

DARNOS UNIVERSALIJOS ETNOMUZIKOLOGIJOJE IR MUZIKOS PSICHOLOGIJOJE

RYTIS AMBRAZEVIČIUS

Kauno technologijos universitetas, Lietuvos muzikos ir teatro akademija

Straipsnio objektas – muzikinės darnos universalijos.

Tyrimo tikslas – apžvelgti intervalinio mąstymo, darnų universalijų ir jų konteksto tyrinėjimus pasaulio etnomuzikologijoje ir muzikos psichologijoje. Atskleisti darnų universalijų raiškos problemas, jos kultūrinius aspektus.

Tyrimo metodai – lyginamasis, analitinis, aprašomasis.

Žodžiai raktai: muzikinė darna, muzikinė universalija, tradicinė muzika, kategorinis suvokimas, konsonansas ir disonansas, ekvitonika, filogenezė ir ontogenezė.

Įvadas

Muzikos intervalai ir jų sistemos – muzikos suvokimo rezultatas. Kadangi esminiai garso suvokimo dėsningumai yra biologinio pobūdžio, t. y. bendri visai žmėnijai, tai paprasta logika teigtų, jog turi būti tam tikros muzikinės universalijos. Audringas diskusijas apie tokias universalijas, giliausias struktūras muzikoje aštuntajame praeito amžiaus dešimtmetyje sukėlė Heinricho Schenkerio ir ypač Noamo Chomsky'o idėjos¹.

Jeigu universalijos, t. y. bendri visiems žmonėms, įgimti muzikinio mąstymo stereotipai ar stereotipiniai ontogenetinės raidos mechanizmai, egzistuoja, tai jas išsiaiškinius galima pagrįsti, atpažinti ar rekonstruoti daugelį tradicinio muzikinio mąstymo reiškinių, tarp jų ir darnas.

Tačiau ar iš tikrųjų tokios universalijos yra idealios, ar jos pasitvirtina visoje muzikos suvokimo reiškinių įvairovėje, ar galima teigti, jog visų muzikinių kultūrų darnos atitinka tam tikrus bendruosius postulatus? Šiame straipsnyje ir aptarsime muzikinės darnos universalijas ir jų raišką muzikinėse kultūrose.

Pagrindinės muzikinės darnos universalijos

Pateikiame tipišką garso aukščio ir jo sistemų universalijų sąrašą²:

- oktava, kaip pagrindinis aukščio organizavimo principas;
- logaritminė aukščio skalė;
- aukščio diskretizavimas;
- penki–septyni nelygiais intervalais išsidėstę garsai darnoje;
- aukščio stabilumo hierarchijos;
- melodijos linija, kaip svarbi garsų organizavimo priemonė.

Oktavos universalija – tai tam tikras oktava besiskiriančių garsų tapatumas, ekvivalentiškumas: garsai, kurių dažniai skiriasi dvigubai, suvokiami kaip priklausantys tai pačiai kategorijai. Ši universalija esanti įgimta arba išsiugdyta ankstyvoje kūdikystėje kaip garsinės aplinkos poveikio rezultatas.

Logaritminė aukščio skalė – tai logaritminė aukščio priklausomybė nuo dažnio. Ji išplaukia tiesiogiai iš oktavos ekvivalentiškumo: geometrinė dažnio progresija (1, 2, 4, 8...) yra transformuojama į aritmetinę aukščio progresiją (1, 2, 3, 4...), kitaip sakant, logaritmuojama.

Garsų aukščio diskretizavimas – tai aukščio kontinuumo sudalijimas kategorijomis aukštesniame suvokimo lygmenyje. Vėliau aptarsime, kaip aukščio diskretizavimas ir standartinis garsų skaičius darnoje (5–7) išplaukia iš klasikinių George'o A. Millerio nustatytų informacijos apdorojimo dėsnų³.

Nevienodi stabilumo lygmenys, priskiriami įvairiems darnos garsams, yra tarsi kognityviniai atskaitos taškai⁴.

Melodijos linija filogenetiškai išplaukianti iš kalbos prozodijos. Atlikta daug eksperimentų, patvirtinusių, kad melodinės linijos geštaltas dažnai yra svarbesnis už tikslus melodijos intervalus⁵. Taigi kai melodijos linija yra pagrindinis aukščio organizavimo veiksnys (nusveriantis ar net visiškai užgožiantis darnos veiksnį), darna laikytina epifenomenu ar net apskritai menamu, neegzistuojančiu fenomenu, ir jos apibrėžimas bei analizavimas gali būti iš viso bergždzias ir klaidingas metodologiškai.

Ši universalijų sąrašą papildykime konsonanso universalija: darnų konstravimas įvairiose muzikinėse kultūrose remiasi natūraliaisiais konsonansais. Tokį postulatą prirašome todėl, kad iki šiol tebėra gaji pitagoriečių (ir apskritai Senojo pasaulio) tradicija praktinėse darnose ieškoti teorinių numerologinių schemų.

Taigi garso aukščio universalijos išplaukia daugiausia iš bendrųjų psichinės informacijos dėsnų; aukštesnio lygmens universalija atitinka aukštesnį struktūrinę informacijos lygmenį. Yra keturi aukščio hierarchijos ir abstrahavimo lygmenys: psichofizinis kontinuumas (dažniui logaritmiškai priskiriamas aukštis), toninė medžiaga (kontinuumas sudalijamas – aukštis kategorizuojamas), darna (atrenkama dalis kategorijų) ir dermė (atrinktos kategorijos hierarchizuojamos, t. y. joms priskiriami „svoriai“). Tik psichofizinio kontinuumo lygmuo esąs universalus; konkretūs

aukštesnių lygmenų pavidalai priklauso nuo psichoakustinių dėsningumų ir kultūrinių konvencijų.

Kai kuriuos jau apibrėžtų bei papildomų, išvestinių universalijų aspektus panagrinsime išsamiau.

Konsonansas ir disonansas darnoje

Konsonanso raiškos darnose problemos. Etnomuzikologinėse studijose neretai pabrėžiama, kad tradicinės muzikos darnose svarbią vietą užima konsonansai, susidarantys tarp įvairių darnos garsų. Klausimas tik, kas yra tie konsonansai. Šiuolaikinio mokslo netenkina pitagoriečių numerologinės interpretacijos apie sveikųjų skaičių trupmenomis išreiškiamus stygų ilgių santykius arba analogiškai vėlesni aiškinimai apie tobulus dažnių santykius. Konsonanso ir disonanso fenomenas, jo suvokimas – atskirų tyrimų ir straipsnių objektas. Čia pateiksime tik kelias mums svarbias išvadas, išplaukiančias iš muzikos psichologijos darbų, beje, ypač intensyviai ir vaisingai konsonanso bei disonanso reiškinius nagrinėjančių pastarąjį pusšimtį metų. Pirma, konsonuojančių ir disonuojančių intervalų suvokimas yra kategorinio pobūdžio, t. y. atitinka ne tikslus skaičių santykius, o tam tikrus intervalų diapazonus⁶. Antra, konsonansas / disonansas priklauso ne tik nuo dažnių kombinacijų, bet ir nuo kitų objektyvių garso parametrų, ypač nuo garsų spektrų (suvokiamų tembrų) bei registrų⁷. Vadinasi, jeigu darnos intervaliką lemia konsonansų sistema, įvairių tembrų instrumentai turėtų suponuoti įvairias, daugiau ar mažiau besiskiriančias darnas⁸. Trečia, konsonanso / disonanso pojūtis priklauso ir nuo garsinės patirties – ilgalaikio garsinės aplinkos eksponavimo, vadinasi, paprastai – nuo muzikinės kultūros, kuriančios tą aplinką. Pavyzdžiui, europiečiams šiek tiek išderinti intervalai atrodo netgi malonesni negu natūralieji⁹.

Šių konsonanso / disonanso savitumų sąrašą būtų galima tęsti, tačiau ir taip jau aišku, kad nei konsonanso universalija yra apibrėžta sveikųjų skaičių trupmenomis, nei ta universalija vienodai reiškiasi įvairiose muzikinėse kultūrose. Be to, konkretios darnos nebūtinai yra grindžiamos kad ir taip „laisvai“ apibrėžtų konsonansų konstrukciniais principais.

Tiesa, yra keli specifiniai atvejai, kai konsonansų konstrukciniai principai neabejotinai pasireiškia. Pirmiausia tai vadinamosios instrumentinės darnos. Dažniausiai galvoje turimos natūraliuoju garsaeiliu pagrįstos darnos. Jos yra tarsi užkoduotos pačioje instrumento konstrukcijoje – perpučiami aerofonai ar stygų flažoletai sukuria kaip tik tokias darnas¹⁰.

Natūraliojo garsaeilio – t. y. harmonikų sekos – įtaka išryškėja šalia kitų hipotezių apie darnų konstravimo principų prigimtį. Pavyzdžiui, Simha Aromas pateikia tokį Afrikos darnų konstravimo principų sąrašą: ekvipentatonikos tendencija, trys skirtingi baziniai intervalai, kvartos ir kvintos karkasai ir harmonikų seka¹¹. Ypatinga natūraliojo garsaeilio aktualizacijos forma – obertoninis dainavimas, geriausiai žinomas iš Tuvos vokalinės tradicijos, bet randamas ir kituose pasaulio kraštuose.

Nors logiška manyti, kad „instrumentinės darnos“, pagrįstos natūraliuoju garsa-
eiliu, gali turėti įtakos vokalinei tradicijai, tačiau neretai vienoje muzikinėje kultūro-
je naudojamos instrumentinės ir vokalinės darnos gali netgi visiškai nesutapti¹². Tai
atspindi tam tikrą muzikinio mąstymo lankstumą, jo „dvikalbystę“ (ar net „daugia-
kalbystę“). Taigi vis dėlto konsonansų ar apskritai natūraliųjų intervalų konstrukci-
nio principo įtakos pasaulio muzikinėms darnoms nereikėtų pervertinti.

Disonanso ir spektro neharmoniško raiška darnose. Konsonansų (įprastine psichoakustine prasme) prerogatyva formuojant muzikines
darnas suabejoti tenka jau vien todėl, kad įvairiose pasaulio muzikinėse kultūrose
yra aptinkamos polifonijos tradicijos, besiremiančios kaip tik disonansiniais sąs-
kambiais¹³. Čia vėlgi galvoje turima standartinė psichoakustinė disonanso prasmė.
Sąskambio susiliejimo, harmonijos, „malonumo“ aspektu – pagal tos polifoninės
tradicijos atstovų vertinimus – šį fenomeną kaip tik derėtų vadinti konsonansu. Pa-
vyzdžiui, Geraldas Florianas Messneris pastebi, kad Rytų Flores salos (Indonezija)
vokalinės polifonijos tradicijoje „[artimas mažajai sekundai] intervalas yra neabejo-
tinai laikomas konsonansu“¹⁴.

Portugalų tradiciniame daugiabalsiame dainavime naudojamos ne disonuojan-
čios sekundos, bet „išderintos“ tercijos, kvintos ar net oktavos. Dainuojama labai
garsiai, aukštu registru¹⁵. Kaip tik šios balso savybės turi įtakos stipriam šiuurkštu-
mo pojūčiui susidaryti. Božena Muszkalska pažymi: iš dainavimo analizės galima
spręsti, jog dainininkėms svarbu ne intervalika (ji yra tik pasekmė), bet sąskambio
spalva, „teisingas išderinimas“¹⁶.

Disonansas idiofonų darnose. Visos muzikinės kultūros turi idiofonus,
bet ne visos turi kitas instrumentų rūšis. Dauguma idiofonų pasižymi neharmoninė-
mis modomis. Vadinasi, jų garsų spektrai yra neharmoniniai, ir, esant tam tikriems
dalinių tonų dažniams bei amplitudėms, tarp tų dalinių tonų gali susidaryti ryškios
samplaikos¹⁷, lemiančios disonanso pojūtį. Šia savybe pasinaudojama idiofonų mu-
zikoje. Be to, iš idiofonų spektrų neharmoniško išplaukia dar kelios implikaci-
jos. Pirma, derinant kelis idiofonus vieną su kitu, jų spektro savitumai, sąveika tarp
skirtingų idiofonų dalinių tonų gali nulemti jau pačią darną. Kitaip sakant, idiofonų
ansamblių darnų pagrindimo galima ieškoti tų idiofonų spektro savitumuose. Antra,
papildomą disonanso kokybę – jei tokia pageidaujama – dar galima išgauti ir šiek
tiek išderinus instrumentų „pagrindinius tonus“.

Populiariausias mokslinėje literatūroje aptariamųjų fenomenų pavyzdys – in-
doneziečių gamelano darnos¹⁸. Savitas gamelano instrumentų derinimas ir tembras
suteikia gamelano orkestrui specifinį virpantį, samplaikomis pagrįstą skambesį.
„Europinių“ konsonansų dėsningumai čia neturi prasmės¹⁹. „Balio [salos muzikinėje
tradicijoje] idėja „be samplaikų“ yra pažymėta minuso ženklu. Samplaikos – tai ga-
melano muzikos širdis. Visi gongai jų metalofonų orkestruose pasižymi vidinėmis
samplaikomis, kaip apskritai bet kuris gongas ar varpas. <...> Samplaikos sudaro
dalį pagrindinės muzikinės medžiagos ir todėl jos yra svarbi gamelano muzikos prie-
laida.“²⁰ Gamelano orkestro derinimo idealas – kai instrumentai „išderinti“ (arba,

tiksliu sakant, „suderinti“) taip, kad instrumentų poros sukelia vienodo dažnio samplaikas.

Tembro prerogatyvos. Aptarus gamelano skambesio kriterijus, kyla abejonų dėl darnos *per se* reikšmingumo gamelane. Į darnos reikšmingumo problemą verta pažvelgti plačiau – kaip ji pasireiškia kitose pasaulio muzikos tradicijose. Cornelia Fales aprašo pamokomą istoriją apie garsaus etnomuzikologo Alano Merriamo ekspedicijas Centrinėje Afrikoje²¹. *Inanga chuchotée* atlikimą, kurio garsą įrašinėjo A. Merriamas, sudaro šnibždamas tekstas, akompanuojamas *inanga* – aštuonstygge citra. Šis instrumentas prastai laiko derinimą, tačiau tai visiškai nesvarbu, nes tame stiliuje svarbi yra atlikimo technika, visų pirma balso tembras (šnibždamas balsas čia apskritai neturi aukščio kokybės). A. Merriamas stengėsi įrašyti pirmiausia instrumento muziką, balsas įrašė silpnai girdimas. C. Fales šį fenomeną vadina „aukščio centrizmu“ arba „kurtumu tembru“ – tai „dalies vakarietiško klausytojų, įskaitant etnomuzikologus, percepcinis polinkis sutelkti dėmesį į muzikos melodiją, kai tuo tarpu svarbiausias parametras yra tembras“²².

Akivaizdu, kad ieškoti tikslių darnų, teoretizuoti jų klasifikacijas šiuo atveju būtų beprasmiška ir alogiška. Transkribuojant tokią muziką, būtina kaip nors pažymėti tembrą, o aukščio žymėjimas čia tik klaidintų. Taigi tokiai muzikai užrašyti europinė penklinė yra netinkama. Pavyzdžiui, Sue Carole De Vale sukurtoje Ugandos muzikos tembro ir garsumo notacijoje garsumą vaizduoja grafinių simbolių dydis, tembrą – jų forma; simboliai išdėstomi laiko ašyje. Informacija apie garso aukštį apskritai nėra fiksuojama²³. Užrašant *katajjaq* (eskimų gerklinį vokalizavimą) ir kai kuriuos Sibiro muzikinius stilius, penklinės naudojimas irgi neturi prasmės²⁴.

Be abejo, negalima teigti, kad gamelane darna taip pat nėra svarbi. Tačiau, matyt, darna čia nėra nagrinėtina *per se*, atsietai nuo tembro. Tai vienas iš atvejų, kai darna priklauso nuo tembro²⁵. Kaip ir minėtoje portugalų polifonijoje, čia svarbus ne sąskambio intervalas pats savaime, bet sąskambio spalva – unikalus virpantis gamelano tembras, pasiekiamas „tinkamu išderinimu“.

Dėl spektro neharmoniško idiofonų garsų aukščio pojūtis yra ne toks stiprus kaip toninių garsų²⁶. Be to, dažnai yra girdimas ne vientisas garsas, o keli – sudėtinis tonas yra suvokiamas kaip suskilęs į atskirus harmoniškai nesusijusius dalinius tonus. Peršasi išvada, kad aukščio neaiškumas suponuoja „intervalų standartizacijos nebuvimą“²⁷: turbūt iš tikrųjų egzistuoja paprasta prototipinė, bet gana laisvai realizuojama ekvipentatoninė schema – panašiai kaip Afrikos ksilofonų darnose (žr. toliau). Tik tokio laisvo realizavimo galimybes apriboja minėtieji tembro reikalavimai.

Informacijos dėsniumai darne

Okta vos un iversalija. Šios universalijos lemiamas garsaeilio cikliškumas, aišku, yra logiškas informacijos resursų taupymo požiūriu. Teigiama, jog oktava besiskiriančių garsų tapatumas yra būdingas daugeliui pasaulio kultūrų²⁸.

Tačiau yra gana daug faktų, kurie prieštarauja oktavos universalijos postulatui. Pasirodo, kad netgi europinėje muzikinėje kultūroje „tiksliai“ oktava dažniausiai yra suvokiama šiek tiek platesnė²⁹, negu sąlygojama dažnių santykio 2:1. Tai vadinamasis oktavos plėtimo reiškinys (*Oktavspreizung*; pagal Ernstą Terhardtą). Jis ap- tinkamas įvairiose muzikinėse kultūrose³⁰. Tikriausiai šį reiškinį lemia E. Terhardto eksperimentais nustatytas fenomenas: subjektyvūs garso daliniai tonai dėl sąveikos su žemesniais daliniais tonais atrodo aukštesni, negu yra iš tikrųjų³¹. Apskritai paste- bima „universalioji tendencija groti ar dainuoti plačiau visus muzikinius intervalus“³².

Vadinasi, gal vertėtų kalbėti ne apie oktavos (idealią, 2:1) universaliją, bet apie oktavos plėtimo universaliją? Galima manyti, kad šis fenomenas iš tikrųjų pasireiškia įvairiose muzikinėse kultūrose, tačiau, kad ir kaip ten būtų, atrodo, jog nemažai daliai kultūrų oktava apskritai nėra reikšmingas intervalas, todėl ji netgi nėra tiks- liai definuojama. Pavyzdžiui, Centrinės Afrikos muzikantai nelaiko tikslios oktavos „geresnė“ už didžiąją septimą, mažąją noną ar bet kurią tarpinį intervalą³³. Abejonių dėl oktavos universalijos pentatoninėje sistemoje iškėlė ir Nathalie Fernando³⁴. Jos nuomone, Kamerūno polifoniniam hoketui būdingoje pentatonikoje oktava neatlieka „karkaso“ vaidmens. Balio gamelane kaip tik svarbu, kad oktava būtų „tinkamai“ iš- derinta, ši savybė panaudojama „multioktaviniame samplaikų kompleksui“ sukurti³⁵. Oktavos neekvivalentiškumo randama ir Australijos aborigenų muzikoje³⁶.

Taigi oktavos universalijos problema yra sudėtingesnė, nei atrodytų iš pirmo žvilgsnio. Pirmiausia lieka ne iki galo atsakytas klausimas, kiek oktavos ekvivalen- tiškumas yra įgimtas reiškinys ir kiek įgytas, priklausomas nuo muzikinės kultūros. Jau minėjome, kad oktavos ekvivalentiškumas yra logiška informacijos taupymo priemonė. Tačiau toks fenomenas nebūtinai yra aktualus toms (oligotoninėms) mu- zikinėms kultūroms, kuriose atlikimo diapazonas retai kada peržengia oktavos ribas. Šiaip ar taip, oktavos ekvivalentiškumas tikriausiai yra daugiau ar mažiau svarbus darnoms, grindžiamoms intervalų dalijimu, bet ne sudėtimi.

Aukščio logaritminė priklausomybė nuo dažnio. Ši univer- salija laikoma bene „patikimiausia“. Tačiau čia reikėtų paminėti unikalios Australi- jos aborigenų preinstrumentinės kultūros „aritmetines darnas“³⁷. Viena iš Centrinės Australijos aborigenų derminių struktūrų pasižymi savitu „dažniniu“ principu: dai- nininkui transponuojant melodiją, nekinta ne intervalai (dažnių santykio logaritmai), o dažnių skirtumai³⁸. Vadinasi, mąstoma ne aukščio, o dažnio intervalais. Šis „toly- giosios dažnių temperacijos“ faktas duoda peno apmąstymams apie dažnio logarit- mavimo universaliją.

Aukščio diskretizavimas. Garsų aukščio kontinuumas aukštesniame suvokimo lygmenyje yra sudalijamas kategorijomis. Kitaip sakant, atskiri konti- nuumo garsai nėra lygiareikšmiai, autonomiški, jie grupuojami į **kategorijas** (kla- ses, „zonas“³⁹). Kategorijų centrai sudaro supaprastintai (matematiškai) apibrėžiamą darną, t. y. atitinka „tikslų“ intonavimą toje darnoje. Taigi kiti, „netiksliai“ into- nuojami garsai užpildo kategorijos plotį. Pavyzdžiui, sakome, kad intonuojama „šiek tiek platesnė“ ar „šiek tiek siauresnė“ didžioji tercija, bet remiamės ta pačia

didžiosios tercijos sąvoka, nukrypimą suprasdami tik kaip tam tikrą atspalvį, bet ne kategorijos pasikeitimą. Intonuojant vis siauresnį intervalą, jis vis tiek suvokiamas kaip didžioji tercija, kol prieinama vadinamoji neapibrėžtumo sritis, kai intervalas nėra identifikuojamas nei kaip didžioji, nei kaip mažoji tercija⁴⁰. Dar mažėjant intervalui, jis jau suvokiamas kaip mažoji tercija⁴¹.

Taigi, tiksliai kalbant, darna yra sudaryta ne iš diskretinių garsų aukščių, bet iš diskretinių garsų aukščio kategorijų. Aukščio diskretizavime glūdi pati darnos esmė: **darna atsiranda diskretizuojant garsų aukščio kontinuumą.**

Garsų skaičius darnoje. Kyla klausimas, kuo pagrįstas toks reiškinys – kodėl apskritai darna reikalinga? Juk būtų galima operuoti visu aukščio kontinuumu, neskaidant jo į kategorijas. Šis reiškinys paaiškinamas informacijos (informacijos įsiminimo, saugojimo ir komunikacijos) teorijomis. Priežastis tokia: žmogiškoji informacija turi būti užkoduota diskretinių dydžių pavidalu, kad ją būtų įmanoma adekvačiai perduoti. Kodavimui žmogus pajėgia naudoti tik labai ribotą kategorijų skaičių. Dažnai cituojamas „magiškasis“ Millerio skaičius 7 ± 2 ⁴².

Pavyzdžiui, daugumoje pasaulio muzikinių kultūrų dermės laipsnių skaičius neviršija septynių. Taigi kategorijų sistema leidžia „pateikti maksimumą informacijos mažiausiomis suvokimo pastangomis“⁴³.

Aukščio diskretizavimo istoriškumas ir universalumas. Galima manyti, kad aukščio diskretizavimas yra labai archajiškas reiškinys. Kaulinės dūdelės, kurių seniausieji archeologiniai radiniai Europoje datuojami maždaug 36 tūkst. m. pr. Kr.⁴⁴, liudija, kad diskretiškais aukščiais pagrįstas muzikalumas yra būdingas jau pirmiesiems *Homo sapiens sapiens*, pasirodžiusiems Europoje.

Pasak Dane'o Harwoodo⁴⁵, diskretiškų aukščių suvokimas – universalus bruožas. Tačiau vis dėlto ar iš tikrųjų garsų kontinuumo diskretizavimas yra universalus? Kaip tada vertinti glisando reiškinį? Tiesa, glisando įvairiose muzikinėse kultūrose naudojamas dažniausiai kaip pagalbinis, nestruktūrinis elementas, šalia vyraujančių diskretizavimo dėsnų⁴⁶. Tačiau yra ir išimčių – kultūrų, kurioms nebūdingas bent kiek stabilesnis aukščio diskretizavimas⁴⁷. Pavyzdžiai: eskimų *katajjait* (gerklinis dainavimas-kvėpavimas)⁴⁸, formoziečių glisandavimas, „garsų griūtys“ (*tumbling strains*⁴⁹), „neapibrėžto aukščio dainos“ (*indeterminate-pitch chants*⁵⁰). Prie šių pavyzdžių puikiai tiktų ir įvairūs lietuvių bei aplinkinių tautų archajiškojo glisandinio intonavimo pavyzdžiai (β-intonavimas pagal Eduardą Aleksejevą), o apie šiuolaikinę kompiuterinę muziką nė nekalbame⁵¹.

Emic/etic problema. Ši problema, iškelta 1954 m. Kennetho Pike'o, bendriausiu pavidalu yra santykio tarp kategorijų ir kontinuumo problema. Siauresne prasme – santykio tarp to, kas yra specifiška (kultūriška), ir to, kas yra bendra (virš-kultūriška, universalu), problema. Sąvokos kilmė lingvistinė: kalbotyroje tai vadina ma „fonemikos versus fonetikos“ dichotomija ir iliustruojama skirtumu tarp foneminės rašybos ir fonetinės transkripcijos. Tarpkultūriniais tyrinėjimams ši problema yra svarbiausia išplėstu pavidalu: (kultūros reprezentanto) *emic* → *etic* → (išorinio suvokėjo) *emic*. Trumpai sakant, kultūros reprezentanto ir išorinio suvokėjo klasifi-

kacijos nebūtinai sutampa. Todėl išorinio suvokėjo išvados apie tolimų (suvokimo prasme) kultūrų reiškinius gali būti klaidingos.

Ši problema, suprojektuota į muzikinių darnų plotmę, skamba taip: kadangi kultūros reprezentanto ir išorinio suvokėjo aukščio kontinuumo klasifikacijos nebūtinai sutampa, išorinio suvokėjo suvokiamos darnos nebūtinai atitinka kultūros reprezentanto intencijas. Toks reiškinys kartais pavadinamas „klausos apgaulėmis“ ar „klausos iliuzijomis“⁵². Todėl *emic / etic* problema yra kritinė etnomuzikologijoje: darnų interpretacijos ir klasifikacijos, pagrįstos diatonine (arba „tolygiai temperuota“) percepcija, dažnai tėra originalių darnų falsifikacijos⁵³.

Optimalus intervalinis žingsnis. Seniai pastebėta, kad intervalinis žingsnis (atstumas tarp gretimų darnos garsų) yra gana įvairus muzikinėse kultūrose. Tačiau vis dėlto daugumos darnų intervaliniai žingsniai neišeina už tam tikro nedidelio diapazono ribų: jis nėra platesnis už 3–4 pustonius⁵⁴. Vadinasi, galima manyti, jog optimalus intervalinis žingsnis, nors ir labai apytiksliai, yra universalus.

Optimalaus intervalinio žingsnio universaliją lemia keli fenomenai. Pirmiausia ji išplaukia jau iš optimalaus darnos garsų skaičiaus (Millerio 7±2) universalijos. Juk jeigu oktava (ar išplėsta oktava, apytikslė oktava) turi apimti 5–9 garsus, tai vidutinis intervalas tarp gretimų darnos garsų turi būti maždaug nuo 130 iki 240 centų, t. y. ne siauresnis negu pustonis ir ne platesnis negu mažoji tercija. Optimalų intervalinio žingsnio dydį apriboja ir kiti fenomenai. Per mažas žingsnis apsunkina, pirma, vokalinės muzikos atlikimą (riboja balso fiziologija), antra, aukščio skirtumų suvokimą⁵⁵. Per didelis žingsnis lemia melodijos „išsibarstymą“ ar „suskilimą“ (*melodic fission*⁵⁶) dėl informacijos srautų atskyrimo (*stream segregation*⁵⁷)⁵⁸. Kitaip sakant, mažo intervalinio žingsnio pasirinkimą suponuoja geštaltinis proksimijos (arba artimumo, angl. *proximity*) principas. Ir iš tikrųjų tono–pustonio apimties intervalai statistiškai yra dažniausi, plėtėjant intervalui jo pasitaikymo dažnis eksponentiškai mažėja.

Darna ir dermė. Garsų (aukščių) sistemos informacijos požiūriu yra organizuojamos pagal tam tikrus dėsningumus⁵⁹. Pasak garsinės informacijos suvokimo teorijų, turėtų būti teikiama pirmenybė nevienodiems intervalams tarp darnos garsų. Intervalinės struktūros asimetrijos principas arba „nevienodų intervalų pranašumo principas“⁶⁰ aiškinamas informacijos apdorojimo dėsningumais: derminės lokalizacijos pojūčio, įtampos ir išsprendimo palengvinimo, derminės funkcijos priskyrimo konkrečiam garsui, konkrečios darnos unikalumo, percepcinio atraminio stabilumo. Taigi darnos struktūra, skirtingas jos garsų reikšmingumas, funkcijos tampa lengviau įsimenami ir atpažįstami⁶¹. Vadinasi, intervalų asimetrizavimas iš esmės lemia **dermės** požymių suteikimą **darnai**.

Šiuo metu visuotinai pripažintą dermės suvokimo modelį sukūrė amerikiečių muzikologė Carol L. Krumhansl. Šį modelį, savo ir kolegų darbus ji apžvelgė žinomoje studijoje⁶². Dauguma C. L. Krumhansl grupės eksperimentų remiasi vadinamuoju bandomojo tono metodu: klausytojas iš pradžių girdi standartinį dermės pavyzdėlį („kontekstą“), vėliau – „bandomąjį toną“. Tada klausytojas turi įvertinti (balų sistema), kaip gerai „bandomasis tonas“ tinka „kontekste“. Pagal vertinimų

rezultatus nubraižomi „toniniai profiliai“ – laužtės, vaizduojančios trylikos garsų (pustonių sekos oktavoje) reikšmingumą tiriamoje dermėje. Paprastai tonika atsiduria šio profilio maksimume, kiti diatoninei dermei priklausantys garsai – įvairaus dydžio lokaliniuose maksimumuose (mažiau reikšmingi), o diatoninei dermei nepriklausantys (t. y. chromatiniai) garsai – minimumuose.

Mary A. Castellano, Jamshedas J. Bharucha ir Carol L. Krumhansl parodė, kad C. L. Krumhansl dermės modelis puikiai veikia ir tarpkultūriniuose kontaktuose, taigi jis išreiškia tam tikrą muzikinio mąstymo (kvazi)universaliją⁶³. Jie atliko eksperimentą, kurio metu klausytojai europiečiai ir indai vertino Šiaurės Indijos rāgų dermės laipsnių stabilumą. Ir europiečių, ir indų konstruojama derminė hierarchija buvo labai panaši, atitiko C. L. Krumhansl modelį. Tik indų klausytojai jautė subtilesnius stabilumo skirtumus. Šie skirtumai liudijo kultūrinio eksponavimo įtaką, o bendrosios vertinimo analogijos apibrėžė bendrą kultūrinę universaliją.

Ekvitonika ir neekvitonika

Neekvitioniškumo principą Jay’us Dowlingas ir Dane’as Harwoodas laiko universalija. Iš tikrųjų, šis principas galioja daugelyje pasaulio muzikos kultūrų, atskiruose muzikos stiliuose⁶⁴. Tačiau taip pat dažnai pasaulio muzikos darnose aptinkamas ir ekvitioniškumas. Pavyzdžiui, anhemitoninė pentatonika – labiausiai pasaulyje paplitęs darnos tipas. Kadangi ji randama visuose penkiuose žemynuose ir, kaip manoma, yra senesnė už diatoniką, galima teigti, jog anhemitoninė pentatonika yra viena iš muzikos universalijų⁶⁵. Tad vis dėlto kuris iš šių principų – ekvitioniškumo ar neekvitioniškumo – laikytinas universalija? O gal abu? Panagrinėkime šį klausimą išsamiau, pasiremdami įvairiais tradicinės muzikos darnų pavyzdžiais.

Ekvitioninių darnų pavyzdžių gausa pasaulio muzikinėse kultūrose susidomėta jau lyginamosios muzikologijos raidos pradžioje (Alexanderis Ellisas, Carlas Stumpfas, Erichas M. von Hornbostelis, vėliau Heinrichas Husmannas, Klausas Wachsmannas ir kiti). Šiais laikais mažai kas abejoja ekvitioninio muzikinio mąstymo svarba archajiškose muzikinėse kultūrose.

Ekvitionikos pavyzdžiai. Brianas McLarenas, apžvelgdamas įvairių autorių darbus, skirtus darnų matavimams, pateikia daug ekvipentatonikos ir ekviheptatonikos pavyzdžių⁶⁶. Pasak jo, kinų ir Siamo muzikoje kvinta yra 20–30 centų siauresnė už natūraliąją⁶⁷. Ekviheptatoninės darnos yra būdingos pirmausia Pietryčių Azijos, taip pat Afrikos kultūroms. Pavyzdžiui, pagal D. Mortono matavimus, tajų ksilofono derinimas nuo idealios ekviheptatonikos skyrėsi tik ± 5 centais. Panašūs ir E. Haddono *chopi* genties (Uganda) ksilofono derinimo matavimų rezultatai (ten pat). Ekvipentatonikos pavyzdys – gamelano *sléndro*. K. Wachsmanno rezultatai: Ugandos „arfos“ derinimo nuokrypiai nuo ekvipentatonikos – ± 15 centų. Pavyzdys iš preinstrumentinių kultūrų – Pietų Amerikos indėnų praplatinta ekviheptatoninė darna (tikslumas ± 5 centai; pagal Ch. Boiles). Jos intervalai lygūs 175 centams, t. y. oktava platesnė – lygi 1225 centams⁶⁸.

Ekvintonikos apraiškas Afrikos muzikoje ir ypač Afrikos ksilofonų darnose jau keliolika metų tiria prancūzų mokslininkų grupė, vadovaujama S. Aromo. Jų darbai yra plačiai žinomi pirmiausia dėl originalaus interaktyvaus darnų analizės metodo⁶⁹. S. Aromas mano, kad visą anhemitoninės pentatonikos versijų įvairovę, būdingą subsacharinei Afrikai, galima traktuoti kaip dviejų būdingų procesų – mutacijos ir permutacijos – rezultatą. „Permutacija pasireiškia laipsnišku darnos laipsnių poslinkiu, vadinasi, ir konkrečių intervalų dydžio pokyčiu. Tuo tarpu mutacijoje poslinkis atliekamas nuo pastovaus aukščio. Abiem atvejais bet kuri melodija gali aktualizuo-
tis vienu iš penkių anhemitoninės pentatoninės sistemos pavidalų.“⁷⁰

Tačiau atlikėjų foneminėje sistemoje visos pentatonikos versijos pasirodė besančios ekvivalentiškos. Vadinasi, melodijos linija – t. y. darnos garsų tvarka sekoje – yra ženkliai svarbesnė už darnos intervalus.

1997 m. ESCOM'as⁷¹ surengė kolokviumą, skirtą Afrikos pentatoninėms darnoms⁷². Kognityvinių tyrimų rezultatai iš esmės patvirtino S. Aromo rezultatus: visi penki vadinamieji afrikietiškos anhemitoninės pentatonikos tipai („mutacijos, permutacijos“) foneminėje sistemoje yra ekvivalentiški. Įdomu, kad šis dėsningumas būdingas ir unisoniniam dainavimui (Olivieris Tourny), ir responsoriniam instrumentiniam-vokaliniam *banda gbambiya* atlikimui (Sylvie Le Bomin).

Pasak Pierre'o Zurcherio, Frédéricio Voisino matavimų rezultatai⁷³ atskleidė stebėtiną Centrinės Afrikos ksilofonų ekvipentatoninio derinimo tikslumą. „Šie faktai pateikia rimtų problemų teorijoms, grindžiamoms konstruktyviu oktavos, kvintos ir kvartos vaidmeniu, nes ekvipentatoninėse darnose pastarųjų dviejų intervalų nėra, o pirmojo kriterijus yra sąlygiškai nereikšmingas.“⁷⁴

Kompromisas tarp ekvintonikos ir natūraliosios kvintos / kvartos. Pirmiau aptartuose pavyzdžiuose „logiškas“ kvintos konsonansas apskritai nėra aptinkamas. Tačiau taip pat gyvuoja ir nemažai muzikinių kultūrų, kuriose natūraliosios kvartos ir / arba kvintos intervalai išryškėja⁷⁵, t. y. kvarta arba kvinta gana dažnai yra aptinkamos natūraliųjų arba maždaug natūraliųjų intervalų versijomis, o kitų intervalų dydžiai įvairuoja labiau⁷⁶. Pastarąjį teiginį verta pabrėžti: tėra kvartos ar kvintos karkasas, o kiti garsai nėra gaunami kokiomis nors tikslesnėmis taisyklėmis. Darna nėra konstruojama iš konsonansų – kvartų ar kvintų.

Pavyzdžiui, Afrikos muzikos tyrinėtoja Susanne Fürniss pastebėjo, kad Aka pigmėjų polifoninio (keturbalsio) vokalinio atlikimo darna grindžiama atraminiais polifoninio karkaso konsonansais. Jie formuoja stabilius trichordinius atskaitos taškus, o tarpinių darnos garsų intonacijoms būdingas nestabilumas („Kvartų karkasai, intervalų fliktuacijos ir pentatonikos mutacijos Aka vokalinėje polifonijoje“⁷⁷).

Tokia („karkasinė“) darnų sandara aptinkama įvairiose muzikinėse kultūrose. Europoje ji pasireiškia vadinamosiomis pseudograikiškosiomis arba pseudogrigališkosiomis dermėmis. Romantinė tradicija bet kokius nukrypimus nuo mažoro-minoro sistemos laikyti „senovės graikų“ dermių apraiškomis ar netgi ieškoti graikiškų šaknų savo liaudies muzikoje būdinga įvairioms nacionalinėms Europos etnomuzikologijos mokykloms jų formavimosi laikotarpiu. Ne išimtis ir lietuvių etnomuzikolo-

gija – iki šiol neverifikuotas gyvuoja Teodoro Brazio aiškinimas apie tokias dermes lietuvių liaudies muzikoje (vėliau susistemintas Jadvygos Čiurlionytės). Tuo tarpu Europos etnomuzikologijoje jau gana anksti paaiškėjo, kad „senovės graikų“ dermės daugeliu atvejų tėra sąmoningai ar nesąmoningai supaprastintos – dėl minėtos *emic / etic* problemos – „laisvai sudėliotos modalinės liaudies dainų dermės“ su stabilios kvartos ar / ir kvintos „karkasu“⁷⁸.

Ekvitonika ir eminių sistemų savitumai. Afrikos ksilofonų darnose S. Aromas ir jo kolegos išvelgė ir tam tikrų ekvipentatonikos modifikacijų. „Mūsų eksperimentai Centrinės Afrikos Respublikoje atskleidė darnos koncepciją, grindžiamą trijų sudedamųjų intervalų dydžiais – 200, 240 ir 280 centų. Nuokrypiai nuo jų neviršija 15 centų.“⁷⁹ Taigi lyg ir nesama ekvintonikos? Tačiau pasirem kime Peteriu Cooke’u: „Prisiminus, kad mažiausias europinis intervalas yra apie 100 centų dydžio, panašių [intervalų atpažinimo] problemų galima tikėtis iš Afrikos muzikantų, kurių mažiausias intervalas yra tikriausiai ne mažesnis kaip 200 centų ir galbūt [netgi] artimesnis 240 centų. Šiuo atveju ribos tarp aukščio klasių yra maždaug 100–120 centų atstumu nuo aukščio klasių centrų. Vadinas, <...> galima tikėtis, kad šie muzikantai įvertins kaip „nederančius“ tiktai garsus, artimus aukščio klasių riboms (100 ar daugiau centų aukštesnius ar žemesnius už hipotetinius aukščio kategorijų centrus)“⁸⁰.

Todėl „<...> [ksilofono, fleitos, arfos ir kitų instrumentų] intervalų skirtumai, siekiantys 80 centų (ar net daugiau), nėra emiškai reikšmingi. Be to, laisvumas, su kuriuo *Ganda* muzikantai transponuoja savo melodijas aukštyn ar žemyn per vieną ar daugiau žingsnių <...>, nejudami jokių „modalinių“ pokyčių, leidžia pritarti nuomonei, kad jie [muzikantai] mąsto neverbalizuojama kognityvine vienodų intervalų schema“⁸¹.

P. Cooke’ui antrina ir S. Aromas bei F. Voisinai: ekvipentatonika yra Afrikos ksilofono muzikantų koncepcinis idealas, o aktualizuojamas jusiai įvairiomis modifikacijomis⁸². Muzikantai pirmenybę atiduoda susintezuotai ekvipentatonikai⁸³. Jie netgi pripažįsta, kad jų instrumentai „nėra absoliučiai gerai suderinti“. Iš čia S. Aromas ir F. Voisinai daro išvadą, kad „originalūs instrumentai nėra patikimi darnos (abstrakčios ir idealios) koncepcijos atspindžiai; jie tėra tos koncepcijos aktualizacijos“⁸⁴.

Trumpai sakant, tam tikras darnos intervalų nevienodumas dar nereiškia, kad ta darna nėra grindžiama ekvintonikos principais.

Šiame kontekste ne visai adekvačios atrodo ir Albrechto Schneiderio abejonės dėl ekvintonikos apraiškų *sléndro* (gamelane): neva „net“ 14 centų dydžio nuokrypiai nuo idealios ekvipentatonikos neleidžia jos konstatuoti⁸⁵.

Darnų filogenezės ir ontogenezės paralelės. Ekvintonikos ir nekvintonikos santykis įdomiai atsiskleidžia darnos ontogenezėje. O kadangi, pasak Ernsto Haeckelio postuluoto „pagrindinio biogenetinio dėsnio“, ontogenezė atkartoja filogenezę, tai procedūra yra labai paprasta: reikia ištirti muzikinio mąstymo ir atlikimo ontogenetinius dėsningumus ir gautus rezultatus perkelti į filogenezę. Vadinas, išsiaiškinus, kaip lavėja, pavyzdžiui, kūdikio intervalinis ir derminis mąstymas,

tereikia visa tai perkelti į filogenetinę plotmę, ir atskleisime istorinę intervalikos ir dermės raidą⁸⁶.

Sandra Trehub: suvokimas ir prototipinė neekvitonika. S. Trehub ir Toronto universiteto muzikos psichologų grupė atliko keletą eksperimentų, bandydami nustatyti įgimto intervalinio mąstymo savybes, atskirti jas nuo įgytų savybių. Eksperimentai rėmėsi kūdikių reakcija į įvairius intervalus ir darnas. Mokslininkai priėjo prie išvados, kad neekvitoniškumo principas yra įgimtas, o konkreti jo realizacija – pavyzdžiui, mažoras – įgyta⁸⁷. Šias išvadas patvirtino ir tają melodijų tyrimai⁸⁸.

Toronto grupės darnų suvokimo eksperimentų rezultatai rodo, kad „ilgėjanti muzikinė ekspozicija, regis, susilpnina bendrų kultūrinių veiksnių įtaką ir sustiprina specifinių kultūrinių veiksnių įtaką“⁸⁹. Kūdikiams yra „universalesni“ kultūriniu požiūriu, o suaugusieji – „originalesni“⁹⁰. Įdomu, kad šis dėsnis pastebimas ir kalbos ontogenezeje⁹¹.

Pierre'as Zurcheris: atlikimas ir ekvitonika abstraktėjimo raidoje. Iš pirmo žvilgsnio Toronto grupės eksperimentai atrodo atlikti nepriekaištingai ir nustatytas neekvitonikos prototipiškumo fenomenas skamba visai įtikimai. Tačiau dabar pateiksime kiek kitokius šveicarų mokslininko P. Zurcherio stebėjimų rezultatus⁹². Vaikai nuo trejų iki šešerių metų amžiaus prašomi padainuoti pavyzdėlius, paremtus nuolatos jų aplinkoje skambančiomis diatoninėmis darnomis. Pirmasis etapas: garsų sistemoje jokia tvarka dar neišryškėjusi. Garsai dar neorganizuojami kaip darna. Antrasis etapas: garsus gebama išdėstyti kylančia tvarka, tačiau kylant intervalai mažėja. Tai pirmasis garsų organizavimo etapas – jokių darnos dėsningumą dar nėra, intervalus lemia dainavimo fiziologija – ypač vokalinio diapazono viršuje. Trečiasis etapas: kylančioje garsų sekoje pirmieji trys mažorinės gamos garsai (c, d, e) atkuriami beveik tiksliai, tačiau toliau išlieka judėjimas maždaug sveikais tonais (fis, gis, ais). Čia jau pasireiškia preoperacinei veiksenai būdingas gebėjimas koordinuoti garsus. Ir ketvirtasis etapas: diatoninė darna atkurama – nors intonuojama ir netiksliai, tačiau darna suvokiama kaip vientisa sistema. Tai operacinės veiksenos požymis, garsų sistemos įtvirtinimas tonika, tonacinio mąstymo pradžia⁹³.

Taigi, kitaip negu S. Trehub, P. Zurcheris pabrėžia atlikimo, o ne suvokimo aspektą⁹⁴.

Kita mums svarbi išvada, išplaukianti iš P. Zurcherio stebėjimų: ontogenetiškai ankstesnė yra kaip tik ekvitonikos, o ne diatonikos (ar neekvitonikos) stadija. Nors, beje, ir ekvitonika nėra prototipinė, prieš ją eina kelios ankstesnės stadijos.

Kvaziuniversalijos

Gausios išimtyms iš postuluojamų universalijų taisyklių aštuntajame praeito amžiaus dešimtmetyje pagimdė skeptišką nuostatą muzikinių universalijų atžvilgiu, ypač tarp antropologinės krypties muzikologų (Alanas Merriamas, Johnas Blackingas ir kiti). Ir iš tiesų, atrodytų, kad kai devyniasdešimt procentų pasaulio muzikinių

kultūrų net neturi sąvokos „muzika“ atitikmens, muzikos universalijų problemos kėlimas dvelkia ydingiausiu etnocentrizmu⁹⁵. Radikalusis deterministas A. Merriamas kildino muziką su visomis jos savybėmis iš kultūros *per se* (*music as culture*). J. Blackingas rašė: „Jeigu formalioji analizė neprasideda kaip socialinės situacijos, gimdančios muziką, analizė, ji yra beprasmiška“⁹⁶. Tačiau, kaip pažymi Jeanas-Jacquesas Nattiezas, J. Blackingas nekvestionuoja gilesnės universalios darnos prigimties, tik atkreipia dėmesį į darnos pasirinkimo socialinį-kultūrinį aspektą: „Darnų pasirinkimą ir naudojimą gali lemti socialiniai ir kultūriniai procesai, nebūtinai susiję su garso akustinėmis savybėmis“⁹⁷. Ypač vėlesniuose J. Blackingo darbuose matoma tendencija ieškoti subalansuoto santykio tarp socialinių-kultūrinių ir universalijų aspektų muzikoje, pripažinti universaliosius biologinius ir kognityvinius jos pagrindus (pvz., Blacking 1992)⁹⁸.

Šia paprasta logika tikriausiai vis dėlto ir turėtų būti pagrįsta racionali nuostata specifinių ir universalijų aspektų santykio muzikoje atžvilgiu. Universalijos, tiksliai įvardijant, iš tikrųjų yra kvaziuniversalijos, tačiau šis faktas nepaneigia universalijos fenomeno⁹⁹, išimtis nepaneigia taisyklės. Remiantis tokia nuostata atsiveria metodologinės perspektyvos atskirti įvairių veiksnių įtaką muzikos ir jos elementų – darnos – raidai.

Išvados

Darnos universalijų raiška pasaulio muzikoje yra įvairialypė. Vis dėlto joje galima išžvelgti kelis sąveikaujančius – vienas kitam prieštaraujančius ar vienas kitą papildančius – intervalinio mąstymo, darnų konstravimo principus. Peršasi išvada, kad vienas iš svarbių ir, matyt, vienas iš istoriškai ankstyviausių principų, viena iš universalijų yra ekvionika (apytiksliai ekvidistancinis garsų išsidėstymas). Aptinkami įvairūs šio ir kitų principų sąveikos pavyzdžiai: ekvionikos asimetrizacija siejama su dermės požymių išryškėjimu arba / ir su modernesnio (pvz., diatoninio) mąstymo įtaka, „karkasinė“ darnos, kuriose laisvai intonuojama ekvionika yra papildoma stabilesnėmis konsonansinėmis atramomis (dažnai kvintos ar kvartos), „disonansinių“ kultūrų ekvionika – modifikuota pagal psichoakustinius skambesio šurkštumo reikalavimus, ir kt.

Dėl gausių išimčių postuluojami bendri muzikinių darnų dėsningumai yra laikytini kvaziuniversalijomis. Tačiau šis faktas tik patvirtina universalijų svarbą.

¹ Vieni iš ryškiausių – Fredo Lerdahlo ir Ray Jackendoffo darbai, vėliau išsirutulioję į kapitalines studijas (*Fred Lerdahl and Ray Jackendoff. A Generative Theory of Tonal Music. Cambridge, 1983; Fred Lerdahl. Tonal Pitch Space. Oxford, 2001*). Čia mums svarbūs ir įdomūs du dalykai: akivaizdus muzikos ir kalbos sąryšis (beje, autoriai – kompozitorius ir kalbininkas) ir psichologinis bei kombinatorinis pagrindimas (kaip ir N. Chomsky'o gramatikoje), t. y. muzikos suvokimo dėsningumų, o ne galutinių muzikos produktų analizės prerogatyva. Vienas iš pagrindinių F. Lerdahlo ir R. Jackendoffo teiginių: jų gramatika esanti iš esmės „neidiominė“, t. y. universaliai pritaikoma bet kokiai muzikai, atspindinti universalius įgimtus muzikos suvokimo aspektus. Taip pat žr. straipsnius apie muzikos universalijas:

Dane L. Harwood. Universals in Music: A Perspective from Cognitive Psychology. – Ethnomusicology, 1976, Vol. 20, No 3, p. 521–533; Dane L. Harwood. Contributions from Psychology to Musical Universals. – The World of Music, 1979, No 1, p. 48–59; Bruno Nettl. On the Question of Universals. – The World of Music, 1977, Vol. 19, No 1/2, p. 2–7; Bruno Nettl. The Study of Ethnomusicology. Urbana, Chicago, London, 1983, p. 36–51; John Blacking. Can Musical Universals be Heard? – The World of Music, 1977, Vol. 19, No 1/2, p. 14–22; J. H. Kwabena Nketia. Universal Perspectives in Ethnomusicology. – The World of Music, 1984, No 2, p. 3–20; ir kt.

Tai, kad muzikos universalijos aptariamose bent keliuose straipsniuose Nilso Wallino ir kitų sudarytojų parengtoje naujoje studijoje apie muzikos kilmę (Nils Wallin, Björn Merker, and Steven Brown (Eds.). The Origins of Music. Cambridge, 2000), rodo, jog šis klausimas yra aktualus iki šiol.

² Sąrašas sudarytas pagal: Jay Dowling and Dane Harwood. Music Cognition. Orlando, 1986, p. 91–123.

³ G. A. Miller. The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits in Our Capacity for Processing Information. – Psychology Review, 1956, Vol. 63, p. 81–97.

⁴ E. Rosch. Cognitive Reference Points. – Cognitive Psychology, 1975, Vol. 7, p. 532–547; C. L. Krumhansl. The Psychological Representation of Musical Pitch in a Tonal Context. – Cognitive Psychology, 1979, Vol. 11, p. 346–374.

⁵ Įvairiai transformavus intervalus (proporcingai padidinus ar sumažinus, suvienodinus), bet išlaikius linijos formą (Diana Deutsch. The Processing of Pitch Combinations. – Diana Deutsch (Ed.). Psychology of Music. San Diego, London, 1999, p. 353–355), melodija išlieka identifikuojama. Kūdikiai atskiria melodijas, net jeigu jos sudarytos iš „nenatūralių“, dirbtinių darnų garsų, tačiau bent minimaliai skiriasi melodinių intervalų kryptimi (Sandra E. Trehub. The Developmental Origins of Musicality. – Nature Neuroscience, 1979, Vol. 6, No 7, p. 669). Įvairioms muzikos kultūroms yra būdingos kelios universalių melodinės linijos formos (Bruno Nettl. Music in Primitive Culture (3rd printing.). Cambridge, 1972, p. 51–53). Geštalto tipo universalija yra ir melodinės linijos elementas – intonacija; žinoma, turime galvoje archetipines intonacijas.

⁶ D. D. Greenwood. Auditory Masking and the Critical Band. – Journal of the Acoustical Society of America, 1961, Vol. 33, p. 484–501; R. Plomp and W. J. M. Levelt. Tonal Consonance and Critical Bandwidth. – Journal of the Acoustical Society of America, 1965, Vol. 38, p. 548–560; Akio Kameoka and Mamoru Kuriyagawa. Consonance Theory, Part II: Consonance of Complex Tones and Its Computation Method. – Journal of the Acoustical Society of America, 1969, Vol. 45, No 6, p. 1460–1469; Ernst Terhardt. Pitch, Consonance, and Harmony. – Journal of the Acoustical Society of America, 1974, Vol. 55, p. 1061–1069.

⁷ Pavyzdžiui, jeigu tonus sudaro tik nelyginės harmonikos, kvintos konsonuoja gerokai prasčiau negu sekstos. Skirtingų tembrų balsai netgi skirtingus balsius dainuodami konsonuoja skirtingai.

⁸ William A. Sethares. Relating Tuning and Timbre. – <http://eceserv0.ece.wisc.edu/~sethares/consemi.html>

⁹ L. Roberts and M. Mathews. Intonation Sensitivity for Traditional and Nontraditional Chords. – Journal of the Acoustical Society of America, 1984, Vol. 75, p. 952–959.

Jooso Voso eksperimentų rezultatai taip pat rodo, kad „kai kurie žmonės natūraliusius intervalus suvokia kaip „beskonius“, todėl teikia pirmenybę šiek tiek temperuotiems kaip „šiltesniems““ (J. Vos. Purity Ratings of Tempered Fifths and Major Thirds. – Music Perception, 1986, Vol. 3, No 2, p. 223).

¹⁰ Greta tokių darnų galima paminėti ir perpūtimais grindžiamas darnas, aptiriamas kontroversiškoje, bet iki šiol reikšmingoje E. M. von Hornbostelio „perpučiamų kvintų“ teorijoje. Šia teorija jis mėgino paaiškinti ekvipentatoninių, ekviheptatoninių ir panašių darnų susiformavimą bei paplitimą pasaulyje.

¹¹ Simha Arom. Le “syndrome” du pentatonisme africain. – Musicae Scientiae, 1997, Vol. 1, No 2, p. 139–163.

¹² Bruno Nettl. Music in Primitive Culture, p. 50.

¹³ „Paralelinės sekundos ne tik kad aptinkamos primityviojoje muzikoje, bet yra netgi gana plačiai pasklidusios. <...> Jos randamos Mikronezijoje, kai kuriuose šiaurčių Afrikos kraštuose <...> ir Balkanų liaudies muzikoje. Renesanso šaltiniuose randame, jog ir lombardai, barbarų gentis, įsikūrusi Šiaurės Italijoje, „stūgavo“ sekundomis“ (Bruno Nettl. Music in Primitive Culture, p. 84). Čia galėtume prisiminti ir kitas *Schwebungsdiaphonie* atmainas, tarp jų ir lietuvių sutartines.

¹⁴ Gerald Florian Messner. Jaap Kunst Revisited. Multipart Singing in Three East Florinese Villages Fifty Years Later: A Preliminary Investigation. – The World of Music, 1989, Vol. 31, No 2, p. 22.

Dar apie konsonanso ir disonanso reliatyvumą: „Sekundų harmonija, kurią mes laikome baisiai disonuojančia, atrodo, yra praktikuojama Ramiojo vandenyno salose ir kitur. [Kita vertus,] islandų *Tvisoenngvar* tercija yra traktuojama kaip disonansas“ (*Norman Cazden*. Musical Consonance and Dissonance: A Cultural Criterion. – *Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 1945, Vol. 4, No 1, p. 9).

¹⁵ *Božena Muszkalska*. Computer Sound Spectrum Analysis as an Aid in the Style Evaluation of a Collection of Portuguese Song in the Berlin Phonogramm-Archiv. – *Gabriele Berlin* and *Artur Simon* (Eds.). Music Archiving in the World. Papers Presented at the Conference on the Occasion of the 100th Anniversary of the Berlin Phonogramm-Archiv. Berlin, 2002, p. 258–268; *Božena Muszkalska*. Vos desafinada – the “Out-of-tune Voice” in Portuguese Polyvocal Songs. – <http://www.sibetrans.com/trans/trans5/muszkalska.htm>

¹⁶ Linksmaš egzotiškas pavyzdys – *campesino* kultūra Bolivijoje. Jai yra būdinga ryški tendencija naudoti itin neharmoninius sąsaskambius (ypač pučiamųjų instrumentų); tokiai garso kokybei apibūdinti turimas netgi specialus terminas (*tara*). Tai akivaizdžiai neatitinka „vakarietiškos“ eufonijos, harmonijos sampratos. Taigi „pirmenybė, teikiama vienokiam ar kitokiam tembrui, iš tikrųjų pasirodo besanti viena iš ryškiausiai varijuojančių muzikos dimensijų, lemiamų kultūros. Šiuo atveju ji [pirmenybė] turbūt yra susijusi su gamtinės aplinkos garsų, svarbių išlikimo aspektu, kokybe – garsų, kuriuos sukelia ruojantys lamų patinai!“ (*Jan Cross*. Music as Biocultural Phenomenon. – *Annals of the New York Academy of Sciences* (The Neurosciences and Music), 2003, Vol. 999, p. 107).

¹⁷ Samplaikos – periodinis garso amplitudės kitimas, susidarantis skambant dviejų artimų dažnių garso virpesiams. Apie samplaikų ir disonanso sąryšį žr. (lietuviškoje literatūroje): *Rytis Ambrazevičius*. Sutartinių darna: psichoakustinis aspektas. – Lietuvos muzikologija, t. 4. Vilnius, 2004.

¹⁸ Populiariausios – ekvipentatoninė *sléndro* ir heptatoninė *pélog*.

¹⁹ *E. J. Kessler*, *C. Hansen*, and *R. N. Shepard*. Tonal Schemata in the Perception of Music in Bali and the West. – *Music Perception*, 1984, Vol. 2, p. 131–165.

²⁰ *Ron Erickson*. Timbre and the Tuning of the Balinese Gamelan. – *Soundings*, 1986, Vol. 14–15, p. 100.

²¹ *Cornelia Fales*. The Paradox of Timbre. – *Ethnomusicology*, 2002, Vol. 46, No 1, p. 56–57.

²² Ten pat, p. 56.

²³ *Sue Carole De Vale*. Prolegomena to a Study of Harp and Voice Sounds in Uganda: A Graphic System for the Notation of Texture. – *J. H. Kwabena Nketia* and *Jacqueline Cogdell DjDje* (Eds.). Selected Reports in Ethnomusicology, Vol. 5. Los Angeles, 1985, p. 284–315.

²⁴ *Claude Charron*. Toward Transcription and Analysis of Inuit Throat-Games: Micro-Structure. – *Ethnomusicology*, 1978, Vol. 22, No 2, p. 245–260; *Nicole Beaudry*. Toward Transcription and Analysis of Inuit Throat-Games: Macro-Structure. – *Ethnomusicology*, 1978, Vol. 22, No 2, p. 261–274; *Jean-Jacques Nattiez*. Inuit Throat-Games and Siberian Throat Singing: A Comparative, Historical, and Semiological Approach. – *Ethnomusicology*, 1999, Vol. 43, No 3, p. 399–418; *Triinu Ojamaa*. Throat Rasping: Problems of Visualization. – *The World of Music*, 2005, Vol. 47, No 2, p. 55–69.

²⁵ *John M. Chowning*, *John M. Grey*, *James A. Moorer*, and *Loren Rush*. Instrumental Timbre and Related Acoustical Phenomena in the Perception of Music. – <http://www.zainea.com/instrumentaltimbre.htm>, 1982; *William A. Sethares*. Relating Tuning and Timbre.

²⁶ Garso aukščio aiškumas (*pitch strength*; *Eberhard Zwicker* and *Hugo Fastl*. Psychoacoustics. Facts and Models. Berlin, Heidelberg, New York <...>, 1999, p. 134–147) – psichoakustinės kilmės garso aukščio savybė.

²⁷ *Chowning* et al. Instrumental Timbre and Related Acoustical Phenomena in the Perception of Music.

Pasak Mantle'o Hoodo ir Colino McPhee, nuokrypiai nuo idealios ekvipentatoninės schemos yra tokie dideli, kad netgi galima pamanyti, jog „kiek yra gamelanų, tiek ir derinimų“ (*Colin McPhee*. Music in Bali. A Study in Form and Instrumental Organization in Balinese Orchestral Music. New Haven, 1966).

²⁸ *Bruno Nettl*. Music in Primitive Culture, p. 78.

²⁹ Paprastai iki kelių dešimčių centų; kai kuriais vertinimais – apie 15 centų (*Jay Dowling* and *Dane Harwood*. Music Cognition, p. 101–102). Muzikinio dažnių diapazono kraštuose (apytiksliai <100 Hz bei >2000 Hz) – net iki 70 centų (*J. Sundberg* and *J. Lindqvist*. Musical Octaves and Pitch. – *Journal of the Acoustical Society of America*, 1973, Vol. 54, No 4, p. 923).

³⁰ *Dane L. Harwood*. Universals in Music: A Perspective from Cognitive Psychology, p. 525; *Jay Dowling* and *Dane Harwood*. Music Cognition, p. 102–103.

³¹ *Ernst Terhardt*. Oktavspreizung und Tonhöhenverschiebung bei Sinustönen. – *Acustica*, 1969, Vol. 22, p. 345–351.

³² J. Roederer. Introduction to the Physics and Psychophysics of Music (2nd ed.). Berlin and New York, 1973; taip pat žr. E. Terhardt & M. Zick. Evaluation of the Tempered Tone Scale in Normal, Stretched and Contracted Intonation. – *Acustica*, 1975, Vol. 32, p. 268–274.

³³ F. Voisin. Le statut des consonances naturelles: le point de vue d'un ethnomusicologue. – *ESCOM Newsletter*, 1994, Vol. 6.

³⁴ <http://musicweb.hmt-hannover.de/escom/MusicSc/MSDF1-00/MSDF1-00En.htm>, 1997.

³⁵ Ron Erickson. Timbre and the Tuning of the Balinese Gamelan, p. 100.

³⁶ Udo Will. Two Types of Octave Relationships in Central Australian Aboriginal Music. – *Musico-logy Australia*, 1997, Vol. 20, p. 3–13.

³⁷ Catherine J. Ellis. Pre-Instrumental Scales. – *Ethnomusicology*, 1965, Vol. 9, No 2, p. 126–144.

³⁸ Udo Will. Structures of Frequency Organisation in Central Australian Aboriginal Music. – <http://www.music.ed.ac.uk/colloquia/conferences/esem/wil.html>, 1994; Udo Will and Catherine J. Ellis. A Re-Analyzed Australian Western Desert Song: Frequency Performance and Interval Structure. – *Ethnomusicology*, 1996, Vol. 25, p. 187–197.

³⁹ Nikolajaus Garbuzovo sugalvotas terminas (Ю. Пагс. Концепция зонной природы музыкального слуха Н. А. Гарбузова. – Ю. Пагс (ред.). Н. А. Гарбузов – музыкант, исследователь, педагог. Москва, 1980, p. 11–48). Maždaug atitinka E. M. von Hornostelio *Klangbreite* (Albrecht Schneider. Tone System, Intonation, Aesthetic Experience: Theoretical Norms and Empirical Findings. – *Systematische Musikwissenschaft*, 1994, Vol. 11, No 2, p. 225–226).

⁴⁰ Ši neapibrėžtumo sritis yra vis dėlto gana siaura, palyginti su pačių kategorijų apimamo diapazono pločiu. Mažosios ir didžiosios tercijos diferencijavimo tyrimai parodė, kad intervalų tik maždaug 20 centų aplinkoje apie „neutraliąją“ terciją (didžioji tercija minus ketvirtatonis arba mažoji tercija plus ketvirtatonis) neįstengiama vienareikšmiškai apibrėžti (S. Locke and L. Kellar. Categorical Perception in a Non-Linguistic Mode. – *Cortex*, 1994, Vol. 9, p. 355–369).

⁴¹ Aukščio kategorijos struktūra atsispindi aukščio transkripcijos ortografijoje. Pirma, labai maži, nepastebimi, neišeinantys už diferencinės ribos kiekybiniai skirtumai, be abejo, iš viso nežymimi transkripcijoje. Antra, didesni kiekybiniai skirtumai (bet neperžengiantys tam tikros kategorijos ribų) jau pastebimi, tačiau laikoma, jog tonai skiriasi tik kategorijos atspalviu. Jie jau žymimi atitinkamais ženklais; plačiau žr. *Rytis Ambrazevičius*. Etninės muzikos notacija ir transkripcija. Vilnius, 1997, p. 41–43.

⁴² G. A. Miller. The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits in Our Capacity for Processing Information. – *Psychology Review*, 1956, Vol. 63, p. 81–97.

Apskritai trumpalaikė atmintis operuoja kaip tik 7 ± 2 elementais, todėl šis skaičius dar vadinamas operaciniu vienetu: „Žmonės linksta skirstyti vienos rūšies (aukščio, trukmės, tembro ir t. t.) pojūčius į penkias–devynias kategorijas. Skirtingų dirgiklių gali būti daugiau kaip devyni, tačiau klausytojas visus juos sudėlioja į šio riboto skaičiaus klases“ (Doris Stockmann. Some Aspects of Musical Perception. – *Yearbook of the International Folk Music Council*, 1977, Vol. 9, p. 70).

⁴³ E. Rosch. Principles of Categorization. – E. Rosch and B. B. Lloyd (Eds.). *Cognition and Categorization*. Hillsdale, 1978, p. 28.

Beje, informacijos suponuotas diskretizavimo reiškinys yra būdingas ne tik muzikiniam mąstymui, bet mąstymui apskritai. Dažnai šiuo aspektu mėgstama palyginti muziką ir kalbą. Nata muzikoje analogiška fonemai kalboje. Garso pojūčių kalbinį diskretizavimą tiria fonologija, o muzikinį diskretizavimą tiriančią muzikologijos sritį būtų galima pavadinti „muzikos fonologija“ (John A. Sloboda. The Musical Mind. The Cognitive Psychoogy of Music (reprint from 1985). Oxford, 1989, p. 11). Apie kalbinį ir muzikinį diskretizavimą plačiau žr. *Rytis Ambrazevičius*. Etninės muzikos notacija ir transkripcija.

⁴⁴ Žr. nuorodas straipsnyje: Ian Cross. Music and Meaning, Ambiguity and Evolution. – Dorothy Miell, Raymond MacDonald, and David J. Hargreaves (Eds.). *Musical Communication*. Oxford, 2005.

⁴⁵ Dane L. Harwood. Universals in Music: A Perspective from Cognitive Psychology, p. 525.

⁴⁶ Edward M. Burns. Intervals, Scales, and Tuning. – D. Deutsch (Ed.). *The Psychology of Music* (2nd edition). San Diego <...>, 1999, p. 215–264.

⁴⁷ George List. Concerning the Concept of the Universal and Music. – *The World of Music*, 1977, Vol. 26, No 2, p. 44, 46.

⁴⁸ Tiksliau, čia pasireiškia ne aukščio, bet vokalinės technikos diskretizavimas.

⁴⁹ Curt Sachs. *The Wellsprings of Music*. The Hague, 1962.

⁵⁰ W. P. Malm. *Music Cultures of the Pacific, the Near East, and Asia*. Englewood Cliffs, 1967.

⁵¹ *Jean-Jacques Nattiez*. Is the Search for Universals Incompatible with the Study of Cultural Specificity? John Blacking Memorial Lecture. – <http://217.57.3.105/cinipdf/var/bling.pdf>, 2004, p. 12.

⁵² *aural ghost* (angl.). Pavyzdžiui, tarkime, kad tyrinėjamoje muzikoje mažosios, „neutraliosios“ ir didžiosios tercijos intervalai nediferencijuojami – sudaro vieną nedalomą kategoriją. Vakarų pasaulio muzikologo išvados apie įvairias besikaitaliojančias tercijos versijas toje muzikoje – apie chromatinį kintamumą – tebūtų „klausos iliuzijos“ padarinys (*Vida Chenoweth*. *Melodic Perception and Analysis. A Manual on Ethnic Melody*. Papua New Guinea: Summer Institute of Linguistics Ukurumpa, E. H. D., 1972, p. 50).

⁵³ Lietuviškoje literatūroje apie *emic / etic* problemą plačiau žr. *Rytis Ambrazevičius*. Etninės muzikos notacija ir transkripcija, p. 17–21.

⁵⁴ *Dane L. Harwood*. *Universals in Music: A Perspective from Cognitive Psychology*, p. 526.

„Pagrindinis melodinis visų muzikinių kultūrų intervalas yra artimas didžiajai sekundai <...>. Intervalai, apimantys apytiksliai nuo trijų iki penkių tono ketvirčių, neabejotinai sudaro didžiąją pasaulio melodinių slinkčių dalį. Ir, mano žiniomis, nėra kultūrų, kuriose daugelį kūrinių sudarytų vien tik pustonių ar ketvirtatonių slinkty, kaip ir vien tercijų bei kvartų slinkty“ (*Bruno Nettl*. *On the Question of Universals*, p. 4–5).

⁵⁵ Kiek žinoma, pasaulio muzikinėse kultūrose nėra naudojami daug mažesni už pustonių intervalai. „<...> Nei indų, nei arabų–persų darnos nėra chromatiškai mikrotoninės. Tai yra ketvirtatoniai (ar mikrotonai) niekada nėra gretinami – jie grojami tik kaip alternatyvios tam tikrų didesnių intervalų versijos“ (*Edward M. Burns*. *Intervals, Scales, and Tuning*, p. 217–218).

⁵⁶ *Dane L. Harwood*. *Universals in Music: A Perspective from Cognitive Psychology*, p. 526.

⁵⁷ *Richard Parncutt* and *Annabel J. Cohen*. Identification of Microtonal Melodies: Effects of Scale-Step Size, Serial Order, and Training. – *Perception and Psychophysics*, 1995, Vol. 57, No 6, p. 845.

⁵⁸ Gali būti, kad šie reiškiniai yra susiję su „trelių slenkščiu“: nustatyta, kad intervalui tarp trelių garsų viršijus apytiksliai pusantro tono, klausytojai pradeda girdėti du skirtingų aukščių garsus (*Dane L. Harwood*. *Universals in Music: A Perspective from Cognitive Psychology*, p. 527).

⁵⁹ Apie darnų struktūras žr., pavyzdžiui: *I. Cross, P. Howell, and R. West*. Structural Relationships in the Perception of Musical Pitch. – *P. Howell, I. Cross and R. West* (Eds.). *Musical Structure and Cognition*. London, 1995, p. 121–142; apie dermines hierarchijas: *C. L. Krumhansl*. *Perceptual Structures for Tonal Music*. – *Music Perception*, 1983, Vol. 1, p. 28–62; ir kt.

⁶⁰ *John A. Sloboda*. *The Musical Mind. The Cognitive Psychoogy of Music*, p. 254.

⁶¹ *E. Rosch*. *Cognitive Reference Points*; *C. L. Krumhansl*. *The Psychological Representation of Musical Pitch in a Tonal Context*.

⁶² *C. L. Krumhansl*. *Cognitive Foundations of Musical Pitch*. Oxford, 1990.

⁶³ *M. A. Castellano, J. J. Bharucha, and C. L. Krumhansl*. Tonal Hierarchies in the Music of North India. – *Journal of Experimental Psychology: General*, 1984, Vol. 113, p. 394–412.

⁶⁴ Slovėnijoje rasta „neandertalietiška fleita“ (*D. Kunej and I. Turk*. *New Perspectives on the Beginning of Music: Archeological and Musicological Analysis of a Middle Paleolithic Bone ‘Flute’*. – *N. Wallin, B. Merker, and S. Brown* (Eds.). *The Origins of Music*. Cambridge, 2000, p. 234–268), kurios rekonstrukcijoje matomos nelygiais tarpais išgręžtos skylutės, tarsi liudija diatoniką egzistavus dar prieš *Homo sapiens sapiens*. Tačiau pastaruoju metu šios „fleitos“ (iš tikrųjų tik neaiškios kilmės nuolaužos), kaip muzikos instrumento, patikimumu abejojama (*Ian Cross*. *Music, Mind and Evolution*. – *Psychology of Music*, 2001, Vol. 29, No 1, p. 95–102; *Ian Cross*. *Music and Meaning, Ambiguity and Evolution*. – *Dorothy Miell, Raymond MacDonald, and David J. Hargreaves* (Eds.). *Musical Communication*. Oxford, 2005, p. 12; ir kt.).

⁶⁵ *Simha Arom*. Le “syndrome” du pentatonisme africain.

⁶⁶ *Brian McLaren*. *Partch’s Errors*. – <http://sonic-arts.org/mclaren/partch/errors.htm>

⁶⁷ Ekvipentatonikos ir ekviheptatonikos kvintos ir kvartos gerokai skiriasi nuo natūraliųjų. Ideali os ekvipentatonikos žingsnis lygus 240 centų, o ekviheptatonikos – apytiksliai 171 centui. Ekvipentatonikos kvarta lygi 480 centų, t. y. 18 centų siauresnė už natūraliąją (498 centai), o kvinta lygi 720 centų, t. y. 18 centų platesnė už natūraliąją (702 centai). Ekviheptatonikos kvarta – apytiksliai 514 centų, t. y. 16 centų platesnė už natūraliąją, o kvinta – 686 centai, t. y. 16 centų siauresnė už natūraliąją.

⁶⁸ *Brian McLaren*. *Partch’s Errors*. – <http://sonic-arts.org/mclaren/partch/errors.htm>

⁶⁹ Ksilofono garsai yra sintezuojami. Prie sintezatoriaus klaviatūros pritaikomos ksilofono lentelių pavidalo plokštelės. Muzikantams suteikiama galimybė groti tokiu „instrumentu“ ir tolydžiai derinti jo

garsų aukščius – taip analizuojamas intervalinis mąstymas. Plačiau žr. *Simha Arom and Frédéric Voisin. Theory and Technology in African Music.* – Ruth Stone (Ed.). *The Garland Encyclopaedia of World Music*, Vol. 1: Africa. New York, 1998, p. 254–270; *Nathalie Fernando-Marandola. New Perspectives on Interactive Field Experiments.* – *Yearbook of Traditional Music*, 2002, Vol. 34, p. 163–186.

⁷⁰ *Simha Arom.* Le “syndrome” du pentatonisme africain.

Permutacijos pavyzdys: C–D–E–G–A → D–E–G–A–C (*Nathalie Fernando-Marandola. New Perspectives on Interactive Field Experiments*, p. 163).

⁷¹ Europos kognityvinės muzikologijos draugija (*European Society of Cognitive Musicology*).

⁷² <http://musicweb.hmt-hannover.de/escom/MusicSc/MSDF1-00/MSDF1-00En.htm>, 1997.

⁷³ *F. Voisin.* Le statut des consonances naturelles: le point de vue d’un ethnomusicologue.

⁷⁴ *Pierre Zurcher.* The Path of the Ant. – <http://musicweb.hmt-hannover.de/escom/english/Newsletter/NL9e/ZurcherE.html>, 1994.

⁷⁵ *Bruno Nettl.* Music in Primitive Culture, p. 54.

⁷⁶ Beje, šis faktas siejasi ir su „kvartos epochos“ tradicinėje muzikoje teorijomis (*II. Сокольский.* Русская народная музыка, великорусская и малорусская в ее строении мелодическом и отличия ее от основ современной гармонической музыки. Харьков, 1888; ir kt.).

Nagrinėjant neheptatonines sistemas, tikslumo dėlei terminus „kvinta“, „kvarta“ ir pan. reikėtų rašyti kabutėse, nes jie neatitinka penkto, ketvirto ir pan. darnos laipsnių. Tačiau čia rašybą supaprastinsime; įvardydami intervalus, turėsime galvoje jų artimiausius atitikmenis tolygiojoje dvylikalaispneje temperacijoje.

⁷⁷ <http://musicweb.hmt-hannover.de/escom/MusicSc/MSDF1-00/MSDF1-00En.htm>, 1997; taip pat žr. *Simha Arom and Frédéric Voisin. Theory and Technology in African Music*, p. 268.

⁷⁸ *Percy Grainger.* Collecting with the Phonograph. – *Journal of the Folk Song Society*, 1908–1909, Vol. 3, p. 147–242; *Reidar Sevåg.* Neutral Tones and the Problem of Mode in Norwegian Folk Music. – *Gustaf Hilleström* (Ed.). *Studia Instrumentorum Musicae Popularis*, III. Stockholm, 1974, p. 207–213; ir kt.

„Karkasinė“ darnų sandara savitai atsispindėjo netgi europinių teorinių darnų raidoje. Antikinė trachordo dalijimo procedūra laikytina praktinės sistemos – stabilios kvartos bei paslankių vidinių tonų (sekundos, tercijos) – teorine interpretacija. Vėliau Pitagoro darnai konkuruojant su grynąja, atsiradus įvairioms temperacijoms, viena didžiausių problemų, skatinusių ieškoti tobulos ar kompromisinės darnos, – jau tarp fiksuoto aukščio garsų (turimi galvoje fiksuoto derinimo instrumentai) susidaranti „vilko kvintos“. Tokią išskirtinę kvartos / kvintos raišką galima paaiškinti jau paprasčiausiu psichoakustiniu garso recepcijos lygmeniu – eksperimentais, tiriančiais toleranciją harmoninių intervalų išderinimui, bei šio reiškinio teoriniais modeliais (pvz., *R. Plomp and W. J. M. Levelt. Tonal Consonance and Critical Bandwidth*). Tolerancija oktavos, kvintos ar kvartos išderinimui yra gerokai mažesnė negu tolerancija tercijos ar sekundos išderinimui.

⁷⁹ *Simha Arom and Frédéric Voisin. Theory and Technology in African Music*, p. 266.

⁸⁰ *Peter Cooke.* <http://www.lib.umd.edu/ETC/ReadingRoom/Newsletters/EthnoMusicology/Archive/cooke-paper>, 1991.

⁸¹ Ten pat.

⁸² *Simha Arom and Frédéric Voisin. Theory and Technology in African Music*, p. 267.

⁸³ Ten pat, p. 266–267.

⁸⁴ Ten pat, p. 269.

⁸⁵ *Albrecht Schneider.* Psychological Theory and Comparative Musicology. – *Bruno Nettl and Philip V. Bohlman* (Eds.). *Comparative Musicology and Anthropology of Music. Essays on the History of Ethnomusicology*. Chicago and London, 1991, p. 303.

⁸⁶ Tiesa, „muzikos raidos psichologijos tyrimas, greta tarpkultūrinių ir evoliucinių metodų, rodo, kad muzika yra ir įgimtų, universalių pažinimo mechanizmų, ir kultūros procesų atspindys“ (*Timothy C. Jus-tus and Jamsheed J. Bharucha.* Music Perception and Cognition. – *S. Yantis* (volume ed.) and *H. Pashler* (series ed.). *Stevens’ Handbook of Experimental Psychology*, Vol. 1: Sensation and Perception (third edition). New York, 2002, p. 481). Taigi nors ir esama tam tikrų atitikmenų tarp darnos ontogenezės ir filogenezės, tačiau šie procesai nėra tiksliai izomorfiniai. Todėl projektuojant ontogenezę į filogenezę tiesiogiai, kyla ontologinio redukcionizmo pavojus, t. y. pavojus supainioti konkrečios kultūros suponuotus ontogenezės reiškinius su savaiminiais, universaliais ontogenezės reiškiniais, potencialiai projektuojamais į filogenetinę plotmę.

⁸⁷ Sandra E. Trehub, E. Glenn Schellenberg, and Stuart B. Kamenetsky. Infants' and Adults' Perception of Scale Structure. – *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 1999, Vol. 25, No 4, p. 965–975; ir kt.; taip pat žr. M. P. Lynch, R. E. Eilers, D. K. Oller, and R. C. Urbano. Innateness, Experience, and Music Perception. – *Psychological Science*, 1990, Vol. 1, p. 272–276.

⁸⁸ D. Morton. *The Traditional Music of Thailand*. Los Angeles, 1976, p. 24.

⁸⁹ E. Glenn Schellenberg, and Sandra E. Trehub. Culture-General and Culture-Specific Factors in the Discrimination of Melodies. – *Journal of Experimental Child Psychology*, 1999, Vol. 74, p. 107.

⁹⁰ Sandra E. Trehub. The Developmental Origins of Musicality. – *Nature Neuroscience*, 2003, Vol. 6, No 7, p. 670.

⁹¹ Ten pat, p. 121.

S. Trehub, beje, taip pat pastebėjo, kad 2–6 mėnesių amžiaus kūdikiiai dėmesingiau linkę klausytis konsonuojančių nei disonuojančių intervalų (*Sandra E. Trehub. Mothers Are Musical Mentors. – Zero to Three*, 2002, September, p. 20.; *Sandra E. Trehub. The Developmental Origins of Musicality*, p. 670). Kūdikių preferencija kvartoms ir kvintoms pastebėta ir kitų mokslininkų (*Timothy C. Justus and Jamshed J. Bharucha. Music Perception and Cognition*, p. 478). Iš čia, projektuojant į filogenetinę plotmę, lyg ir turėtų išplaukti išvada apie natūraliųjų (ar artimų jiems) konsonansų archajiškumą. Darnos, neaitinkančios konsonavimo taisyklių (pvz., ekvintonikos, temperacijos), turėtų būti laikomos vėlesnės kultūros produktu.

⁹² Pierre Zurcher. *The Path of the Ant*.

⁹³ Čia verta pažymėti, kad P. Zurcherio ontogenetinė seka kiek netikėtai puikiai koreliuoja su rusų etnomuzikologo E. Aleksejevo hipotetine filogenetine seka.

⁹⁴ Apskritai, darant kategoriškas išvadas apie derminį mąstymą iš suvokimo eksperimentų, susiduriama su tam tikromis metodologinėmis problemomis. Galimas dalykas, kad suvokimo gebėjimų rinkinys, neva sudarantis muzikinę kompetenciją, tėra epifenomenas (*Jan Cross. Music, Cognition, Culture and Evolution. – Annals of the New York Academy of Sciences*, 2001, Vol. 930, p. 34; *Timothy C. Justus and Jamshed J. Bharucha. Music Perception and Cognition*, p. 481).

⁹⁵ Jean-Jacques Nattiez. Is the Search for Universals Incompatible with the Study of Cultural Specificity? John Blacking Memorial Lecture, p. 2.

⁹⁶ John Blacking. *How Musical is Man?* Seattle and London, 1973, p. 71.

⁹⁷ Ten pat, p. 73; pagal: Jean-Jacques Nattiez. Is the Search for Universals Incompatible with the Study of Cultural Specificity? John Blacking Memorial Lecture, p. 3.

⁹⁸ John Blacking. *The Biology of Music Making. – Helen Myers (Ed.). Ethnomusicology; An Introduction. (The New Grove Handbooks in Music)*. London, 1992, p. 301–314.

⁹⁹ Jean-Jacques Nattiez. Is the Search for Universals Incompatible with the Study of Cultural Specificity? John Blacking Memorial Lecture, p. 12.

UNIVERSALS OF MUSICAL SCALE IN ETHNOMUSICOLOGY AND PSYCHOLOGY OF MUSIC

RYTIS AMBRAZEVIČIUS

Summary

Discussion of universals in music emerged in the 1970s, mostly under the influence of Schenker and Chomsky. The application of the issues raised in the discussion to the research on musical scales is based on the following idea: if certain universals of intervallic thinking exist, then they can explain certain features of musical scales and their development. The present paper aims to overview the universals and problems of their manifestation in various musical cultures.

Typical list of the universals contains: octave equivalence, logarithmic dependence of pitch on frequency, pitch categorization, mostly from 5 to 7 sounds in a scale organized in unequal intervals, hierarchies of pitch stability, melodic contour as means of organization, and significance of perfect consonances.

However, psychological studies reveal the phenomenon of consonance/dissonance to be quite multifaceted. Consonance/dissonance is of categorical nature. Moreover, it depends not only on fundamental

frequency ratios, but, for instance, on spectral qualities of sounds (i.e. perceived timbres), as well as on exposure of an individual to a certain soundscape, and so on. Thus the Pythagorean numerological rule of “simple ratios” appears to be a crude oversimplification. Yet several cases should be mentioned when the natural intervals really appear. These are so-called instrumental scales inbuilt in the design of certain musical instruments. The natural scale also inherently appears in overtone singing since it is based on the successive exaggeration of separate partials of the voice spectrum.

Quite a few musical cultures favour dissonances (in terms of physiological acoustics) rather than consonances in their polyphonies. This is described as various types of psychoacoustically based “diaphony of beats” (*Schwebungsdiaphonie*) in many places throughout the world. Moreover, dissonances are exploited in the music of idiophones. Beats between their partials occur due to inharmonicity of their spectra. This effect, as well as deliberate mistuning is used, e.g., for producing the distinctive “shimmering” quality of gamelan music.

Equivalence of sounds separated by “mathematical” (2:1) octave(s) is found to be the general principle of scale structures. There are some notable exceptions to the rule, however. First, the phenomenon of “stretched octaves” or “stretched intervals,” all in all, is common for different cultures and different cases. Second, some musical cultures do not care about the octave at all. For instance, certain musical cultures in Central Africa do not treat the exact octave “better” than the seventh, the ninth, or any intermediate interval (Arom, Voisin). Also, significance of this universal is dubious in the case of oligotonic cultures, i.e., where the octave does not appear or almost does not appear in music. All in all, the octave equivalence probably plays an important role in the scales based on division, but not on addition of intervals.

At least one tradition (in central Australia, according to Ellis and Will) exhibits extremely peculiar musical thinking where frequency differences instead of pitch differences are operational. This leads to doubts regarding the unquestioned universality of the principle of frequency logarithmization.

Categorization of pitch continuum as well as the optimal number of sounds in musical scales are also supposed to be universals; the latter is linked to the operational unit (the so-called “magical Miller’s number 7 ± 2 ”). Nevertheless, pitch categorization is not absolutely universal either. The exceptions include primarily vocalizing glides and similar structures (“tumbling strains,” “indeterminate-pitch chants,” “ β -intonation,” according to Sachs, Kunst, Malm, Alexeyev, etc.).

Optimal intervallic step is caused by the above-mentioned “magical Miller’s number,” physiological and perceptual problems that limit production and cognition of very small intervals, and phenomenon of stream segregation that limits usage of large steps. Therefore, intervals ranging approximately from one to three semitones are mostly used as the rough material for scales.

Asymmetry of scale (i.e., unequal steps) improves identification of the scale, assigning functional qualities to its sounds and other modal qualities (Sloboda, Schellenberg, Trehub, Rosch, Krumhansl and others). Consequently, asymmetrization actually goes in step with the scale’s acquirement of modal features.

The universal of unequal scale steps, however, seems to be an overestimation, since equitonic scales are also widely known in different musical cultures all over the world. These scales have been the source of scholarly interest from the very beginning of comparative musicology (Stumpf, Hornbostel, then Husmann, Wachsmann, and others). There are also instances when equitonicity interacts with other intervallic rules and constraints. For example, the relatively stable frame of a pure fourth filled out by loosely-knit intermediate tones (i.e., quasiequitonal structures) is observed in different cultures. Probably this model also explains the issue of the so-called “Pseudogreek” or “Pseudogregorian” modes in European and Euro-American traditional music.

Interesting implications could be gained from the paradigmatic transposition of ontogenesis to phylogenesis. Trehub and her colleagues have found the principle of non-equidistance (asymmetry of scale) to be innate and the certain shape of the scale (e.g., occidental diatonics) to be acquired. According to other results (e.g., those by Zurcher), however, the process is completely converse: equitonicity is anterior to diatonics in ontogenesis.

Numerous exceptions from supposed musical universals gave birth to some scepticism concerning musical universals. Strictly speaking, the universals should be treated as quasiuniversals, but this fact does not disprove their manifestation and importance. So, the balance between the universal and local qualities should be stated in every case.