĻĀVA!* (lie. (*Kaip*

tu manai? Ar tai tiesa?) – ŽINAI, AŠ ABEJOJU, AR ŽOLĘ BROLIAI PJOVĖ!).

6. **Klausimas, į kurį pateikiamas neutralus, informacinio pobūdžio taip / ne tipo atsakymas** (ang. *yes-no question*), ppr. be klausiamojo žodelio. Klausimas „X yra Y?“. Pavyzdys: ZĀLI BRĀLI PLĀVA? (lie. ŽOLĖ BROLIAI PJOVĖ?).
7. „**Kas yra x?**“ **tipo klausimas** (ang. *wh- question*). Pavyzdys: KAS IR ZĀLE? (lie. KAS YRA ŽOLĖ?).
8. **Klausimas, į kurį laukiama patvirtinančio taip / ne tipo atsakymo** (ang. *confirmation-seeking yes-no question*). Klausimas „Ar Jūs sakėte X?“. Pavyzdys: VAI TU TEICI ZĀLE? (lie. AR TU SAKEI ŽOLĖ?).
9. **Mandagus klausimas, siūlymas, prašymas** (ang. *suggestion yes-no question, polite request*). Klausimas „Ar galėtumėte pasakyti X?“. Pavyzdys: VAI JŪS VARĖTU PATEIKT ZĀLE? (lie. AR JŪS GALĖTUMĖTE PASAKYTI ŽOLĖ?).
10. **Klausimas, kuriuo siekiama taip / ne tipo atsakymo ir išreiškiami abejonė; retorinis klausimas** (ang. *mistrustfull yes-no question; rhetorical question; Queclaratives*). Kontekstas „Aš abejoju, ar galima tuo patikėti“. Klausimas „X yra Y?“. Pavyzdys: (*Man grūti tam noticēt*) – BRĀLI PLĀVA ZĀLI? (lie. (*Man sunku tuo patikėti*) – BROLIAI PJOVĖ ŽOLĖ?).
11. **Neutralus išvardijimas, faktinės informacijos pateikimas paileiui** (ang. *formal citation, continuation*). Pavyzdys: BRĀLI PLĀVA ZĀLI, JĀNIS PLĀVA SIENU, ANDRIS PLĀVA LABĪBU... (lie. BROLIAI PJOVĖ ŽOLĖ, JANIS PJOVĖ ŠIENA, ANDRIS PJOVĖ JAVUS...).

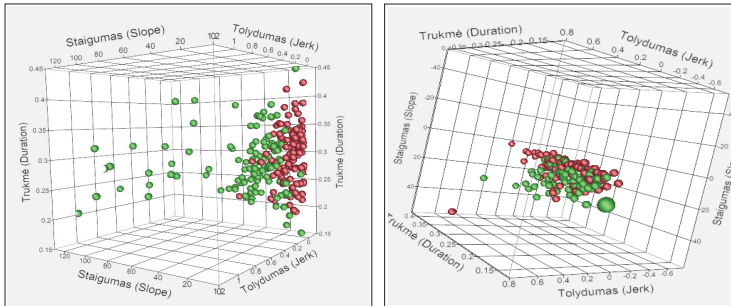
Tyrimo rezultatai

Kad empirinių duomenų analizę būtų galima tiksliai nukreipti į pagrindinio šio tyrimo klausimo sprendimą, pirmiausia reikia išsiaiškinti, kokią įtaką bendrajam priegaidžių distinktyvumui daro intonacinių sąlygų variavimas. Jei paaiškėtų, kad daugeliu atvejų priegaidžių neįmanoma atskirti, tektų patvirtinti ankstesnių tyrėjų nuogastavimus ir konstatuoti didelio laipsnio niveliuojamąjį frazės intonacijos poveikį. Tokia išvada tyrimas iš esmės galėtų būti baigtas. Vis dėlto empirinio pagrindo alternatyviai prielaidai teikia žemiau nurodyti grafiniai duomenys (žr. 1, 2 ir 3 paveikslus). Trimatėse erdvėse, laikantis metodinėje darbo dalyje išdėstyto principo, pateikti trys abiejų minimaliųjų porų

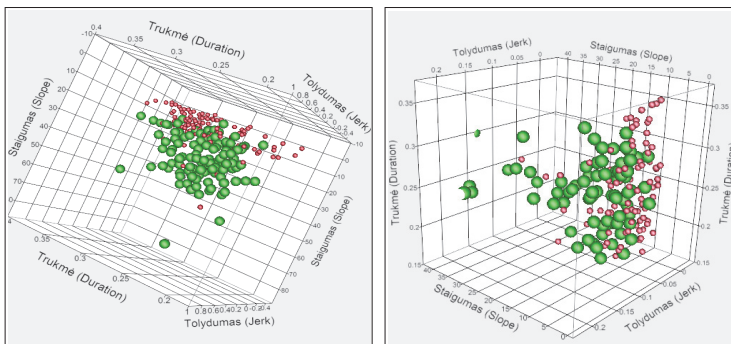
balsių parametrai: absoliučioji trukmė (s), staigumas (kitimo pagreitis – st/s^2) ir tolydumas (pagreičio išvestinė – st/s^3). Šia grafine medžiaga iliustruojamos priegaidžių realizacijos visuose 11-oje intonacinių tipų. Be to, atsižvelgta ir į galimą duomenų sklaidos priklausomybę nuo loginio frazės kirčio. Kairiau esančiose plotmėse iliustruojamos stipriojoje frazės pozicijoje esančių tęstinių ir netęstinių balsių charakteristikos, atitinkamai dešiniau – atsidūrusių už šios pozicijos ribų (pozicijos skirtumai frazės centro atžvilgiu čia neatspindimi). Raudonieji taškai atstovauja tęstinei priegaidei, o žalieji – netęstinei (laužtinei). Kuo skirtingų spalvų taškų susimaišymas mažesnis, tuo ryškesnis priegaidžių kontrastas ir atvirksčiai – kuo taškai labiau sumišę, tuo mažiau empirinio pagrindo mintims apie kalbamųjų elementų aiškesnį skirtumą.

Aptariamoji duomenų sklaida suponuoja keletą bendresnio pobūdžio prielaidų. Pirma, iš turimos medžiagos negalima vienareikšmiškai tvirtinti, kad frazės intonacija turi absoliučią galią niveliuoti priegaides. Balsių trukmės, tono staigumo ir tolydumo parametrų santykis, kuriuo niekaip neatspindima tono kitimo kryptis (o būtent pastarąją būtų galima laikyti intonacijos prerogatyva), trimatėje erdvėje brėžia gana patikimą skiriamąją ribą tarp priegaidžių. Nors pasitaiko atvejų, kai taškai patenka į bendrą grafinę zoną, tačiau duomenų persiklojimas nėra kritinis ir neužgožia skirtumo tendencijos. Maža to, akivaizdu, kad didelį poveikį priegaidžių ryškumui daro loginis kirtis. Jis laikytinas palankia intonacine sąlyga kalbamajam kontrastui išlaikyti. Aiškiai matyti, kad tęstinių ir netęstinių balsių akustiniai skirtumai mažta, kai tiriamieji žodžiai atsiduria už stipriosios frazės pozicijos ribų (dešiniau esančiose grafinėse erdvėse visais atvejais skirtingų spalvų taškai yra labiau sumišę). Tiesa, duomenų distinktyvumo laipsnis šįkart neįvertintas statistiniais rodikliais, mat šiuo atveju turėjo būti sprendžiamas ne dviejų, o trijų duomenų imčių (ne)priklausymo vienai generalinei aibei klausimas, o tam lingvistų dažnai naudojamas Studento kriterijus netinka. Paprasčiausiai redukuoti tris vienos priegaidės kintamuosius į vieną išvestinį (skaičiuojant, pavyzdžiui, jų visų santykio reikšmę) neišaina, kadangi skiriasi jų matavimo vienetai ir tipas. Tam reikalui galėtų pasitarnauti faktorinė analizė (pagrindinių komponentių arba diskriminantinė analizė¹²), tačiau šiuosyk šiame žvalgomojo pobūdžio tyrime minimų sudėtingų statistinių skaičiavimų nesiimta, nes apie didelio

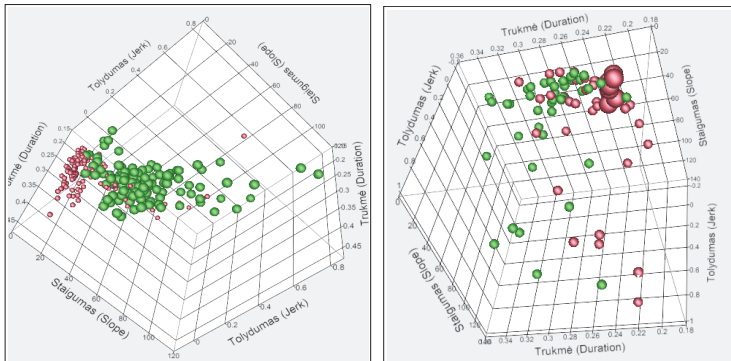
¹² Tai papildomų statistikos mokslo žinių sukaupimo reikalas, todėl šiuos darbus taip pat tenka palikti ateičiai.



1 pav. Priegaidžių distinktyvumas įvairiomis intonacinėmis sąlygomis* (AK)



2 pav. Priegaidžių distinktyvumas įvairiomis intonacinėmis sąlygomis (AO)



3 pav. Priegaidžių distinktyvumas įvairiomis intonacinėmis sąlygomis (SM)

* Čia ir visur kitur raudonieji taškai atstovauja tęstiniams, o žalieji – netęstiniams (laužtiniams) balsius.

laipsnio duomenų diferenciaciją jau byloja grafinis kintamųjų išsidėstymas.

Galop bendroji duomenų sklaida trimatėje erdvėje rodo, kad tęstinės priegaidės fonetinę realizaciją galima tiksliau apibrėžti negu netęstinės (laužtinės). Raudonieji, tęstiniams balsiams atstovaujantys, taškai išsidėstę kompaktiškiau, todėl jų akustinio varijavimo laipsnis yra mažesnis. Konkrečios abiejų priegaidžių charakteristikos – tradicinės. Nors šiuo atveju neskaiciuotas tono tęstumo koeficientas (išvestinė tono staigumo vidurkio ir trukmės reikšmė), tačiau iš akustinių parametrų išsidėstymo grafinėje erdvėje matyti, kad su tęstiniais balsiais sietini mažesni tolydumo (kai jo reikšmė lygi nuliui, tono kitimas yra tiesiškas) ir staigumo įverčiai, didesnė trukmė. Kitaip sakant, akustinės energijos pokyčio dydis ir tolydumas, tenkantis tam pačiam laiko vienetui, pastarosios priegaidės balsių atveju yra mažesnis nei netęstinių. Trukmės aspektas šiuo požiūriu yra labai svarbus, kadangi vizualiai identiškose energijos sklaidos sąlygomis jis vienintelis gali sugeneruoti akustinį lyginamųjų garsų kontrastą.

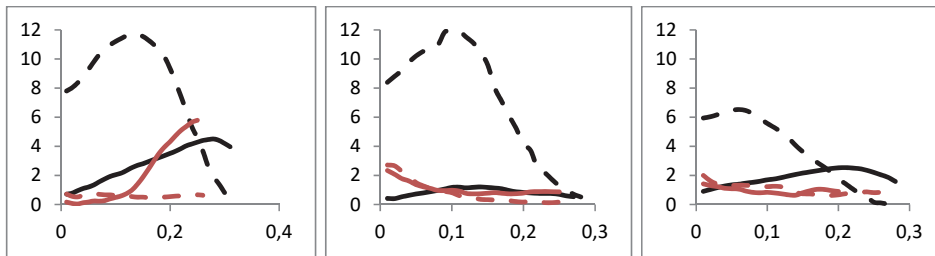
Tono kontūrų analizė

Tikslinimas, kontrastinis pabrėžimas, išskyrimas

(ang. *contrastive focus*)

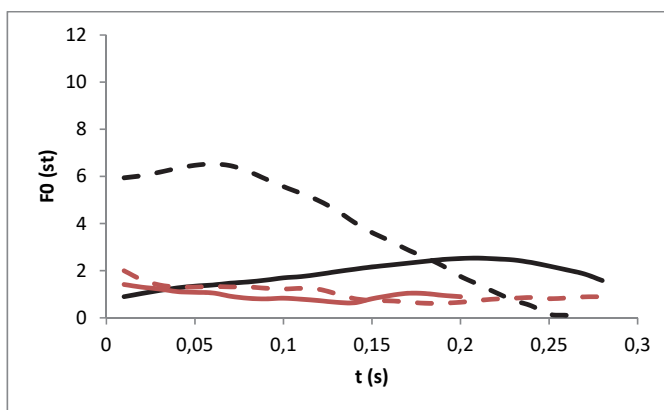
Tono kontūrų analizę tikslinga pradėti nuo to intonacinio tipo, kuriame priegaidei tenka maksimalus funkcinis krūvis. Paruošiamaisiais sakiniais diktorių dėmesys ne tik koncentruotas į konkretų frazės žodį, bet ir provokuota reikšminė žodžių priešprieša, kontrastas (pavyzdžiui: (*Vai brāli plāva labību?*) *NĒ! BRĀĻI PLĀVA ZĀĻI!*; lie. (*Ar broļiai pļovē javus?*) *NE! BROĻIAI PĻOVĒ ŽOLE!*). Uzbēgant įvykiams už akių, reikia pasakyti, kad priegaidžių skirtumai šiuo intonaciniu tipu tariamose frazėse buvo ryškiausi, ypač tais atvejais, kai atviru tekstu buvo priešpriešinami minimaliųjų porų nariai (*Vai tu teici zāle (augš)?*) *NĒ! ES TEICU ZĀLE!* (*telpa*); lie. (*Ar tu sakei ŽOLE?*) *NE! AŠ SAKIAU SALĒ!*). Jūs galima laikyti santykiniu atskaitos tašku kitomis intonacinėmis sąlygomis fiksuojamiems tono kontūrams apibūdinti. Ketvirtame paveiksle pateikta visų pozicijų ir visų diktorių balsių tono dinamika (inicialė, medialė, finalė; kirčiuota / nekirčiuota frazės kirčiu)¹³.

¹³ Siekiant pernelyg neišplėsti straipsnio apimties, parinkta po vieną pozicijos ir diktoriaus pavyzdį. Kadangi kiekviena konkreti frazė diktorių išarta po du kartus (be kai kurių išimčių), vizualizacijai parinkti geriausi (akustinio signalo kokybės požiūriu) ištarimo variantai.



4 pav. Priegaidžių tono kontūrai (kontrastinis pabrėžimas; inicialė AO / medialė SM / finalė AK)¹⁴

Iliustracinė medžiaga aiškiai rodo, kad silpnojoje frazės pozicijoje (rudosios kreivės) akustinė abiejų priegaidžių raiškos erdvė siauresnė. Kol kas nedetalizuojant šio reiškinių konkrečiais akustiniais duomenimis, pakanka pasakyti, kad netęstiniai balsiai šiomis sąlygomis yra linkę įgyti opoziciniams nariams būdingas tonines charakteristikas (brūkšninė rudoji kreivė yra supanašėjusi su abiejų spalvų ištisinėmis kreivėmis). Iš to galima spręsti, kad loginis frazės kirtis gali būti netęstinės priegaidės akustinės energijos sklaidai nepalankus veiksnys. Be to, šis reiškinys vyksta nepriklausomai nuo to, kurioje pozicijoje



5 pav. Priegaidžių tono kontūrai (kontrastinis pabrėžimas; finalė AK)

¹⁴ Brūkšninė linija žymi netęstinę priegaidę, ištisinė – tęstinę. Juodos spalvos linijos iliustruoja loginio kirčio pozicijoje tartus tiriamuosius garsus, rudos – nekirčiuotus loginiu kirčiu.

frazės centro atžvilgiu yra tiriamieji elementai (t. y. ar incialėje, ar medialėje, ar finalėje). Tokia tendencija bendra visų trijų informančių medžiagai, todėl galima kalbėti apie sisteminį jos pobūdį (apie panašius akustinius reiškinius kitose kalbose žr. Gussenhoven, van der Beuken 2012, 78; Köhnlein 2018, 213).

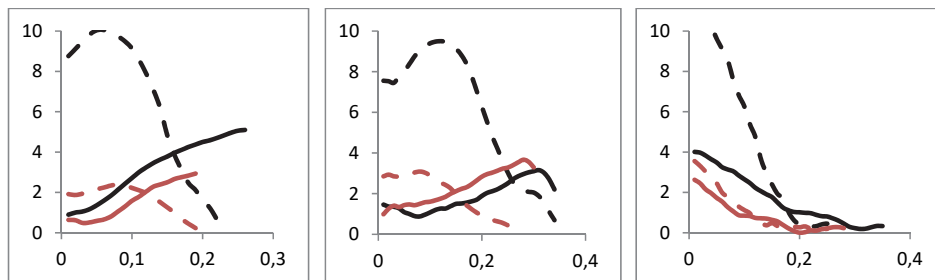
2 lentelė. **Dinaminiai tono parametrai**

Parametras	â –	â – –	ã –	ã – –
Trukmė	0.273	0.314	0.205	0.277
F0 diapazonas (st)	1.37	8.25	0.63	0.8
F0 maksimumo taškas (st)	17.81	17.62	13.53	12.68
F0 maksimumo taško vieta balsyje	0.73	0.13	0.1	0.07
F0 vidutinis lygis (st)	17.25	14.8	13.19	12.26
F0 staigumas (st/s2)	7.97	38.68	6.69	4.68
F0 viršūnių skaičius	1	1	0	0
F0 tolydumas (ang. <i>Jerk</i>)	0.02	0.08	0.04	0.03

Vizualius tono kreivių dinamikos skirtumus (5 pav.) patvirtina ir akustiniai parametrai (dėmesį reikėtų atkreipti į paryškintuosius rodiklius). Takoskyrą tarp abiejų priegaidžių byloja tono diapazono, staigumo (pagreičio vidurkio) ir tolydumo (pagreičio išvestinės; džerko) įverčiai. Galima pastebėti, kad neįtęstinių balsių šįkart netradiciškai būta ilgesnių. Įdomu ir tai, kad frazės kirčiu nekirčiuoti tiriamųjų garsų variantai akustinės energijos sklaidos požiūriu užima tarsi tarpinę padėtį tarp kirčiuotųjų. Kaip į tokią, regis, vien priegaidžių diferencijuojamą, duomenų sklaidą skiemeniniu lygmeniu įsiterpia intonacija, iš šių, vienos intonacinės grupės, pavyzdžių, žinoma, nustatyti sunku. Darbo metodikos dalyje minėtoji tono kitimo krypties priešprieša, kaip galimas intonacijos žymiklis, šių duomenų kontekste neinformatyvi, kadangi vienos priegaidės tono kreivė didžiąją garso tarimo fazės dalį buvo kylanti, o kitos – krintanti. Silpnojoje frazės pozicijoje fiksuotų kreivių kitimas aiškios krypties neturi apskritai, išvėlgti būtų galima nebent labai minimalų tono leidimąsi žemyn frazės pabaigoje (apie akustinius reiškinius šiose pozicijose žr. Gussenhoven 2004, 110–111; Gussenhoven, van den Beuken 2012, 82), tačiau tokio nežymaus pokyčio potencialas žymėti lingvistines funkcijas yra menkas.

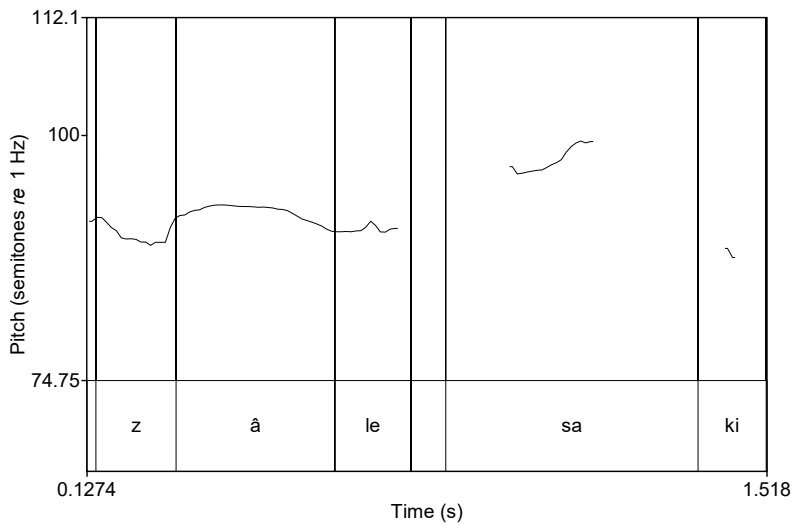
Liepimas, prašymas (ang. *command*)

Imperatyvinio tipo intonacijas įprasta asocijuoti su intensyviu tono šuoliu žemyn. Patvirtinti tokios prielaidos turimi empiriniai duomenys neleidžia. Nors skirtis tarp priegaidžių aiškiai matyti, tačiau visų tono kreivių dinaminės charakteristikos (bent jau iš pateiktųjų pavyzdžių), palyginti su kontrastinio pabrėžimo intonaciniu tipu, varijuoja kur kas labiau. Dominuojančias pozicijas tono kitimo intensyvumu užima netęstiniai balsiai (brūkšninė juoda linija), o silpnojoje frazės pozicijoje buvusiųjų garsų akustinės raiškos erdvė ir vėl akivaizdžiai siauresnė (juodosios kreivės tarsi „apglėbia“ rudąsias). Įdėmiau reiktų pažvelgti į frazės inicialės tono kontūrus (AO duomenys). Iš pastarųjų matyti, kad priegaidžių opozicija, nors ir mažesniu laipsniu, tačiau išlaikoma ir silpnojoje pozicijoje. Remiantis akustinių duomenų sklaida trimatėse erdvėse (žr. 1, 2, 3 paveikslus), buvo nurodyta, kad tokie atvejai reti. Nepaisant to, išsiaiškinimas, kas nulemia tokią fonetinę frazės realizaciją, galėtų praversti priegaidės ir intonacijos sąveikos mechanizmo paieškoms.

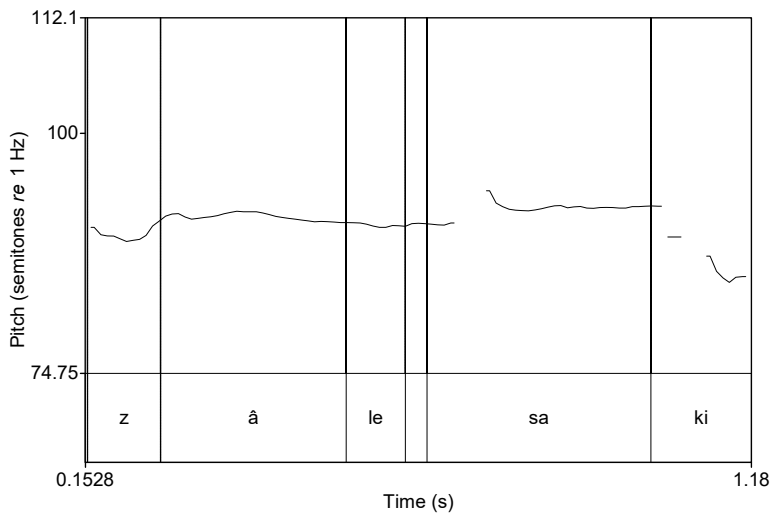


6 pav. Priegaidžių tono kontūrai (liepimas; inicialė AK / medialė AO / finalė SM)

Spėtina, kad priegaidžių reikšminiam svoriui įtaką daro metrinė intonacijos struktūra. Apie ją, žinoma, iš vieno skiemens tono kontūro nieko negalima pasakyti, tam reikalui būtina papildoma iliustracinė medžiaga (žr. 7 ir 8 paveikslus). Žemiau pateiktuose paveiksluose matyti dvi identiškomis intonacinėmis sąlygomis ištartos liepimo frazės *zâle saki!* (lie. *žolė sakyk!*; tiriamasis žodis *zâle* frazės inicialėje ir už loginio kirčio ribų). Esminis skirtumas tas, kad antrame pavyzdyje (8 pav.) toninė grandinė praktiškai nenutrūksta visą tarimo fazę, jos dinamika išlieka inertiška ir vienoda iki tono šuolio ant *SAki*, ženklinančio frazės kirtį, o pirmojo – tarsi suskaidoma į dvi dalis (nors loginis



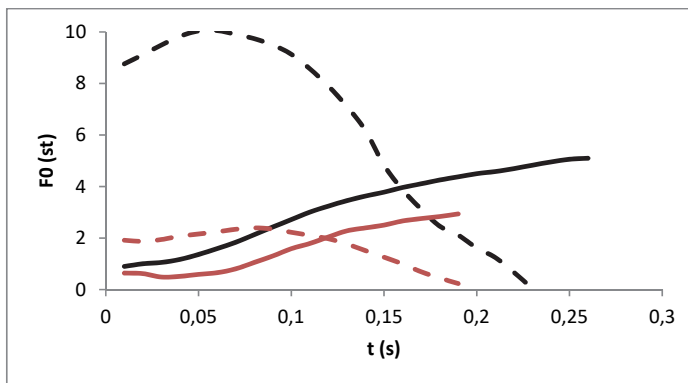
7 pav. Minimalus akcentinis frazės dėmenų šlijimas



8 pav. Maksimalus akcentinis frazės dėmenų šlijimas

frazės kirtis taip pat aiškiai girdimas, o tono šuolis netgi aukštesnis). Kalbant silabotoninės eilėdaros terminais, pirmoji frazė tarytum sudaryta iš dviejų chorėjų (↘↘, ↘↘), o antroji – iš vieno anapesto (↘↘↘). Kaip žinoma, enklizei ir proklizei dažniausiai paklūsta nesavarankiškos viensiemenės, rečiau dviskiemenės kalbos dalys (jungtukai, prielinksniai, dalelytės etc. žr. Kazlauskienė 2015, 187–197), tačiau neatmestina, kad į metrinės struktūros pertvarkas gali būti įtraukiami ir stambesni frazės vienetai.

Iš to, kas pasakyta, darytina išvada, kad priegaidžių visose galimose pozicijose ryškumas yra vienas iš metrinės frazės struktūros rodiklių. Akcentinių segmentų šlijimą signalizuoja tono grandinės išlyginimas, dinamikos perėjimas į inertišką stadiją (akustinės energijos kiekis ir sklaida suvienodėja:



9 pav. Priegaidžių tono kontūrai (liepimas; inicialė AK)

3 lentelė. Dinaminiai tono parametrai

Parametras	ã –	â – –	ã –	â – –
Trukmė	0.257	0.236	0.198	0.204
F0 diapazonas (st)	3.9	8.98	2.3	2.07
F0 maksimumo taškas (st)	19.22	20.35	17.06	15.67
F0 maksimumo taško vieta balsyje	0.89	0.25	0.86	0.39
F0 vidutinis lygis (st)	17.56	17.21	15.87	15.02
F0 staigumas (st/s ²)	18.34	50.38	15.18	15.57
F0 kreivės skaičius	1	1	1	1
F0 tolydumas (ang. Jerk)	0.04	0.14	0.04	0.04

mažėja skirtumas tarp gretimų skiemenų trukmės, tono lygių, staigumo, tolydumo ir kitimo krypties). Mintį tęsiant toliau, reikėtų pridurti, kad į abu šiuos kalbinius aspektus privalu atsižvelgti analizuojant ir intonacijas, ypač aptariant variacines tipologinių jų grupių ribas.

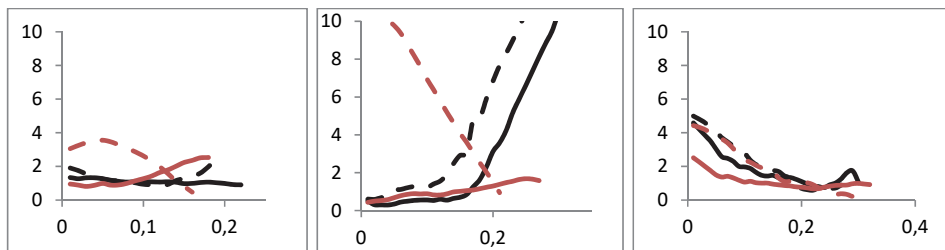
Pasirinktų detaliau nagrinėti tono kontūrų parametriniai įverčiai suponuoja tas pačias, pirmojo intonacinio tipo apraše išdėstytas, tendencijas – priegaidžių skirtis iš esmės yra palaikoma akustinės energijos pokyčio dydžio (staigumo) ir tolydumo (ang. *Jerk*), o intonacijos poveikis tiriamiesiems balsiams stiprijoje frazės pozicijoje sunkiai identifikuojamas (tono kitimo kryptis nepastovi, vidutiniai lygiai vienodi). Liepimo, įsakmaus balso įspūdis, regis, sukliamas modeliuojant toną visos frazės, o ne vien tiriamojo skiemens lygmeniu, todėl pastarojo vaidmuo neišsiskiria kitų frazės segmentų atžvilgiu. Jei ši prielaida teisinga, tuomet šio intonacinio tipo galią niveluoti priegaidės stipriosiose pozicijose, bent jau remiantis turimais duomenimis, reikėtų laikyti sąlygine. Iš pirmo žvilgsnio sutampantys tęstinių, kirčiuotų loginiu kirčiu, ir abiejų silpnosios pozicijos priegaidžių balsių tono rodikliai neturėtų sukelti klaidingo įspūdžio, kad visų šių garsų sukliamas akustinis efektas yra vienodas. Kaip jau buvo užsiminta anksčiau, lygybės ženklo tarp garsų negalima dėti, jei vienodas akustinės energijos kiekis ir sklaidos tipas tenka skirtingiems laiko vienetams. Mažo staigumo ir dzerko tono kreivė nekels ištęsto garso įspūdžio, jei šis akustinės dinamikos modelis bus susietas su trumpo trukmės garsu. Dėl šios priežasties rudąsias kreives reikėtų sieti su atskiru akustiniu tipu, nors ir paliekančiu minimalią erdvę priegaidžių raiškai, tačiau akivaizdžiai slenkančiu inertiškos ir nediferencijuotos (skiemenu lygmeniu) tono dinamikos link.

Klausimas, į kurį pateikiamas neutralus, informacinio pobūdžio taip / ne tipo atsakymas (ang. *yes-no question*)

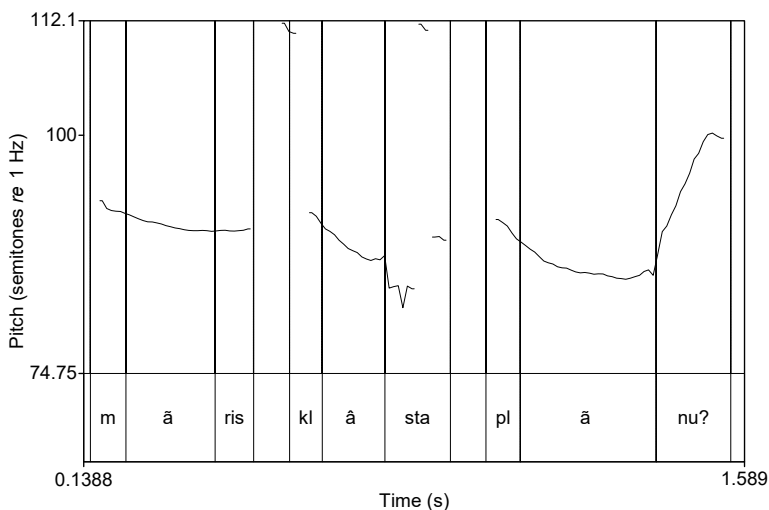
Vienokio ar kitokio laipsnio tono pakėlimas aukštyn dažnai laikomas skiriamuoju klausiamosios intonacijos požymiu (van Heuven, Haan 2000, 119–143). Anksčiau cituotoji Krutendeno replika „There is no such thing as „question intonation“¹⁵ suponuoja, kad kalbinė tikrovė vis dėlto nėra tokia

¹⁵ Dar plg.: „A popular idea <...> that statements are said with fall, question with a rise. Although there is a element of truth in this generalization, it is very far from the complete truth.“ (Wells 2009, 15). Vertimas: „Populiari idėja skelbia, kad tvirtinimo teiginių tonas yra krintantis, o klausimų – kylantis. Nors šiame apibendrinime yra dalis tiesos, tačiau jis toli gražu nepretenduoja į absoliučią tiesą.“

vienareikšmė. Iš pirmo žvilgsnio tai liudija ir žemiau pateiktieji tono kontūrai. Nors apie kylančiu tonu tariamus abiejų priegaidžių balsius galima kalbėti tik vienu atveju iš trijų, tačiau akivaizdu, kad intonacijos poveikis tiriamiesiems segmentams, palyginti su kitais intonaciniais tipais, yra didesnis. Klausiamasis frazės pobūdis nėra signalizuojamas leksinėmis priemonėmis (t. y. šio tipo sakiniuose nėra klausiamųjų žodžių), todėl į intonacinį mechanizmą yra aktyviai įtraukiamas loginio kirčio pozicijoje atsidūręs tiriamasis žodis / skiemuo. Ši intonacinė aplinkybė, regis, yra labai smarkiai priegaidžių raišką varžantis veiksnys.

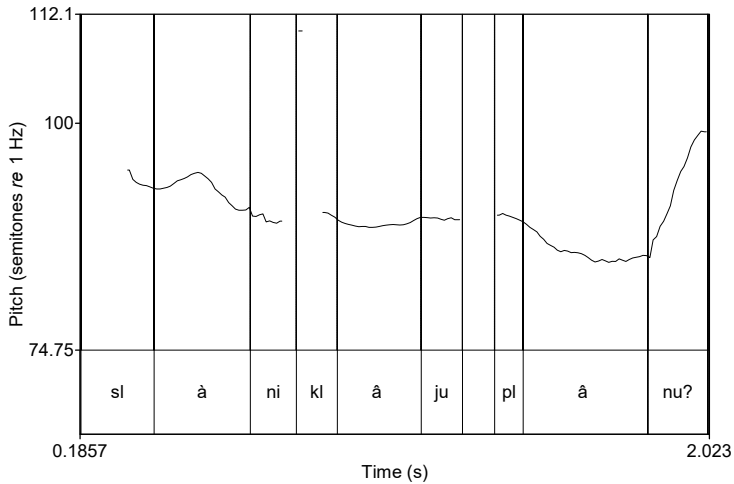


10 pav. Priegaidžių tono kontūrai (taip / ne tipo klausimas; inicialė AK / medialė AO / finalė SM)



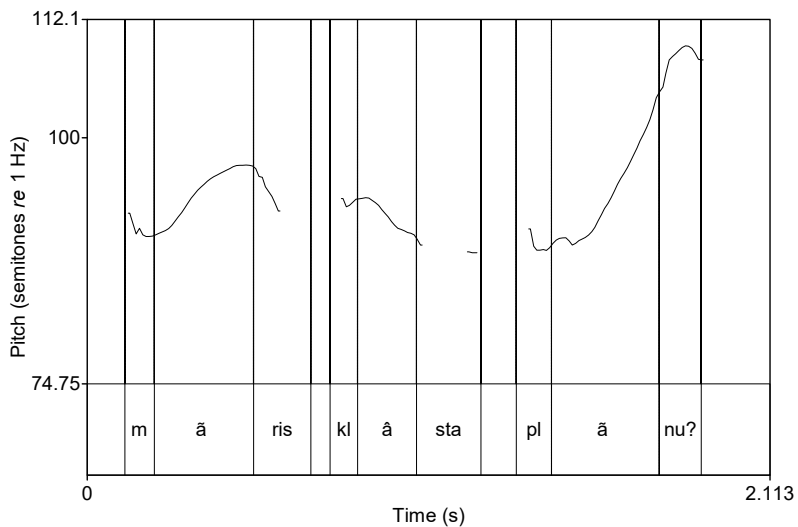
11 pav. Klausiamoji intonacija (tęstinė priegaidė; SM)

Atsakymo į klausimą, kaip paaiškinti tokią tono kontūrų įvairovę, reikėtų ieškoti vėlgi peržengiant tiriamojo skiemens ribą. Žemiau pateikiamose anotacijose (žr. 11–14 paveikslus) nurodytos tos pačios frazės, informančių SM ir AO ištartos vienodomis intonacinėmis sąlygomis (tiriamasis žodis frazės gale ir kirčiuotas loginiu kirčiu). Iš jų nesunku įsitikinti, kad tono kitimo kryptis yra aiškiai kontroliuojama frazės intonacijos. Pagrindinis skirtumas tik tas, kad pirmu atveju (SM) kylantį tono kontūrą galima identifikuoti tik iš abiejų tiriamojo žodžio skiemenų, jų tono lygių santykio, o antru atveju (AO) vertikalioji kitimo kryptis aukštyn yra aiški jau iš kirčiuoto skiemens.

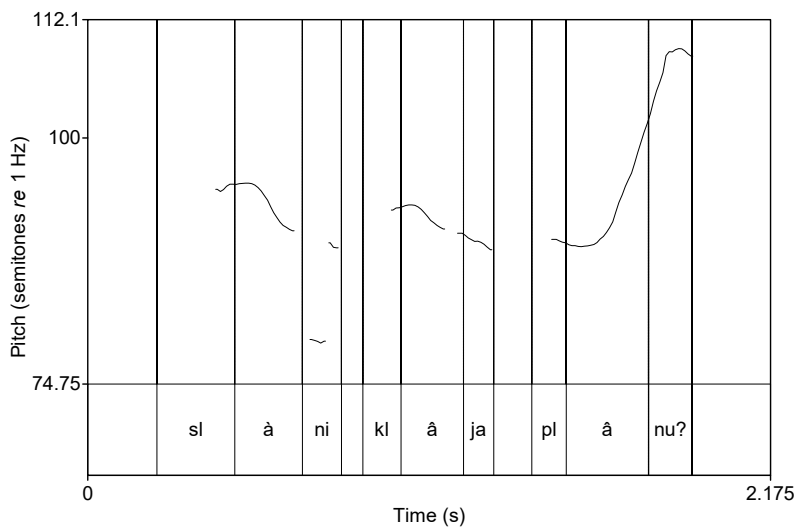


12 pav. **Klausiamoji intonacija (netęstinė / laužtinė priegaidė; SM)**

Taigi, iš šių pavyzdžių paaiškėja, kad frazės intonacija vienos tipologinės grupės rémuose gali varijuoti toną tiek skiemeniniu, tiek tarpskiemeniniu lygmenimis. Britiškosios mokyklos atstovai tokio tipo toninės grandinės skirtumus, regis, yra įvardiję kaip *step-up* / *step-down* (tono „žingsniai“ aukštyn arba žemyn) ir *up-from* / *down-from* (laipsniškas tono kilimas / kritimas; žr. Cruttenden 1997, 40; Wells 2009, 19–21). Anotacijos rodo, kad, pasirinkus tarpskiemeninio tono kontrasto perspektyvą, svarbiu akcentiniu tašku tampa kirčiuoto pirmojo skiemens baigmuo (informantės SM pavyzdžiai) – visą šio segmento tarimo fazę tonas palaipsniui krinta žemyn tam, kad būtų išryškintas didelis tono šuolis į kitą skiemenį (išgautas dėmesio atkreipimo /

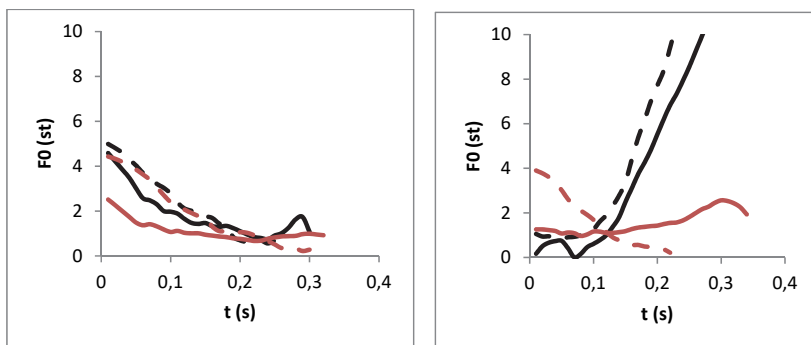


13 pav. Klausiamoji intonacija (tęstinė priegaidė; AO)



14 pav. Klausiamoji intonacija (netęstinė / laužtinė priegaidė; AO)

klausimo efektas). Apie galimus panašius atvejus lietuvių kalbos priegaidžių tyrimuose, regis, nekalbėta (pvz.: Girdenis, Pupkis 1974, 279–281; Parkerys 1982, 171). Įdomu tai, kad kai kurių kitų kalbų prozodijos tyrimuose identiškai toninės grandinės skirtumai įvardijami priegaidžių, tariamų klausimosios intonacijos sąlygomis, skiriamaisiais požymiais (Köhnlein 2018, 214; ypač Kehrein 2018, 155–167).



15 pav. **Priegaidžių tono kontūrai (taip / ne tipo klausimas; finalė SS / finalė AO)**

4 lentelė. **Dinaminiai tono parametrai**

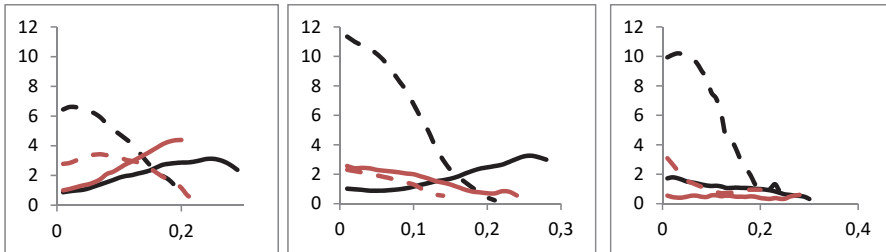
Parametras	ã –	â – –	ã –	â – –	ã –	â – –	ã –	â – –
Trukmė	0.301	0.27	0.3	0.298	0.333	0.263	0.307	0.238
F0 diapazonas (st)	3.12	4.05	1	3.89	13.56	11.05	1.75	3.42
F0 maksimumo taškas (st)	7.39	8.89	9.17	11.52	22.84	20.17	12.88	12.82
F0 maksimumo taško vieta balsyje	0.07	0.07	0.07	0.07	0.93	0.91	0.88	0.08
F0 vidutinis lygis (st)	5.56	6.38	8.56	9.19	14.71	12.78	11.69	10.69
F0 staigumas (st/s ²)	14.32	19.11	5.72	15.57	48.69	49.83	7.98	17.56
F0 viršūnių skaičius	1	1	0	1	1	1	1	1
F0 tolydumas (ang. <i>Jerk</i>)	0.06	0.1	0.04	0.06	0.08	0.09	0.03	0.06

Ar intensyvaus intonacijos veikimo sąlygomis gali išlikti priegaidės, priklauso nuo to, kas laikoma skiriamaisiais jų požymiais. Šiame darbe plėtojamas požiūris žodžio prozodijos elementus vertinti pagal tuos akustinės energijos sklaidos parametrus, kurie išmatuojami labai mažomis laiko atkarpomis. Kitaip tariant, tyrimas neturėtų patekti į aklavietę, jei nebelieka galimybės priegaidžių susisieti su bendrąja tono kilimo ir kritimo priešprieša. Tokios metodinės prielaidos veiksmingumą, žinoma, reikia pagrįsti objektyviais duomenimis.

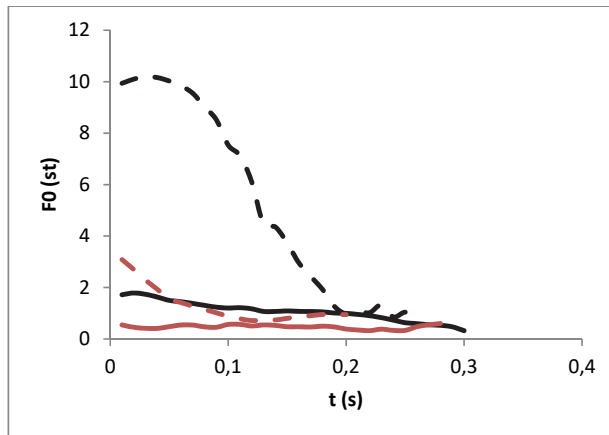
Vieni jų galėtų būti aukščiau pateikiami rodikliai (žr. 4 lentelę). Kadangi šio tipo klausiamąja (ang. *yes-no question*) intonacija tiriamieji balsiai tarti dvejopomis toninėmis moduliacijomis, negalima apsiriboti tik vienos iš jų dinaminėmis charakteristikomis. Iš lentelėje pateiktų skaičių aiškėja, kad tai visiškai skirtingos akustinės energijos sklaidos garsai. Kylančiųjų tono kreivių (16 pav.) staigumo rodikliai akivaizdžiai didesni už krintančiųjų atitinkamus parametrus (silpnosiose frazės pozicijose matomi akustiniai procesai jau žinomi iš kitų intonacinių tipų, todėl detaliau jų aptarinėti čia nebėra didesnio reikalo). Vis dėlto, nepaisant šių, intonacijos nulemtų, didžiulių skirtumų, galima įžvelgti nors ir nedidelius, bet vis dar pastebimus priegaidžių požymius. Nors tiek staigumo, tiek tolydumo rodikliai abiejose tono moduliacijose iš pažiūros panašūs, tačiau dėmesį reikėtų atkreipti į tai, kad identiškos struktūros dinaminė tono sklaida netęstinės priegaidės atvejais tenka mažesnės trukmės garsams (krintančios kreivės: tęstinis balsis → trukmė **0,301 s** / staigumas 14,32 st/s² / tolydumas 0,06 st/s³; netęstinis balsis → **0,27 s** / staigumas 19,11 st/s² / tolydumas 0,1 st/s³; kylančiosios kreivės: tęstinis balsis → trukmė **0,333 s** / staigumas 48,69 st/s² / tolydumas 0,08 st/s³; netęstinis balsis → **0,263 s** / staigumas 49,83 st/s² / tolydumas 0,09 st/s³). Tai reiškia, kad tokio pat laipsnio tono pokytis, realizuotas per trumpesnę laiką, turėtų sugeneruoti šiek tiek kitokį akustinį garso išpūdį. Žinoma, šis priegaidžių diferencialumo lygmuo, palyginti su kituose intonaciniuose tipuose nustatytaisiais, yra labai nežymus, galimybė aiškiai identifikuoti šių garsų skirtumus klausa yra labai maža, tačiau nepastebėti šių dėsningumų taip pat negalima. Kadangi pagrindinis šio straipsnio tikslas yra išstudijuoti priegaidžių ir frazės intonacijos sąveikos mechanizmą, visi šie faktai logiškai paremia metodinę koncepciją intonacijai priskirti tuos tono pokyčius, kurie fiksuojami dideliais laiko tarpais, o priegaidėms – mažais (0,01 sekundės).

Netvirtas, keliantis abejonių, nekonkretus teiginys (ang. *uncertain statement*)

Nežinia, ar pradine frazės dalimi (*Kā tu domā? Vai tas ir taisnība? Zini, es šaubos, vai zālī brāļi plāval!*; lie. *Ką manai? Ar tai tiesa? Žinai, aš abejoju, ar žolę broliai plovė!*) pateikta informacija galėjo sumažinti, modifikuoti funkcinę intonacijos krūvį, tačiau priegaidžių raiška šiais atvejais, regis, buvo mažai veikiamą. Iliustracinėje medžiagoje nematyti tono kontūrų supanašėjimo ženklų. Dominuojančias pozicijas tono kitimo intensyvumu vėl užima netęstiniai balsiai. Iš šių pavyzdžių galima pakartotinai pastebėti nebent tęstinių balsių tono kreivės krypties pasikeitimą finaleje dėl frazės pabaigos efekto, tačiau šis, labiau fiziologinių veiksnių lemiamas, reiškinys iš esmės yra bendras visiems intonaciniams tipams ir didesnės tipologinės reikšmės neturi.



16 pav. Priegaidžių tono kontūrai (netvirtas teiginys; inicialė AK / medialė AO / finalė SM)



17 pav. Priegaidžių tono kontūrai (netvirtas teiginys; finalė SM)

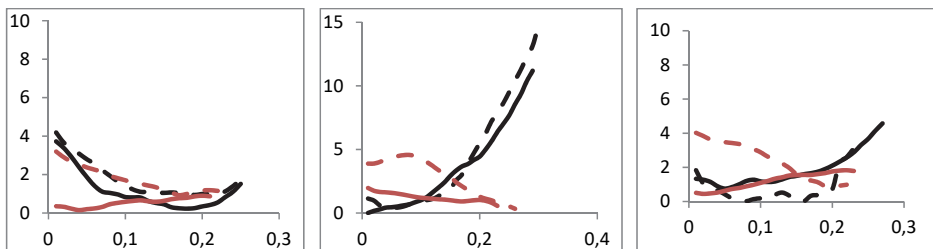
5 lentelė. Dinaminiai tono parametrai

Parametras	â –	â – –	ã –	ã – –
Trukmė	0.301	0.276	0.281	0.206
F0 diapazonas (st)	1.26	9.32	0.26	1.75
F0 maksimumo taškas (st)	14.02	15.47	5.85	7.74
F0 maksimumo taško vieta balsyje	0.07	0.07	0.35	0.1
F0 vidutinis lygis (st)	13.34	10.45	5.73	6.43
F0 staigumas (st/s2)	5.08	32.26	4.39	12.36
F0 kreivės viršūnių skaičius	0	1	0	1
F0 staigumo tolydumas (ang. <i>Jerķ</i>)	0.03	0.15	0.03	0.05

Nieko naujo negalima įžvelgti ir akustinių parametų lentelėje. Pragmatinis šio intonacinio tipo aspektas, regis, tradicinei priegaidžių tono dinamikai jokios įtakos nedaro. Kitų kalbų tyrimais konstatuota, kad, be kitų parametų, intonacinę abejonės išsakomu turiniu išraišką signalizuoja tono diapazono išplėtimas (Jiang, Pell 2017, 106–126), tačiau reikia iškart pabrėžti, kad šiuo atveju kalbama apie tono aukščių pokyčius visos frazės, o ne vieno konkretaus skiemens lygmeniu. Be to, nereikėtų pamiršti, kad visos šiame darbe išanalizuotos intonacinės frazės buvo skaitomos, todėl tam tikro lygmens dirbtinumas, nenatūralumas (oficialumas) ir intonacinė monotoniya yra neišvengiami. Gyvosios kalbos pavyzdžiai, žinoma, būtų buvę kur kas išraiškingesni. Nepaisant to, šią medžiagą taip pat reikia vertinti kaip kalbinį faktą (juk tuo pačiu metodu įrašytos klausiamosios frazės parodė labai įdomias ir informatyvias tonines moduliacijas). Jei pragmatinio kalbos turinio raiška yra glaudžiai susijusi su frazės toninės grandinės pertvarkomis, neabejotinai tai turi atsiliiepti priegaidėms. Be to, visais šiais rodikliais neaprepiamas varijavimas absoliučiuoju tono aukščiu (dar kitaip sakant, tono registru). Jei visa frazė ar dalis jos pasakoma pakeltu ar dirbtinai nužemintu balsu, šiame tyrime analizuojami dinaminiai parametrai to užfiksuoti negali. Jei iš tiesų tono registrų kaita yra pragmatinio turinio žymiklis, tai galėtų būti vienas iš papildomų intonacijos ir priegaidžių sąveikos aspektų.

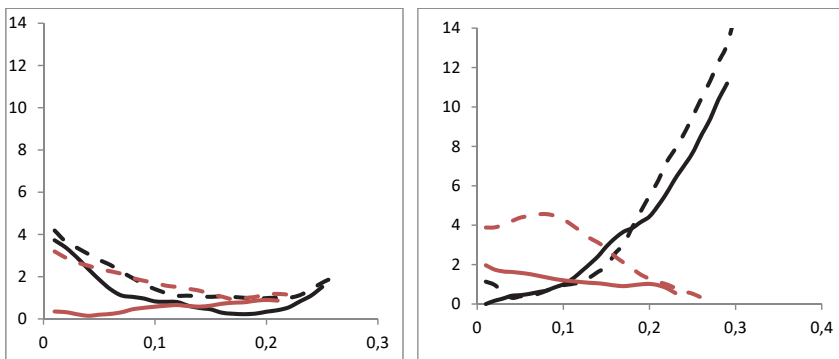
Klausimas, kuriuo siekiama taip / ne tipo atsakymo ir išreiškiama abejonė; retorinis klausimas (ang. *mistrustfull yes-no question*)

Šis klausiamosios intonacijos tipas nuo šiek tiek anksčiau išnagrinėtojo skiriasi tik tuo, kad šiuo atveju į reikšminį frazės turinį yra įkomponuojamas pragmatinis dėmuo (klausimu išsakoma ir abejonė). Jis provokuotas paruošiamąja fraze (*Man grūti tam noticēt*) – *BRĀĻI PLĀVA ZĀLI?*; lie. (*Man sunku tuo patikēti*) – *BROLIAI PJOVĒ ŽOLE?*). Šī intonacijos variantā, regis, galētu signalizuoti bendras balso pakēlīmas į aukštesnį registrā, tačiau, kaip jau buvo minēta, šīame darbe analizuojami tono dinamikos rodikliai tokių pokyčių užčiuopti negali. Kokie akustiniai procesai vyksta kirčiuotuose minimaliųjų porų skiemenyse, iliustruoja 19 paveikslas. Juose matyti, kad informantēs liko ištikimos kiekviena savo klausimo pateikimo intonacinėmis priemonėmis strategijai. AO stiprioje pozicijoje tartuose žodžiuose tono kilimas dažniausia fiksuotas jau kirčiuotame skiemenyje, o AK ir SM apie klausiamąjį frazės pobūdį signalizavo pirmiausia laipsniškai pažemindamos kirčiuoto balsio toną, o po to tono šuolį perkeldamos į galūninį žodžio skiemenį. Galima sakyti, kad šie iliustraciniai tono kontūrai yra 10 paveiksle matytųjų replikos (vaizdine prasme), todėl visos anksčiau išdėstytos prielaidos apie priegaidžių raišką tokiomis intonacinėmis sąlygomis tinka ir šiems atvejams. Supanašėję kontūrai byloja apie stipriai frazės intonacijos modifikuojamas įprastines priegaidžių charakteristikas. Šis pasikartojantis reiškinys turbūt leidžia formuluoti vieną pagrindinių šio straipsnio tezių – tiesioginį frazės intonacijos poveikį priegaidėms atspindi tono kontūrų išlyginimas, jų suvienodinimas pagal bendrąją tono kitimo kryptį ir pobūdį. Atstumui tarp garsų akustinėje erdvėje mažėjant, natūralu, lieka vis mažiau galimybių palaikyti diferencijuotą jų raišką.



19 pav. Priegaidžių tono kontūrai (taip / ne tipo klausimas-abejonė; inicialė SM / medialė AO / finalė AK)

Tai patvirtina ir konkretūs akustiniai rodikliai (žr. žemiau pateiktą medžiagą). Dinaminė akustinės energijos sklaidos skirtis stipriojoje pozicijoje labai nedidelė, nors vis dar galima išvelgti nežymų netęstinių balsių pranašumą prieš savo oponentus viso garso trukmei tenkančiomis tono staigumo ir tolydumo proporcijomis. Aukštyn šaunančios tono kreivės (dešinioji paveikslo pusė) rodo didelį energijos prieaugį, kuriam dėl minėtų intonacinių skirtumų intensyvumu negali prilygti kairiau iliustruojama abiejų priegaidžių balsių tono dinamika. Šis faktas parodo, kad negalima prisirišti prie konkrečių dydžių ir apie priegaidžių ryškumą galima spręsti tik iš identiškose pozicijose vartojamų jų variantų.



20 pav. Priegaidžių tono kontūrai (taip / ne tipo klausimas-abejonė; inicialė SM / medialė AO)

6 lentelė. Dinaminiai tono parametrai

Parametras	â –	â --	ã –	ã --	ã –	ã --	ã –	ã --
Trukmė	0.264	0.255	0.213	0.225	0.291	0.299	0.231	0.259
F0 diapazonas (st)	2.99	2.37	0.74	1.83	9.67	11.73	0.82	3.88
F0 maksimumo taškas (st)	10.48	9.59	12.17	12.04	19.16	20.31	20.94	13.85
F0 maksimumo taško vieta balsyje	0.08	0.08	0.89	0.09	0.93	0.9	0.09	0.27
F0 vidutinis lygis (st)	8.26	7.82	11.81	10.95	12.98	12.63	20.47	12.32
F0 staigumas (st/s2)	17.92	13.36	5.33	11.27	38.44	46.52	5.36	20.74
F0 kreivės viršūnių skaičius	1	1	0	1	1	1	0	1
F0 staigumo tolydumas (ang. Jerk)	0.08	0.05	0.03	0.03	0.08	0.08	0.02	0.05

Į tai neatkreipus dėmesio, abu SM stipriojoje pozicijoje išstartus balsius dėl žemesnių staigumo įverčių reikėtų laikyti tęstiniais, o AO – netęstiniais (atitinkamai $17,92 \text{ st/s}^2$ ir $13,36 \text{ st/s}^2$; $38,44 \text{ st/s}^2$ ir $46,52 \text{ st/s}^2$). Dėl šių priešasčių priegaidėmis reikia laikyti veiksnį, kuris vienaip arba kitaip modifikuoja intonacijos implikuojamą bendrąją akustinės energijos kiekį (tono aukštį), kaitos laipsnį (tono staigumą) ir kryptį (kilimą / kritimą). Vienu atveju reguliacinis priegaidžių poveikis pasireiškia tokio paties laipsnio tono pokyčio suskaidymu į (ne)lygias proporcijas (jei mažomis laiko atkarpomis išmatuojami staigumo įverčiai sutampa, tokią dinaminę sklaidą iliustruojanti tono kreivė atrodo kaip tiesė; jei nesutampa – fiksuojamas vienoks ar kitoks kreivės išlinkis), kitu – identiškos akustinės energijos modelio koncentravimu į skirtingos trukmės garsus (t. y. nors tono kontūrai vienodi, tačiau sistemingai skiriasi trukmės rodikliai). Kai intonacijos poveikis mažas, prie priegaidžių išryškavimo prisideda tono staigumo skirtumai (netęstinių balsių tonas, be išvardytųjų požymių, tokiomis sąlygomis paprastai kinta intensyviau, energingiau). Regis, tokio pobūdžio intonacijos ir priegaidžių sąveikos mechanizmu galima būtų bandyti aiškinti ir kitų kalbų atitinkamus prozodinius reiškinius (Gussenhoven, Peters 2004, 251–285; Gussenhoven, van den Beuken 2012, 75–107).

Visi šie faktai rodo, kad frazės intonacijos ir priegaidžių sąveika yra subtilus akustinis procesas, kuriame hierarchinis prozodinių elementų santykis nėra visada griežtai reglamentuotas. Jei visais atvejais šios sąveikos kryptis ir rezultatas būtų aiškūs, priegaides reikėtų laikyti tik kai kurių intonacinių tipų prerogatyva. Žinoma, nereikėtų manyti, kad kažkuris iš minimų prozodinių elementų konkrečiais atvejais negali įgyti dominuojančio vaidmens – toks scenarijus tikrai galimas (tai liudija tiek kontrastyvinio frazės kirčio, tiek klausiamosios intonacijos pavyzdžiai), tačiau iš jo neturėtų eiti prielaida, kad tokie procesai yra reguliarūs. Apdairiau, regis, teigti, kad tiek priegaidžių, tiek frazės intonacijos (apie pastarąją kalbėti sunkiau, kadangi jos struktūriniai požymiai sunkiau apibrėžiami) akustinė raiška labiau priklauso nuo funkcinio jų svorio kiekvienu konkrečiu atveju. Nesunku įsivaizduoti, kad tiek kontrastinio frazės kirčio, tiek klausiamosios intonacijos sąlygomis nustatytos tono grandinės atrodytų kitaip, jei jas papildytų, pavyzdžiui, labai ryškus emocinis dėmuo (tiriamasis žodis atsidurtų emfatinėje pozicijoje), arba jei funkcinis kiekvieno iš elementų krūvis būtų sumažintas leksinėmis priemonėmis (pavyzdžiui, apie klausiamąjį frazės pobūdį signalizuotų klausiamasis žodis). Kol

kas galima tik spėlioti, ar intonacijų klasifikaciją palengvintų, visų pirma, dominuojančio turinio elemento (pragmatinio, emocinio, diskurso, leksinio ir t. t.) kiekvienoje frazėje išskyrimas ir viso modelio struktūrizavimas aplink jį. Kol kas aišku viena, kad detalus toninių grandinių tiek skiemeniniu, tiek tarpkiemeniniu lygmeniu aprašymas ne visada gali išspręsti intonacinių tipų identifikacijos ir klasifikacijos dilemas.

Išvados

Atliktasis tyrimas atskleidė svarbių ir įdomių faktų apie priegaidžių ir frazės intonacijos sąveiką. Suprantama, šiuo, labiau žvalgomojo pobūdžio, straipsniu į toli siekiančias išvadas kol kas nepretenduojama, tačiau jame išdėstyti pasvarstymai, tikimasi, gali turėti tiek teorinės, tiek metodinės naudos tęsiant šios krypties tyrimus ateityje. Žemiau pateikiamos svarbesnės išvados.

Pirma, akustinis priegaidžių ryškumas frazėje priklauso nuo jų funkcinio krūvio, nuo poreikio išskirti, pabrėžti kažkurio sakinio elemento dalykinį turinį. Jei kitais, intonacinę frazę sudarančiais, turinio elementais neišsprendžiamas leksinių vienetų identifikacijos ir / ar opozicijos klausimas, į priegaidę sukoncentruojamas maksimalus dėmesys ir tiksliai akustinė raiška. Tuo būtų galima paaiškinti labai ryškų ir pastovų priegaidžių skyrimą kontrastinio loginio kirčio pozicijoje.

Antra, žymiai mažesnis tęstinių ir netęstinių balsių, nepatenkančių į loginio frazės kirčio zoną, tono moduliacijų variavimas rodo akustinės energijos slinktį neutralios, inercinės, nediferencijuotos sklaidos link. Ši tendencija yra pagrindas manyti, kad akustinės pastangos išlaikyti priegaidžių skirtumus šiomis intonacinėmis sąlygomis dažnesniu atveju yra minimalios. Be to, mažtants tono grandinių skirtumai silpnosiose pozicijose suponuoja ir galimas metrinės frazės struktūros pertvarkas.

Trečia, tiesioginį neigiamą frazės intonacijos poveikį priegaidėms loginio kirčio pozicijoje atspindi tono kontūrų suvienodinimas pagal bendrąją kitimo kryptį ir pobūdį. Tokie atvejai reguliariūs klausiamosios (taip / ne tipo) intonacijos frazėse. Diferencijuota priegaidžių raiška šiomis sąlygomis labai apribota.

Ketvirta, priegaidės laikytinos veiksniumi, vienaip ar kitaip modifikuojančiu frazės intonacijos implikuojamą bendrąjį akustinės energijos kiekį, jos kaitos laipsnį ir kryptį. Apie tokį reguliacinį mechanizmą leidžia kalbėti tono dinamikos skirtumai, nustatomi tiriamuosius segmentus skaidant į mažas laiko atkarpas. Priegaidžių poveikis pasireiškia tada, kai tokio paties laipsnio (di-

apazono) ir krypties tono pokytis yra suskaidomas į lygesnes / nelygesnes proporcijas. Vienodomis intonacinėmis sąlygomis priegaidės selektyviai kreipia toną arba tiesiško (tęstinė), arba netiesiško (netęstinė) kitimo link (fizikos terminais kalbant – didesnio ar mažesnio džerko st/s^3 link). Dar vienas mechanizmo veikimo atspindys – priegaidžių reguliuojamas vidutinio tono staugumo (vėlgi suskaičiuojamo mažomis laiko atkarpomis) ir viso garso trukmės santykis (vadinamasis tono tęstumo koeficientas).

Penkta, pragmatinis intonacinių tipų dėmuo, remiantis iširtaisiais duomenimis, priegaidžių ir intonacijos sąveikos mechanizmui esminės įtakos nedaro.

LITERATŪRA

Andruski, Jean, James Costello 2004, Using polynomial equations to model pitch contour shape in lexical tones: an example from Green Mong, *Journal of the International Phonetic Association* 34 (2), 125–140.

Bakšienė, Rima 2016, *Vakarų aukštaičių kauniškių priegaidės: Marijampolės šnektas*, Vilnius: Lietuvių kalbos instituto leidykla.

Bakšienė, Rima 2012, Marijampolės šnektos ilgųjų balsių priegaidės: kokybiniai požymiai, *Baltistica* 47(2), 293–308.

Bikulčienė, Petronėlė 1970a, Skatinamosios intonacijos suvokimas, in Antanas Pakerys (red.), *Kalbos garsai ir intonacija (= Eksperimentinės fonetikos ir kalbos psichologijos kolokviumo medžiaga 4)*, Vilnius: Vilniaus valstybinis pedagoginis institutas, 130–146.

Bikulčienė, Petronėlė 1970b, Gramatinių formų įtaka skatinimo suvokimui, in Antanas Pakerys (red.), *Kalbos garsai ir intonacija (= Eksperimentinės fonetikos ir kalbos psichologijos kolokviumo medžiaga 4)*, Vilnius: Vilniaus valstybinis pedagoginis institutas, 147–154.

Bolinger, Dwight Le Merton 1951, Intonation: levels versus configurations, *Word* 7(3), 199–210.

Bond, Zinny, Dace Markus, Verna Stockmal 2016, Bilingualism and pronunciation of Latvian intonations, *Journal of Baltic Studies* 47(3), 399–410.

Ceplītis, Lajmdots 1974, *Analiz rečevoj intonacii*, Rīga: Zinātne.

Cruttenden, Alan 1997, *Intonation* (2nd Edition), New York: Cambridge University Press.

Chun, Dorothy 2002, *Discourse Intonation in L2. From Theory and Research to Practice*, Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.

Eager, David 2016, Beyond velocity and acceleration: jerk, snap and higher derivatives, *European Journal of Physics* 37, 1–11.

Ekblom, Ricard 1925, *Quantität und Intonation im Zentralen Hochlitauschen*, Uppsala: Lundequistska Bokhandeln.

Ekblom, Richard 1933, *Die Lettischen Akzentarten*, Uppsala: Almqvist & Wiksell.

Fox, Anthony 2000, *Prosodic Features and Prosodic Structure. The Phonology of Suprasegmentals*, Oxford: Oxford University Press.

Gårding, Eva 1983, A generative model of intonation, in Anne Cutler, Dwight Robert Ladd (eds.), *Prosody: Models and Measurements*, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo: Springer-Verlag, 11–25.

Girdenis, Aleksas 1967, Mažeikių tarmės priegaidžių fonetinės ypatybės, *Kalbotyra* 15, 31–41.

Girdenis, Aleksas, Aldonis Pupkis 1974, Pietinių vakarų aukštaičių priegaidės, in Antanas Pakerys (red.), *Eksperimentinė ir praktinė fonetika* (= *Eksperimentinės fonetikos ir kalbos psichologijos kolokviumo medžiaga* 6), Vilnius: Vilniaus valstybinis pedagoginis institutas, 107–125.

Girdenis, Aleksas 2003, *Teoriniai lietuvių fonologijos pagrindai*, Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidybos institutas.

Girdenis, Aleksas 2008, Frydricho Kuršaičio priegaidės (akustinė rekonstrukcija), *Baltistica* 43(3), 381–404.

Grigorjevs, Juris, Andris Remerts 2004, Laviēšu literārās valodas intonāciju funkcionalitāte mūsdienās, *Baltu Filoloģija* 13(2), 33–50.

Gussenhoven, Carlos, Jörg Peters 2004, A tonal analysis of Cologne Schärffung, *Phonology* 21, 251–285.

Gussenhoven, Carlos 2004, *The Phonology of Tone and Intonation*, New York: Cambridge University Press.

Gussenhoven, Carlos, Frank van den Beuken 2012, Contrasting the high rise and the low rise intonations in a dialect with the Central Frankonian tone, *The Linguistic Review* 29, 75–107.

Halliday, Michael, Alexander Kirkwood 1967, *Intonation and Grammar in British English*, The Hague, Paris: Mouton.

t'Hart, Johan, René Collier, Antonie Cohen 1990, *A Perceptual Study of Intonation: An Experimental-Phonetic Approach to Speech Melody*, New York: Cambridge University Press.

von Heusinger, Klaus 1999, *Intonation and Information Structure*, Habilitation thesis, University of Konstanz.

van Heuven, Vincent, Judith Haan 2000, Phonetic correlates of statement versus question intonation in Dutch, in Antonis Botinis (ed.), *Intonation: Analysis, Modelling and Technology* (= *Text, Speech and Language Technology* 15), Dordrecht, Boston, London: Kluwer Academic Publishers, 119–143.

Hirschberg, Julia 2006, Pragmatics and intonation, in Laurence R. Horn, Gregory Ward (eds.), *The Handbook of Pragmatics*, Oxford: Blackwell, 515–537.

Hualde, José Ignacio, Tomas Riad 2014, Word accent and intonation in Baltic, *Speech Prosody* 7, 668–672.

Hualde, José Ignacio, Tomas Riad 2018, Interaction between word accent and intonational boundaries in Latvian, in *TAL2018, Sixth International Symposium on Tonal Aspects of Languages, 18–20 June, Berlin, Germany*, 27–31.

Jiang Xiaoming, Marc Pell 2017, The sound of confidence and doubt, *Speech Communication* 88, 106–206.

Kačiuškienė, Genovaitė 1985, Kuo gali skirtis šiaurinių panevėžiškių priegaidės, *Kalbotyra* 36(1), 12–17.

Kazlauskienė, Asta 2015, Klitikai bendrinėje lietuvių kalboje, *Respectus Philologicus: mokslo darbai* 27(32), 187–197.

Kehrein, Wolfgang 2018, There's no tone in cologne: against tone–segment interactions in Franconian, in Wolfgang Kehrein, Björn Köhnlein, Paul Boersma, Marc van Oostendorp (eds.), *Segmental structure and tone*, Berlin, Boston: de Gruyter, 147–194.

Köhnlein, Björn 2011, *Synchrony and Diachrony of Tone and Prosodic Structure in the Franconian Dialect of Arzbach*, PhD Thesis, Leiden University.

Köhnlein, Björn 2018, Synchronic Alternations between monophthongs and diphthongs in Franconian tone accent dialects: a metrical approach, in Wolfgang Kehrein, Björn Köhnlein, Paul Boersma, Marc van Oostendorp (eds.), *Segmental structure and tone*, Berlin, Boston: de Gruyter, 211–235.

Kudirka, Robertas 2004, Dabartinės latvių kalbos priegaidės ir jų akustiniai požymiai (trukmė, intensyvumas, pagrindinis tonas, kokybė), *Baltistica* 39(2), 233–246.

Kudirka, Robertas 2005, Lietuvių kalbos monoftongų priegaidžių akustiniai požymiai, *Acta Linguistica Lithuanica* 52, 1–21.

Kundrotas, Gintautas 2017, Lietuvių kalbos intonacijos tyrimo apžvalga, *Lituanistica* 4(110), 245–254.

Mačėnaitė, Simona 2016, *Šnekamosios lietuvių kalbos intonacijos tyrimas. Prozdinės pokalbio organizavimo priemonės*, Magistro darbas, Vilniaus universitetas.

Markus, Dace, Zinny Bond 2010, Continuing research on Latvian syllable intonations, *Žmogus ir žodis* 12(1), 52–61.

O'Connor, Joseph Desmond, Gordon Frederick Arnold 1961, *Intonation of Colloquial English*, London: Longman Group Limited.

Palmer, Harold Edward 1922, *English Intonation with Systematic Exercises*, Cambridge: W. Heffer & Sons LTD.

Pakerys, Antanas 1982, *Lietuvių bendrinės kalbos prozodija*, Vilnius: Mokslas.

Pakerys, Antanas 2003, *Lietuvių bendrinės kalbos fonetika*, Vilnius: Enciklopedija.

Pierrehumbert, Janet 1980, *The Phonology and Phonetics of English Intonation*, PhD Thesis, Harvard University.

Pierrehumbert, Janet, Julia Hirschberg 1990, The meaning of intonational contours in the interpretation of discourse, in Philip R. Cohen, Jerry Morgan, Martha E. Pollack (eds.), *Intentions in Communication*, Cambridge, London: Bradford Books, The MIT Press, 271–311.

Pike, Kenneth Lee 1945, *The Intonation of American English*, Ann Arbor: The University of Michigan Press.

Pukelis, Vincas 1974, Frazės kirčiu pabrėžto žodžio ir jo kirčiuoto skiemens akustiniai požymiai lietuvių kalbos patikrinamuosiuose klausimuose, in Antanas Pakerys

(red.), *Ekperimentinė ir praktinė fonetika* (= *Ekperimentinės fonetikos ir kalbos psichologijos kolokviumo medžiaga* 6), Vilnius: Vilniaus valstybinis pedagoginis institutas, 199–217.

Rajpa, Avni, Hemant Patil 2016, Jerk minimization for acoustic-to-articulatory inversion, in *9th ISCA Speech Synthesis Workshop, 13–15 September, 2016, Sunnyvale, USA*, 82–87.

Švageris, Evaldas 2015, *Lietuvių ir latvių tarmių monoftongų priegaidžių akustiniai požymiai: lyginamoji analizė*, Daktaro disertacija, Vilniaus universitetas.

Švageris, Evaldas 2018, Rytų aukštaičių uteniškių ilgųjų balsių priegaidės: istorinė analizė ir eksperimentinis tyrimas, *Baltistica* 53(1), 21–68.

Talandienė, Marija 1970, Alternatyvinių klausimų intonacijos suvokimas, in Antanas Pakerys, *Kalbos garsai ir intonacija* (= *Ekperimentinės fonetikos ir kalbos psichologijos kolokviumo medžiaga* 4), Vilnius: Vilniaus valstybinis pedagoginis institutas, 161–169.

Talandienė, Marija 1974, Alternatyvinio klausimo porūšių trukmės bendrumai ir skirtumai, in Antanas Pakerys (red.), *Ekperimentinė ir praktinė fonetika* (= *Ekperimentinės fonetikos ir kalbos psichologijos kolokviumo medžiaga* 6), Vilnius: Vilniaus valstybinis pedagoginis institutas, 248–264.

Wells, John Christopher 2009, *English Intonation. An introduction*, New York: Cambridge University Press.

Zintchenko, Jevgenij 2018, *The Production of Lexical Tone in Croatian*, PhD Thesis, Johann Wolfgang Goethe-Universität.

Evaldas ŠVAGERIS
Taikomosios kalbotyros institutas
Vilniaus universitetas
Universiteto g. 5
LT-01513 Vilnius
Lithuania
[svageris.evaldas@gmail.com]