

Teoriniai muzikos komponavimo technikos metmenys

Įvadas

Nesuklysimė sakydami, kad žodis *technika* tapo mūsų laikmečio kasdienybė. Tuo norima pažymėti, kad technikos fenomenas iš esmės palietė visas žmogaus veiklos sritis. Technika įsišaknijo mūsų gyvensenoje ir mąstysenoje tokiu mastu, kad, pasak žymaus Esono universiteto technikos profesoriaus H. Sachsse, „Ne mes techniką turime, o ja mes patys esame“ (Sachsse, 1972, p. 51). Technikos ženklu pažymėtas nūdienis specializacijos ledkalnis. Jis technikos universaliją išskaido į smulkiausius specializacijos atomus – rangus, sritis, profesijas, disciplinas ir pan. Kiekviena mokslo bei meno šaka pasižymi specialia technika. Be to, šis terminas vartojuamas iš pažiūros labai skirtingiem reiškiniams apibrėžti. Antai muzikos srityje technikos terminu nusakomi instrumentų gamybos dalykai, kūrinių atlikimo bei interpretacijos aspektai, improvizacijos ir komponavimo būdai. Ši diferenciacija, regis, neturi pabaigos. Pvz., pianistinę atlikimo techniką galime skaidyti į oktavinę techniką, smulkią pirštinę techniką, tremolo, repeticiją ir pan. Šitoks termino „susmulkėjimas“ ir jo vartojimas kone kiekviena proga sudaro precedentą išleisti iš akių transcendentinį technikos aspektą. Nevertėtų dėl to nerimauti, jei technika tebūtų eilinis natūraliosios kalbos žodis. Tačiau taip nėra. Kai kalbama apie techniką, dažnai pažymima europinio mentaliteto paradigma, o būtent – jo racionalumas. Šis racionalumas, kaip pastebi iškilus mūsų laikmečio filosofas K. Jaspersas, gali tapti pavojingas, nes kyla grėsmė techniką suprasti tik kaip masinę gamybą, kurioje „individus yra ištirpdomas funkcijoje“ (Jaspers, 1931, p. 44). Ši be galo taikli filosofo įžvalga atspindi nūdienės muzikos komponavimo būklę.

Termino *komponavimo technika* kilmę logiška sieti su antikinėje Graikijoje vartojamu žodžiu τέχνη, kuris žymėjo visus žmogaus veiklos būdus. Nuo Protagoro laikų (V a. p. Kr.) šis terminas reiškė pereinamajį mokslo šaką tarp praktinio ir teorinio žinojimo. Kiek vėliau jis vartojuamas mechaniniams menams (*artes mechanicae* – statyba, architektūra ir kt.) apibūdinti, tačiau netaikomas vadinti vienamiesiems menams (*artes liberales* – poezija, muzika ir pan.). Viduramžiais analogišką padėtį tarp praktikos ir teorijos užima terminas *ars*, kuris išlieka net iki Bacho laikų (fugos menas). Naujujų amžių muzikos estetika nulémė termino *technika* vartojimą, pažymint amatininkiską, vidutinės meninės vertės muzikos kūrinių aspektą. Ši aplinkybė pristabdė termino *technika* įsigalėjimą XIX a. muzikos teorijoje, tačiau XX a. šiuo terminu imta žymėti kone visas naujas komponavimo priemones: serijinę, aleatorinę, sonorinę, puantilistinę, kolažo, spektrinę ir pan.

Taiji nuo pat XX a. pradžios muzikos pasauly tarsi užgriūva naujų kompozicijos priemonių, metodų gausa bei technikos įvairovė. Dar daugiau. Kone viskas, kas susiję su muzikos komponavimu, imta vadinti technika. Štai čia ir kyla gilesnės technikos fenomeno analizės poreikis. Kokia komponavimo technikos prigimtis, kur glūdi jos raiškos ribos? Ar teisinga techniką atsieti nuo pačios muzikos esmės? Šie ir panašūs klausimai inicijavo siūlomą darbą. Tad šio tyrimo tikslas ir būtų išsiaiškinti muzikos komponavimo technikos prigimtį ir sukurti atitinkamą analitinę metodologiją.

Tyrimo objektas – komponavimo technikos fenomenas Europos muzikos teorijoje ir praktikoje nuo pat jos atsiradimo iki nūdienos laikų. Šio fenomeno sąlytis su pasaule vaizdinėmis, bendramokslinėmis filosofinėmis ir specialiųjų mokslų sistemomis.

Tyrimo hipotetinė kryptis. Komponavimo technika yra intuityvusis vertinamasis kompozitoriaus santykis su skambesiu, pasireiškiantis galėjimu pertvarkyti natūralią akustinę psichofiziologinę duotį tam tikru būdu. Toks galėjimas, kaip pamatysime, nulemtas universaliausiu archetipinių sąmonės duočių, t. y. skambesio įtampos, traukos, tonuso bei visumos pojūčių *quaternio*.

Tyrimo metodai – analizė, apibūdinimas, priežastinis aiškinimas, hipotezių, postulatų-analogijų naudojimas, jų lyginimas bei klasifikavimas. Be to, argumentavimo schemai pasirinktas indukcinio procesualumo modelis.

Tyrimo struktūrą sudaro dvi stambios, savo turiniu alternatyvios dalys, iš kurių pirmojoje analizuojamas kompozitoriaus santykis su skambesiu kaip komponavimo technikos potencija. Gi antrojoje aptariama komponavimo technika kaip intuityviojo komponavimo santykio kinetika.

Šiame leidinyje skaitytojas supažindinamas su pirmaja metmenų dalimi; jos struktūra:

Ivadas.

Komponavimo technikos refleksijos muzikologinėje literatūroje.

Komponavimo technikos sąsajos su bendramokslinėmis filosofinėmis technikos sistemomis.

1. Komponavimo santykis (KS).

1.1. Komponavimo santykio erdvėlaikis. Objektinė, subjektinė ir informacinė KS erdvė.

1.2. Komponavimo santykis ir laikas (kitimas ir racija, pastovumas ir intuicija).

1.2.1. Racionalusis komponavimo santykis.

1.2.2. Intuityvusis komponavimo santykis.

1.3. Racionaliojo ir intuityviojo komponavimo santykio papildomumas.

1.3.1. Objektinės skambesio erdvės papildomumas.

1.3.2. Subjektinės klausos erdvės papildomumas.

1.3.3. Informacinių erdvės papildomumas.

Intuityvusis komponavimo santykis (IKS) kaip komponavimo technikos potencija.

2. Intuityviojo komponavimo santykio struktūrinimo prielaidos.

2.1. *Quaternio* universalija.

2.2. Kvaternijų simbolika ir dialektika.

2.3. Specialiųjų mokslų kvaternijos.

2.4. Kvaternijos komponavimo teorijoje ir praktikoje.

2.5. *Quaternio* universalijos apibendrinimas.

Du IKS struktūrinimo aspektai.

3. Universalusis IKS struktūrinimo aspektas. Fraktalinė skambesio ir klausos kvaternija.

3.1. Ekstradimensinė skambesio kvaternija (ESK).

3.1.1. Sklidimo (ir lokalizacijos) ekstradimensija.

3.1.2. Dažnio ekstradimensija.

3.1.3. Intensyvumo ekstradimensija.

3.1.4. Spekstro ekstradimensija.

3.1.5. ESK apibendrinimas.

3.2. Teorinės skambesio intradimensijų prielaidos muzikologinėje literatūroje.

Intradimensinė skambesio kvaternija (ISK).

3.2.1. Tapatumo funkcija.

3.2.2. Antitetinė struktūra.

3.2.3. Kiekybinės proporcijos.

3.2.4. Kokybinių santykiai.

3.2.5. ISK apibendrinimas.

3.3. Ekstradimensinė klausos kvaternija (EKK).

3.3.1. Trukmės (ir erdvės) ekstradimensija.

3.3.2. Aukščio ekstradimensija.

3.3.3. Garsumo ekstradimensija.

3.3.4. Tembro ekstradimensija.

3.3.5. ESK apibendrinimas.

3.4. Teorinės klausos intradimensijų prielaidos muzikologinėje literatūroje.

Intradimensinė klausos kvaternija (IKK).

3.4.1. Metaforinė klausos intuicija.

3.4.2. Estetinė klausos intuicija.

3.4.3. Loginė klausos intuicija.

3.4.4. Analoginė klausos intuicija.

3.4.5. IKK apibendrinimas.

3.5. IKS dimensijų fraktales.

3.6. Ekstra- ir intradimensinių papildomumų

4. Individualus IKS struktūrinimo aspektas:

- 4.1. IKS tipų identifikavimas.
- 4.2. IKS tipų apraiškos teorinėse komponavimo sistemos.
- 4.2.1. Teorinio-matematinio IKS tipo apraiška pitagoriečių harmonikoje.
- 4.2.2. Jutimino-emocinio IKS tipo refleksija Aristokseno harmonikoje.
- 4.2.3. Fizikinio-mimetinio IKS tipo atvertys H. Riemanno harmonijos teorijoje.
- 4.2.4. Loginio-reikšminio IKS tipo peripetijos J. M. Hauerio atonalaus meloso koncepcijoje.
- 4.3. IKS tipų kvaternija.

Pagrindinių tyrimo rezultatų santrauka.

Komponavimo technikos refleksijos muzikologinėje literatūroje

Nors kasdieninėje vartosenoje terminas *komponavimo technika* dėl savo grynai instrumentinės traktuotės, regis, visiškai susidėvėjęs, vis dėlto muzikologinėje literatūroje galima rasti ir priešingų nuomonių. Ypač jos ryškios, kai minėtu terminu mėginama apibrėžti tuos aspektus, kurie tiesiogiai siejasi su transcendentalia pačios muzikos esme. Siekdami labiau išdiferencijuoti minėtus skirtumus, panagrinėsime keletą aktualiausių požiūrių.

Komponavimo technikos esmę vienas pirmųjų dar XX a. pradžioje giliai suvokė **J. M. Haueris**. Ypač reikšmingas jo darbas „Dvylikatoninė technika. Mokymas apie tropus“ („Zwölftechnik. Die Lehre von der Tropen“, 1926), kuriamė nugludinta forma išdėstoma komponavimo technikos esmė. Komponavimo technikos prigimtį Haueris susieja su intuityviu intervalo bei akordo išgyvenimu. Šis išgyvenimas leidžia patirti garsinę spalvą atskirai nuo ją palydinčio tembrinio obertonikos triukšmo. Garsinės spalvos pojūtis, anot kompozitoriaus, pavertė žmogų kūrėju. Kaip tik jis pažadino „poreikį išreikšti jo intuityviai išgyvenamą fizinio garso spalvą ir kartu perkelti muzikinį pergyvenimą iš intuityviosios į jutiminę sferą“ (Hauer, 1920, p. 8). Garsinei spalvai, kompozitoriaus nuomone, yra būdingi lygiaverčiai, atonalūs tonų ryšiai, kurie tobuliausiai išreiškiami temperuota chromatine garsų sistema. Haueris teigia, kad „... tik nuo temperacijos ir intervalų bei tonų intonavimo prasideda muzikos virtimas menu, jos nutolimas nuo paprasto gamtos pamėgdžiojimo“ (Hauer, 1923, p. 19). Nekartojant ir nepraleidžiant chromatinės gamos garsų, jo nuomone, yra sukuriamas atonalios „pramelodijos – vienintelė dvasinė realybė“, iš kurių išsirutulioja visi šiuolaikinės kompozicijos elementai. Kompozitorius mano, kad kiekviena atonalii melodija yra „pasaulis savyje“, į kurį intuityvus įsisikverbimas prilygsta „kūrybiniam aktui“. Vidinio išgyvenimo, kontempliacijos dėka, pasak jo, tegalima „išgirsti amžinai nekintantį muzikos absoliutą, kaip pasaulio tvarkos pasireiškimą“ (Pflogner, 1953, p.23). Tad Haueriui idealus melosas – „pirmapradė esmė, prasmė, šaltinis visos žmonijos kultūros, įkūnytos kalbos, meno, etikos ir t. t. formomis ir dėsniais. Tai universal prokalbė, sferų harmonija, progreso rodiklis, visų menų menas“, trumpai – „melosu sudvasintas visas universumas, kosmosas...“ (Hauer, 1923, p.16). Meloso pojūtis, pasak kompozitoriaus, nuo seno glūdi žmoguje ir iš esmės nusprendžia „jo muzikalumo laipsnį“. Na o muzikalumo istorinę evoliuciją primintį judėjimas „nuo meloso į triukšmą“.

Hauerio koncepcija nusako šiuos bendriausius komponavimo technikos postulatus: fizikinio garso išgyvenimo intuityvumą, leidžiantį išgirsti „amžinajį pasaulio tvarkos pasireiškimą“; poreikį perkelti muzikinį pergyvenimą iš intuityviosios į jutiminę sferą (garsinė spalva); fizikinės obertonikos pertvarkymą pagal žmogaus muzikalumu pasireiškiantį meloso archetipą. Jo nuomone, daugiabalsumo tendencija, skirtingai nuo intuityvaus dvasingojo meloso, yra susijusi su žvėries instinktu. (Čia Haueris netiesiogiai įspėja apie gresiančią ekologinę skambesio krizę.)

Nepaprastai giliai komponavimo technikos prigimtis apmastyta **E. Kurtho** energetizmo teorijoje. Ir nors muzikologas nevartoja termino *komponavimo technika*, tačiau savo knygoje „Muzikos psychologija“ („Musikpsychologie“, 1931) išdėsto labai komponavimo technikai aktualias įvairialypes dinamines tono suvokimo aplinkybes ir taip priartėja prie intuityvaus kompozitoriaus santykio su skambesiu esmės. Kaip pamatysime vėliau, tai yra principinis komponavimo technikos suvokimo pradmuo. Panagrinėsime jo teiginius kiek išsamiau. Pirmiausia Kurthas pastebi, kad tonas nėra „daiktas savyje“, bet tam tikra forma, kuri mums padeda suvokti atitinkamus procesus bei virsmus. Tono virsmų dinamiką Kurthas apibūdina dviem nesimetriniais vektoriais: išoriniu ir vidiniu. Išorinis vektorius atspindi fizikinį pasaulį, kuris prasideda garso šaltiniu, toliau oro virpesiai pasiekia klausos organą ir pagaliau fiziologiniai virsmai pereina į psychologinius, t. y. pavirsta jutimine tono forma, arba pojūčiu. Savo ruožtu vidinis vektorius veikia visiškai priešinga kryptimi, nes sujungia psychinius procesus su išoriniu pasaule: tonas, fizikine prasme nebūdamas materialus, sukelia daiktiskumo, masės,

„tamprumo“, erdvės ir pan. pojūčius. Išorinių virsmų vektorių Kurthas susieja su tono psychologijos, o vidinių – su muzikinės psychologijos mokslo sritimis.

Apibūdindamas fizikinę tono prasmę Kurthas pastebi, kad, nepaisant daugiausiai akustinio procesualumo, virpesių amplitudžių ir kt., tonas yra suvokiamas kaip kažkas vientiso ir pastovaus. Tad, pasak Kurtho, tonas atspindi visuotinę mūsų psichikos savybę daugiausiai paversti vienove. Tono vienovės išpūdžiai sąmonėje yra pertvarkomi ir „sudaiktinami“ prigimtinės psichinės energijos dėka. Psichinė energija akivaizdžiausiai pasireiškia tonų trauka, kuri kaip tik ir tampa tonų sudaiktinimo sąmonėje stimulu. Kurthas pažymi, kad psichinė energija tonui suteikia elastingumo, tamprumo (tai ryšku alteracijoje), kuris šiaip yra būdingas fizinio pasaulio kūnams. Tonai psichinės energijos dėka ištempiami į melodijas, sutraukiami į akordus – taigi paverčiami dinaminių momentų simboliais ir šitaip įtraukiami į muzikinį procesą. Nors tonų materialumo išpūdžiai yra menami, tačiau jie tiek svarbūs, kad be jų nebūtų įmanoma suvokti muzikos. Kurthas pabrėžia, kad atskiri klausos potyriai apie fonines garsų savybes tegali būti išorinių ir vidinių vektorių mediatoriais, bet ne centrais, pažadinančiais psichinę energiją. Pastaroji susijusi su sąmoningu muzikos suvokimu ir jo trimis konstantomis – energija, erdve, materija. Kurtho nuomone, tono, kaip visumos, suvokimas priklauso ne analizuojančio proto, bet kompleksinio, intuityvaus suvokimo sferai. Tono visuma nėra vien faktų suma. Intuityvus suvokimas pasižymi kūrybine įtampa, atsirandančia stengiantis ne vien kaupti faktus, bet ir juos sujungti.

Tono suvokimas skiriasi ir kinta priklausomai nuo žmogaus muzikalumo evoliucijos. Vidinių dinaminių komponentų pojūtis liudija muzikalumo prabudimą. Gi muzikiniame kontekste tono efektas pasireiškia ryšio pojūčiu. Kiekvienas garsas turi savo absoliutų efektą, kurį užkoduoja jo aukštis ir tembras. Kita vertus, tono efektas ypač priklauso nuo prieš tai buvusių garsų. Tad mes nuolat susidurame su absoliutaus ir santykinio tono efekto sankirta. Kurthas pažymi absoliučios klausos reikšmę atpažistant visumos detales nepriklausomai nuo konteksto. Ir priešingai, santykinė klausos nuo pat pradžių orientuojasi į dermės pojūtį ir tik po to, tarpusavyje lygindama garsus, atranda reikiama toną. Tačiau Kurthas pabrėžia, kad abu klausos tipai teturi netiesioginę reikšmę suvokiant absolutų ir santykinį tono efektą. Jo nuomone, tai ne klausos, o mąstymo paslaptis. Taigi, panašiai kaip tono pojūtyje skirtinos jo aukščio ir chromos pusės (G. Reverz), taip ir tono aukščio išpūdis telkia du skirtinges prigimties komponentus, t. y. absoliutų ir dinaminį (santykinį). Absoliučiam tono aukščio suvokimui, jo nuomone, gali turėti reikšmės tembras, garsumas, atmosferos pokyčiai, nuovargis ir netgi ipročiai.

Kurthas mano, kad muzikoje nėra išprotautų konstrukcijų. Paprastai susidurama su tam tikru sąmoningu įsikišimu į pasąmonės procesus, ir tai atitinkamai veikia tono bei muzikos suvokimą. Pasak mokslininko, pasąmonės procesams iškilus į sąmonės paviršių tampa galima dalinė muzikos analizė.

Įvairialypės psichinės veiklos funkcijos susipina pasąmoniniame ir sąmoningame tono, kaip visumos, išgyvenime. Tai aiškiai pastebima, kai atskiro garso klausos išpūdžiai nesutampa su tono pojūčiu, kuriam, beje, atitinkamą poveikį gali turėti atmintis bei fantazija. Beje, psichinių vaizdinių aktyvumas gali nukreipti į platesnių tonų ryšių pojūčius, dargi skambant atskiram tonui.

Apibendrinant Kurtho indėlį į komponavimo techniką ypač pažymėtiniai jo energetizmo teorijos postulatai. Pasak Kurtho, žmoguje glūdinti energija sužadina psichinių jėgų judėjimą, kuris pertvarko garsinę materiją į jutiminį vaizdą. Šis procesas juda nuo nesąmoningai apčiuopiamo prie jutimiškai suvokiamo, nuo pirminės „kinetinės energijos“, pulsuojančios mūsų sąmonėje, prie atskirų tonų išskyrimo ir jų realizacijos melodine linija (Kurth, 1917). Judėjimo energijos – tokios pat pirminės muzikos prielaidos kaip ir akustika, tačiau jos nesietinos nei su elementaria psichofiziologija (kvėpavimu, kraujotaka), nei su garso suvokimo psychologija ir netgi su istoriniai stilistiniai-estetiniai dėsninėmis. Apie šią jėgą liudija psichinė įtampa, kylanti suvokiant atstumus tarp atskirų melodinės linijos tonų. Psichoenergijos dėka melodinė linija subjektui atsiveria kaip „gyvas muzikinis pojūtis“.

Kurtho koncepcijoje fizikinis tonas ar intervalas, kaip muzikos reiškinys, įspiprasmina išimtinai psichoenergetinių jėgų paveiktas. Be to, jos yra pirminės skambesio atžvilgiu. Kurtho konceptualusis teorijos kontekstas nuolat primena apie psichinės energijos pavertimą jutimišiu melodinės linijos įvaizdžiu – nuo nesąmoningai apčiuopiamo prie jutimiškai suvokiamo; taigi liudija intuityvųjį santykį su skambesiu.

Energijos prigimtį savaip interpretavo **B. Asafjevas** (Asafjev, 1971). Jo energijos sąvoka apima muzikinį judėjimą ir jį stimuliuojančias jėgas. Energetinis muzikinio judėjimo šaltinis, muzikologo nuomone, koncentruojasi intonuojuamoje mintyje. Kaip tik tai nulemia muzikos gyvybingumą. Pats intonavimas tėra prasmingo ištarimo kokybė (t. y., kad mintis taptų išreikšta garsu). Muzikinio judėjimo dinaminį veiksnumą (o su juo ir skambančios masės energiją) muzikologas įžvelgia intonacinio atnaujinimo procesuose, kurių esmė pasireiškia

tam tikra pastovių ir nepastovių intonacijų būsena tarp pradinio impulsu ir pabaigos kadencijos. Galbūt labiausiai apibendrinanti Asafjevo koncepcijos idėja būtų intonuojamos minties koncentravimas kaip muzikinės dinamikos ir skambesio energijos laidas. Tačiau mokslininkas niekuomet nebandė atsakyti, kas gi yra pati mintis apskritai, kokia jos prigimtis. Mintį (prasmę) Asafjevas priima kaip aksiomą, nereikalaujančią papildomų įrodymų, todėl komponavimo technikos prigimtis Asafjevo teoriniuose darbuose nusakoma kiek ribotai.

Neatsitiktinai Asafjevo pasekėjų, ypač rusų muzikologų **J. Cholopovo, T. Kiuregian, V. Cenoves**, darbuose pasireiškia mechanicistiniai komponavimo technikos traktavimo elementai. Šie autoriai dažnai pažymi, kad muziką geriausiai apibūdina techninė kalba, nes, kaip rašo V. Cenova, „jos dėka tampa įmanomas gilus sąlytis su muzikos, kaip intonuojamo meno, esme“ (Cenova, 1989, p. 11). Šitaip suprantama komponavimo technika tipologizuojama pagal intonavimo pobūdį, t. y. sutampa su tam tikrais intonavimo tipais. Pavyzdžiu, V. Cenova išskiria intonavimo prigimtini besiskiriančią tonalinę, modalinę, polifoninę, ritminę, dvylikatonię, sonorinę, aleatorinę, kolazo ir netgi elektroninę ir konkretiosios muzikos techniką. Akivaizdu, kad intonavimo teorija traktuojama komponavimo techniką gana instrumentalistiškai ir negvildena transcendentinės muzikos „darymo“ esmės.

Intonacinių komponavimo technikos samprata pratešia nūdieniai muzikinės semiotikos tyrimai, siekiantys atskleisti transcendentinius intonuojamos minties semus. Ypač šiuo atžvilgiu pažymėtina **E. Tarasti** konцепcija (Tarasti, 2000). Muzikologas, pasiremdamas struktūralistiniais ižymaus lietuvių išeivijos astovo, prancūzų semiotiko A. J. Greimo darbais bei iš dalies atsigreždamas į Asafjevo palikimą, suformuluoją naują muzikinės semiotikos ižvalgą, kurią jis vadina „egzistencialistine semiotika“ („existential semiotics“). Semiotinės muzikos transcendentalumo ižvalgos suaktualina intuityviuosius komponavimo technikos bei kompozitoriaus santykio su skambesiu aspektus, tad pravartu jas bent šiek tiek priminti. Muzikologas pastebi, kad egzistencialistinė semiotika yra ne šiaip sau grįžimas į filosofinį egzistencializmą. Naujosios semiotikos branduolių sudaro būties, egzistencijos (*Dasein*) sąvoka, pažyminti pasaulį, kuriame gyvena ir veikia semiotinis subjektas. Šiame modelyje visos klasikinės semiotikos operacijos yra limituojamos pirminiu „Dasein“. Subjekto poreikis transcendentijai atspindimas dviejų tipų transcendentiniuose veiksmais – neigimu (*negation*) ir patvirtinimu (*affirmation*), kurie išrikiuojami laiko ašyje. Transcendentiniams veiksmams reikšmę suteikia semiotinis ženklas, kurio generavimas, pasak mokslininko, yra dvikryptis procesas, turintis sąlytį su transcendentacija ir egzistencija. Atsižvelgdamas į tai mokslininkas išskiria bent šešis naujus semiotinio ženklo tipus [1) pre-signs; 2) trans-signs; 3) act-signs; 4) endo-, exo-signs; 5) intenal/external signs; 6) as-if-signs]. Plėtoda- mas universalią semiotinio ženklo transcendentalumo teoriją, muzikologas analizuoją, kaip kompozitorius galėtų pasinaudoti struktūralistiniu semiotikos kvadratu (atrušt J. Greimo), kad sukurtų individualų pranešimą (*message*). Šias nuostatas Tarasti siekia pritaikyti muzikinio diskurso analizei.

Ypač savitai komponavimo technika traktuojama **H. Schenkerio** koncepcijoje. Remdamasis originaliomis redukcinėmis tonalių kūrinių analizėmis, pirmniais ižymiu kompozitoriu kūrinių eskizais, užrašytomis improvizacijomis bei jų apmatais, orkestruotės bei instrumentuotės pažymėjimais, autografais, Schenkeris išplėtoja muzikos organiškumo idėją, išvesdamas analogijas su bioorganizmu, žmogaus siela ir netgi kosmosu. Jis rašo: „tai, kas organiška, turi savybę ir priklauso Dievui net tuomet, kai yra kuriama bei suvokiama“ (Schenker, 1979, p. XXIII). Bene subtiliausiai komponavimo techniką, regis, apibūdintų ši konceptuali Schenkerio frazė: „Kaip tik todėl, kad gyvenimas yra nenutrukstanti energijos kaita, balsovados sluoksnis reprezen-tuoja energijos pokyčius gyvenimo, kylančio iš pirmapradės struktūros“ (ten pat, p. 160). Pirmapradės struk-tūros (*Ursatz*) esmę mokslininkas motyvuoja atsigreždamas tiek į gamtą (natūralųjį garsaeilį), tiek ir į genijų (muzikos praktiką). Minėta struktūra paremta penkiais pirmaisiais obertonais, iš kurių sudaroma horizontali konsonuojančių intervalų projekcija (*Zug, linear progression*). Projekcija genijaus sąmonėje ir intuicijoje įsišaknyja dvibalsio kontrapunkto vaizdiniu („das heilige Dreieck“), kurio materializacija įprasmina giluminį kompozicijos planą (*Hintergrund*). Kontrapunktinis balsovados principas nepaisant transformacijų (*Ausde-hung, Diminution*) išlieka pastovus ir išviršiuose sluoksniuose (*Mittelgrund, Vordergrund*). Prilygindamas kūrinio augimo organiką bioorganizmui, kuris auga iš vidaus į išorę, Schenkeris pažymi, kad paviršiuje (*Vordergrund*) slypi gelmė (*Ursatz*), panašiai kaip kalboje minties prasmė slypi už žodžių. Schenkeris pri-pažista, kad muzikos diletantas nepajėgus pakelti muzikinio supratimo įtampos. Šis supratimas reikalauja aukštesnės, organiškesnės sielos. Komponavimo technikai suprasti reikšmingi ir kiti Schenkerio pastebėjimai, kaip antai: žmogus visą savo gyvenimą gyvena įsitempęs. Jis retai patiria pilnatvę (užbaigtumą). Tad įvertinanči muzikos kūrybą, privalu paisyti vidinės įtampos ir išorinio užbaigtumo gilumo laipsnio, nes „tai yra aukšciau-

sias menų principas“ (ten pat, p. XXIV). Dar jis rašo: „Muzika nėra vien teorinių svarstymų objektas. Ji yra subjektas, kaip kad ir mes esame subjektai. Netgi harmoninė projekcija – oktava, kvinta, tercija – yra organiškas toninio subjekto veiklos produktas, reikalaujantis žmogiškos būties organiškumo. Tad klausimas apie naujausias muzikos formas yra klausimas apie „homunculus““ (ten pat, p. 9).

Taigi Schenkerio bioenergetizmas yra svarbus aiškinantis komponavimo prigimtį bei techniką. Ypač svarios jo intuityvios, organiškos genijaus ir skambesio sąsajų ižvalgos.

Ižymusis XX a. kompozitorius ir teoretikas **P. Hindemithas** komponavimo technikos sampratą sieja su natūraliu skambesio medžiagos savybių pažinimu ir įvaldymu. Natūralūs obertoniniai skambesio santykiai, Hindemitho nuomone, yra universalūs visam kosmosui ir yra privalomi muzikai. Jis rašo: „Panašiai kaip šiandien astronomas negali suprasti milijoninių šviesmečių masto, erdvės ir laiko judėjimo, nežinodamas atomo elektronų elgesio kosmose, taip ir mąstantis muzikas neįžvelgs savo skambančios kūrinio medžiagos prasmės, kuri papras tai tėra žemiškas Pasaulio muzikos harmoningumo atvaizdas, jeigu jis, ieškodamas supratimo, nuolat nesiskverbs į atskiro tono atominį branduolį, kurio elektronai – obertonai ir racionalūs jų tarpusavio santykiai.“ (Hindemith, 1939, p. 76). Jis pažymi, kad natūralūs intervaliniai tonų santykiai turi nekintamą savybių, kurių jokia istorinė komponavimo praktika nepajęgi pakeisti. Vienintelė alternatyva kompozitorui – įvaldyti harmonines jėgas, glūdinčias intervaluose. Kaip tik šios jėgos suteikia intervalams stangrių, elastingu plieno savybių, į kurias, pasak kompozitoriaus, tikslina atsižvelgti. „Supratinai veikiant, – rašo Hindemithas, – tonų medžiaga pasiruošusi lankstytis ir jungtis“ (ten pat, p. 110). Kompozitorius įsitikinės, kad „akustiniai reiškiniai tarsi sielos judesių veidrodis iki pat nūdienos išlieka geriausiu atspirties tašku kompozicinės technikos tyrimams...“ (ten pat, p. 65). Kompozicinės technikos kelias, įvaldant harmonijos jėgas, kompozitoriaus yra kodujamas intervalų eilėse (Reihe 1,2). Jo nuomone, pastarosios labiausiai tinkamos, nes yra akiavardžios ir paprastos. Minėtos eilės atveria šiuolaikiniam kompozitorui galimybę siekti, kad kompozicinė mintis ir jos užrašymas vyktų sinchroniškai. „Kas neišlavina rankos taip, kad ji judėtų drauge su mintimi, tas nieko neišmano apie kompozicijos meną“ (ten pat, p. 26), – šitaip komponavimo technikos esmę apibendrina P. Hindemithas.

Kitas XX a. kompozitorius ir teoretikas **H. Cowellas** savo knygoje „Nauji muzikos resursai“ („New Musical Recources“, 1969) teigia: „bet kuris technikos tikslas yra patobulinti ekspresijos reikšmes. Jei technika riboja ar kliudo ekspresijai, ji nenaudotina kaip technika“ (Cowell, 1969, p. XIII). Bene glausčiausiai kompozitoriaus komponavimo technikos sampratą atskleidžia ši citata: „Emocijų rafinuotumo labui, kurias muzika gali išreikšti, bei pačios muzikos patobulinimo labui tikslina formalizuoti ir koordinuoti įvairius šiuolai-kinės muzikos resursus, atsižvelgiant į jų bendruosius ryšius su obertonų serija, kuri nors ir suponuoja matematinius, akustinius ir istorinius jų kriterijus, nėra paprastas aritmetikos, teorijos, pedantiškumo dalykas, bet pati gyvybinė esencija, iš kurios trykšta muzikalumas“ (ten pat, p. 139). Cowellas rašo, kad pirmoji mintis apie „resursus“ kilo siekiant sau ir kitiem paaiškinti, „kodėl tam tikra medžiaga, kurią jaučiu turės panaudoti kompozicijoje ir kurią aš instinktyviai jaučiu esančią teisėtą, turi autentišką mokslinį ir loginį pagrįstumą (ten pat, p. XV). Technologinis skambesio medžiagos pagrįstumas, jo nuomone, būtent susiję su obertoniniais dėsnin- gumais. Viskas – „garsaeiliai, taip pat kiti muzikos aspektai yra susiję su obertonų serija, kurios viršutinės sritys yra garsaeiliai (scale), apatinės – harmonija ir fundamentas – ritminei koordinacijai“ (ten pat, p. XIV). Tyrinėdamas obertoninius ryšius, Cowellas nustato, kad konsonanso, disonanso reikšmės nėra fiksuotos, bet reliatyvios. Todėl savo koncepciją kompozitorius vadina muzikos reliatyvumo teorija. Naujos komponavimo technikos galimybės, pasak Cowello, atveriamos įvaldant aukštėnes obertonikos sritis, pirmiausia sekundi- nes. Pastarosios leidžia suvokti klasterių harmonijos reikšmę, atrasti disonuojančio kontrapunkto galimybes.

Cowello komponavimo technikos samprata iš esmės pagrįsta skambesio (natūralaus garsaeilio) dėsnin- gumais, kurių formalizacija sudaro galimybę patobulinti pačią muziką.

W. Giseleris, tyrinėdamas XX a. muzikos kompoziciją, nuolat atsigrežia į komponavimo techniką. Jis pažymi abipusį šių reiškinii susisaistymą „nes tai, ką kompozitorius nori pasakyti, pasako remdamasis komponavimo technika“ (Gieseler, 1975, p. 13). Kompozicija, jo nuomone, evoliucionuoja drauge su komponavimo technika. Atsisakius tonalumo, šiandien išskirtinis dėmesys skiriamas naujam skambesio medžiagos struktūravimui. Kaip tik dėl to kompozicija neretai motyvuojama ne vien meniškai, bet ir technologiškai. Giseleris solidarizuojasi su A. Schönbergo išsakyta mintimi, kad nauja muzika yra tiesioginis naujos komponavimo technikos požymis. Jis mano, kad nūdienė technika išžvalgė lig šiol nežinomą muzikos pasauly, o būtent – „triukšmų ir skambesio spalvas, įvairialypes laiko tėkmes ir formavimą“ (ten pat, p. 14). „Komponavimo technikos studijos, – apibendrina Giseleris, – nėra imanentinė pačios muzikos analizė, tačiau studijuodami tai visuomet atsidursime ten, kur

prabyla muzikos „širdis“ (ten pat). Giselerio komponavimo technikos samprata – „medžiagos valdymas, struktūrinė elementų jungtis“ (ten pat, p. 13) – yra artima A. Schönbergo, H. Eimerto, K. P. Treibmano, B. Schäfferio, C. Kohouteko, taip pat nemažos dalies amerikiečių L. Dallin, D. Cope'o ir t. t. kompozitorių bei muzikologų nuostatomis. Šie teoretikai paprastai įvardija aibę šiuolaikinių komponavimo technikų. Be to, daugelis XX a. kompozitorių komponavimo technikos terminu apibūdina savo muzikinę kalbą: O. Messiaenas („Mano muzikinės kalbos technika“), P. Boulezas („Muzikinė technika“) ir pan. Šios ir panašios nuostatos sukuria precedentą atrasti „techniškai“ parašytus kūrinius netgi tada, kai kompozitoriu iš tiesų nėra ką pasakyti. Šis pavyrus, regis, kyla todėl, jog komponavimo technikos samprata iš anksto atsiejama nuo prigimtinių intuityviųjų ir transcendentaliųjų muzikos šaknų, nesusistoma su pačia muzikos pradžia.

K. Stockhausen komponavimo technikos esmę atskleidžia jo teoriniai tekstai, kuriuose jis prabyla apie „intelektualinį-dvasinį impulsą („Geistlig-geistlicher“)“. Šis impulsas vibracijų (bangų) forma įžvelgiamas tiek objektinėse materialaus kosmoso, tiek ir subjektinėse dvasios struktūrose. Kildamos vertikalia linija nuo tankiausių medžiaginių savo sluoksnių vibracijos pasiekia subtiliausius dvasinius, metafizinius lygmenis, o savo ribinėje aukštybėje užsibaigia transcendentaliu, anapusiu, visa generuojančiu Principu – Šaltiniu. Ši koncepcija leidžia Stockhausenui mąstyti apie pirmapradį Visatos ir Kosmoso muzikalumą, o patį muzikos meną priskirti prie aukščiausių, sakralinių, dieviškuų Dievas, kuriantis pasaulį vibracijomis (kurios visuomet gali būti transformuotos į akustines), sutelkia savo esmę į kalbą. Sakralinė muzikos kalba užtikrina komunikacinius ryšius tarp Kosminio objekto (Apreikštojo) ir subjekto (Dievo Sūnaus) bei anapusio Principo (Dievo Tėvo). Stockhausen rašo: „kalba visa tai, kas perduodama banginės komunikacijos dėka“ (Cott, 1989, p. 154). Kompozitorius kosminėje komunikavimo sistemoje yra dvilypė būtybė. Viena vertus, jis yra vibracijų kalba sukurto Dieviškojo kosmoso dalis. Kaip tik tai užtikrina kompozitoriaus atvirumą metafiziniams Būties lygmenims. „Mes, muzikantai, – rašo Stockhausen, – jei neužsiveriame patys savyje, tampame universalūs kosminės dvasios laidininkai“ (Prosnikov, 2000). Kita vertus, kompozitorius yra ne tik dieviškosios kūrybos produktas, bet ir pats gali kurti (*Homo Musicus*). Jo paskirtis – savo kūryba priartėti prie kosminio subjekto ir suteikti žemiškajai būčiai šviesos metmenį. Stockhausenas mano, kad „galutinis kūrybinės asmenybės tikslas – tai visos asmenybės gyvensenos pavertimas priemone perduoti tai, kas labiausiai nelaikiška, labiausiai dvasiška [...] Aš manau, kad asmenybė, kurioje įkūnyta dvasia, taps pačia muzika“. (Cott, 1989, p. 51). Iš čia aiškėja, kad Stockhausenas muzikinę kūrybą suvokia kaip iniciatinį procesą, kurio esmę sudaro kaskart vis gilesnis prasiskverbimas Kosminio subjekto vidun ir nuolatinis kilimas metafizine vertikale link transcendentalaus Principo – Šaltinio. Taip kompozitoriaus asmenybė tampa šviesos archetipo projekcija, o jo kūryba prilygsta kosmoso kūrimui. Stockhausenas radikalaiasis pasisako prieš racionalistinę komponavimo technikos sampratą. Jis rašo: „Mes, muzikantai, privalome, kiek tai yra įmanoma, gyventi iš esmės intuityviai. Todėl, kad visa, kas nauja, prasideda pasiekus šią (viršasmenę – R. J.) sąmonę, taip pat veržimus pakilti virš jos. [...] Muzika neturi būti kūniškojo masažo forma, klausos psychograma arba minties programa garsuose. Iš esmės ji privalo būti viršasmeniniu kosminiu elektriniu srautu, perduotu garsais“ (Stockhausen, 1989, p. 44–47). Dar daugiau. Kompozitorius nėra tikras nei dėl galimybės racionaliai paaiškinti muzikos prigimtį, nei su ja susijusią komponavimo techniką. Jis rašo: „Kas tai yra muzika? Aš nežinau“ (Cott, 1989, p. 46). Arba – „Muzika kaip oras. Jūs įkvepiate ją ir panaudojate tam, kad išgyventumėte [...]. Kuo labiau verbalizuojate, tuo labiau užmušate muziką“ (ten pat, p. 106). Čia Stockhausenas akivaizdžiai daro užuominą į kompozitoriaus santykio su skambesiu dvilypumą, jo nesuderinamų pusiu papildomumą. Stockhausen požiūri į muzikos komponavimo prigimtį galima nusakyti šitaip: intuityviajame subjekto santykje su skambesiu atveriamas transcendentinis Principo parametras.

I. Xenakis komponavimo techniką pagrindžia matematinėmis universalijomis. Skambesio formalizavimas ir aksiomatizavimas, kompozitoriaus nuomone, išreiškia žmogaus intelektą plačiausia prasme. Turima omeny ne tik grynoji logika, bet taip pat emocijų bei intuicijos logika. Formalizuojanti technika, nepaisant savo griežtos matematinės išraiškos, paliečia netgi sudėtingiausias ir paslaptingesiausias intelektu puses. „Ši technika, – pasak kompozitoriaus, – nuolat tēsiasi (*carry on steadily*) tarp dviejų amžinų polių, unifikuotų modernaus mokslo ir filosofijos: determinizmo ir fatalumo iš vienos pusės ir laisvos valios bei nesalygoto pasirinkimo iš kitos“ (Xenakis, 1971, p. 178). Formalizacija ir aksiomatizacija universaliausiu būdu sieja antikinę graikų civilizaciją (Pitagoras, Parmenidas) su moderniaja mokslo mintimi – akustiką su atomine fizika, Europos muzikinę kultūrą su neeuropinė pasaulio muzika ir pan. Matematiką kompozitorius naudoja trimis pagrindiniais atžvilgiais: „1) kaip filosofinių esmių ir jų evoliucijų apibendrinimą (Poissono dėsniai); 2) kaip Logoso kokybių ir mechanizmo pagrindinė (simbolinė logika, seto teorija, ivykių grandinės teorija, žaidimų teorija) ir

3) kaip matavimo instrumentų tiksliams realizavimo ir suvokimo galimybių tyrimams (entropiją, matricą, vektorių kalkuliavimas)“ (ten pat, p. 178). Formalizacinės technikos branduolys rymo ant universalaus didžiujų skaičių dėsnio (paskelbtas J. Bernoulli’o 1713 m. ir jo esmė apibūdinama šitaip: be galio augant įvykių n skaičiui, santykis p/q artėja prie 1). Iš čia seką simetrijos hipotezės, leidžiančios apskaičiuoti tikimybes. Tai elementarios Gausso, Poissono formulės, taip pat branduolinės fizikos, biologijos ir kt.

Vienas įspūdingiausių formalizacinės technikos argumentų, kurį pateikia I. Xenakis, yra tai, kad akustinis-matematinis aparatas pritaikomas atomo elektronų tikimybėms apskaičiuoti (ten pat, p. 242), ir tai dar kartą patvirtina matematinės logikos veiksnumo universalumą viso kosmoso mastu. Tikimybiniai-loginiai formalizuojančios kompozicinės technikos modeliai aprépia visus ankstesnės muzikos tipus ir atveria galimybę, kaip teigia kompozitorius, „išspręsti sudėtingų skambesio vienetų tēstinumo ir diskretiškumo problemas“ (ten pat, p. 154). Ši modelė jis vadina „stochasticine sistema“. I. Xenakiui ypač svarbi yra aksiomatinių formalizuojančios technikos dalis, kurią pasitelkus bandoma nustatyti ir minimalizuoti pradinius stochasticinės sistemos principus. Formalizacinės technikos dėka muzikos kūrinys išsprasmina kaip tam tikra tikimybinių pasirinkimų visuma.

Stochasticinėms tikimybėms apskaičiuoti kompozitorius dažnai naudoja kompiuterį, tačiau nemanome, kad tai diktuoja muzikinė būtinybė. Jis teigia: „mašinų panaudojimo idėja mums gime todėl, kad jos pas mus buvo“ (ten pat, p. 147). Kita vertus, kompozitorius ižvelgia formalizuojančios komponavimo technikos analogiją su kompiuteriniu mechanizmu (ten pat, p. 133).

Kompozitorius formalizuoją ne tik kompoziciją, bet ir patį jos „darymą“. Jis išskiria 8 fundamentines muzikos kūrinio fazes, kurių funkcijas glaučiai galima nusakyti šitaip: 1. Pradinis sumanymas. 2. Akustinių esmių apibrėžtys. 3. Šių esmių transformacijos (makrokompozicija). 4. Stochasticinių ryšių nustatymas (mikrokompozicija). 5. Kūrinio schemas programavimas (pagal 3 ir 4). 6. Šios programos modifikavimas. 7. Užrašymas. 8. Realizavimas (ten pat, p. 22).

Muzikos formalizavimo pradmenis Xenakis regi antikoje, Rameau pastangose sujungti muzikos teoriją su Dekarto metodologija, taip pat serijiniuose principuose.

Taigi formalizuotos Xenakio komponavimo technikos ižvalgos, kaip galima pastebeti, itin sureikšmina matematinį dėsningumą, kuriuo iš esmės pažymimas kompozitoriaus santykis su skambesiui. Matematinio dėsningumo universalumas pirmiausia išsidėmėtinas tuo aspektu, kad jis gali egzistuoti nepriklausomai nuo skambesio objekto. Tad ir komponavimo technikos esmė čia akivaizdžiai „atplyšta“ nuo savo muzikinio objekto ir sutampa su matematinėmis manipuliacijomis.

Pratęsiant ir papildant I. Xenakį, galima pažymeti visą eilę teoretikų, pasidarbavusių formalizacinės komponavimo technikos srityje: S. I. Taniejevas, J. Schilingeras, A. Fortas, iš pastarojo meto Amerikoje – D. Levinas, Rusijoje – L. V. Aleksandrova ir kt., taip pat kompozitoriai teoretikai, Xenakio amžininiai – G. Kenigas, L. Hilleris, P. Barbo ir kt.

Žinomas Rusijoje ir užsienyje kompozitorius ir teoretikas V. Ulijaničas savo disertacijoje „Kompiuterinė muzika įsisavinant naują muzikos meninės išraiškos terpę“ pažymi itin aktualius nūdienės komponavimo technikos aspektus. Jis mano, kad meninės išraiškos terpę, kurioje dirba muzikantai, nulemia technologiniai meno pagrindai. Pastarieji gi „remiasi teorinėmis koncepcijomis, atspindinčiomis tam tikrą muzikos istorinę epochą bei kultūrą, ir apima platų ir įvairių tipo instrumentarijų, atlikėjiškos ir kompozitoriškos praktikos techninių būdų bei metodų visumą, taip pat per evoliuciją nugludintą muzikinės kompozicijos fiksavimo sistemą“ (Ulijanič, 1999, p. 20–21). Kompozitorius salygiškai skiria dvi technologinės terpės puses – intelektinę (loginę) ir fizinę (aparatūrinę), pabrėždamas dabartiniu metu išryškėjusią abiejų šių dalių prieštarą. Nepaisant atsiivėrusių neregėtų elektroninio-technologinio garso sintezavimo galimybių, kompozitorius dėl neadekvataus muzikos teorijos unifikacijos lygio nėra pajėgus jomis deramai pasinaudoti. Jo nuomone, naujieji muzikos technologijos pagrindai turi remtis bendra muzikos teorija, aprašančia garsą ir visą kompoziciją unifikuota kalba. Tai leistų sudaryti optimalias mašinines programas, užtikrinančias nepertraukiamą grįztamą ryšį. Kaip vieną šios problemos sprendimo variantų jis pasiūlo integralią dermėskambio (*ladozvon*) teoriją, kuria bando pagrasti naujuosius muzikos technologijos aspektus. Šių pastangų vaisius – teoretiko suformuotas intelektinis loginis instrumentas, vadinamas „Formuzas“ (FORmirovanie MUZiki) – būtent programinės įrangos priedas prie kompiutero kaip neatsiejama kompozitoriaus instrumentinės terpės dalis.

Labai panašiai komponavimo techniką traktuoją bei suvokia ižymus dabartinės kompiuterinės muzikos specialistas E. Rek Miranda. Savo knygoje „Muzikos komponavimas su kompiuteriu“ teoretikas ir kompozitorius išdėsto nuoseklų kompiuterinės komponavimo technologijos vaizdą. Autoriaus nuomone, skaitmeninių

analogų įdiegimas padrašino kompozitorius naujai mąstyti ne tik apie muziką ir komponavimo procesą, bet ir apie muzikinio suvokimo pojūti. Juolab kad kompiuterio sukuriamos muzikos sudėtingumas pranoksta bet kurias atlikėjiškas žmogaus galimybes.

Septintame savo knygos skyriuje Miranda pristato ižymiausias kompiuterines programines įrangas, kurių trumpai vadina kompozicinėmis technikomis. Jas autorius iliustruoja muzikos pavyzdžiais, išrašytais į kompaktinį diską (CD), ir pateikia kaip knygos priedą. Be muzikos pavyzdžių, minėtame kompakte yra papildoma mokymosi informacija, daugybė kompozicinių sistemų, daugiausia skirtų įprastiniams asmeniniams bei Macintosh „kompiuteriui, kurios aprėpia eksperimentines programas, demonstruojamas versijas bei išbaigtus“ programinius paketus, sukurtus tyrimo centrų, kompanijų bei asmenų iš viso pasaulio.

Miranda pristato šias kompiuterines komponavimo technikas, arba programines įrangas:

1. Programinė kalba algoritminei kompozicijai ir garso sintezei „Nikvist“ („Nyquist“), sukurta Rogerio Danenbergo (Carnegie Mellon University, USA).

2. Vizualus programavimas „Atviroji muzika“ („Open Music“). Autoriai Gerardo Assayag ir Carlos Agono (IRCAM, Prancūzija). Programa leidžia pamatyti kombinuojamas natūralius atkarpas.

3. Muzikos eskizeris („Music sketcher“) – prototipinė programa, leidžianti kombinuoti paruoštus muzikos atkarpas (*riff blocks*) į partitūrą. Parengtas IBM Kompiuterinės muzikos centre JAV (Abrams ir kt., 1999).

4. Hibridinis metodas „Tangentas“ („Tangent“), apimantis įvairias plėtojimo ir transformavimo technikas, skirtas pasirinktam kompoziciniam dariniui apdoroti (sukūrė Paulis Whalley).

5. Internetu grindžiama muzikos technologija, vadinamoji SSEYO Koano sistema, sukurta Timo ir Cole'o (SSEYO – britų kompanija). Ši sistema jungia daugelį kūrybos ir atgaminimo programų („Koan X“, „Koan Pro“, „Koan File Player“, „Koan Plugin“), sudarančių idealų pagrindą kurti internetinę muziką. Šioje sistemoje labiau manipuliuojama instrukcijomis (skalių, harmonijos ir pan. taisykliemis) nei konkrečiomis natos; tas pat pasakytina ir apie muzikos atlikimą.

6. „Bol“ – programinė įranga, skirta komponuoti naudojantis gramatikos priemonėmis. Ypač garsi Bernardo Belo sukurta BP2 įranga (Bel, 1998), padėjusi etnomuzikologui Jimui Kippui suklaifikuoti Indų tala.

7. Aleatorinei muzikai ir tikimybėms komponuoti skirta programinė įranga „Tekstai“ („Texture“), kurią sukūrė kompozitorius Luis Maria Rojos (Argentina).

8. Programinė įranga „MusiNam“, sukurta Larso Kindermanno, skiriama generuoti „Midi“ garsus pasiremiant skaičių teorijoje žinomomis skaičių eilėmis. Ypač efektyvi ši programa nustatant darinių giminytę.

9. „Muzikos generatorius“ („Musik generator“) aprūpina muziką pasikartojimų algoritmais, pritaikomais fraktalų, chaoso, skaičių ir kt. struktūroms. Susideda iš duomenų skyriaus ir jo funkcijų: 1. D fractalai, dinaminė sistema, kompleksinis sąvadas ir kt. – bei „Midi“ sekcijos, padedančios realizuoti minėtias funkcijas tonų, trukmės, garsumo ir kt. atžvilgiais.

10. Programinė įranga „Fract Mus“, sudaryta ispanų pianisto ir kompozitoriaus Gustavo Diaz-Jerez, remiasi pasikartojimų algoritmais, kurie pritaikomi atskirai kiekvienam nepakartotų garsų balsui.

11. Programinė įranga „Camus“, paremta vadinamuoju laštelii automatu (Cellular automata), leidžia atlikti išsamias trigarsių bei keturgarsių laštelii rotacijas. Autoriai – Kenny McAlpine ir Stuartas Haggeris (Glasgow universitetas, Škotija).

12. Genetiniu algoritmu grindžiama „Vox populi“ („Vox Populi“) programinė įranga, pasiūlyta kompozitoriaus Jonataso Manzolini ir bendraautoriu, leidžia išskleisti akordų setą (populiacija), tvarkomą atsižvelgiant į melodikos, harmonijos bei ambiuo derėjimą.

13. Dvi pastarasių programos (11-ą ir 12-ą) jungia selektyvus mechanizmas – Harmonijos ieškovas (Harmony Seeker). Šią programinę įrangą sukūrė Calabrios universiteto (Italija) bendradarbiai Valeri Talaric, Eleonora Bilot ir Pietro Pantano.

14. Sąveikaujantis smegenų bangų vizualus analizatorius (žymima IBVA, sukurtas JAV), sujungtas su kompiuteriu, leidžia kompozitoriu valdyti gyvą muzikos atlikimą, nes smegenų aktyvumas transformuoja mas i garso aukščio kaitą. Taigi pjesės atlikimas gali visiškai priklausyti nuo atlikėjo smegenų aktyvumo. Profesorius Sylvia Pengilly IBVA sistemą jungė ne tik su „Midi“ bet ir „Max“ bei kitomis programinėmis įrangomis.

15. Programinė įranga „M“, 1980 m. sukurta Davido Zicarelli, Joe Chabade, Johno Offenbacho ir Anthony Widoffo, leidžia kompozitoriu panaudoti kompiuterį kaip kūrybinio proceso partnerį, pradedant muzikos idėjų ir medžiagos prielaidomis ir baigiant visapusiušku jos išplėtojimu ir išbaigimu. Programa padeda išvengti

stichinio automatizmo, būdingo elektroninei muzikai apskritai, nes turi išplėtotą kontrolinių koordinacijų tinklą (Conducting Grid).

Kompiuterinę komponavimo technologiją Miranda motyvuoja įvairiomis teorinėmis prielaidomis ir konceptijomis. Išskirtinis dėmesys skiriamas automatiniam muzikos generavimui kompiuteriu. Savo technologinės teorijos atspirties tašku mokslininkas pasirenka dvi paradigmą. Viena jų – tent-muzika; tai – laike ir erdvėje organizuotas skambesys. Ir kita – muzikos kompozicija pasižymi abstrakčia struktūra. Pastarajai būdingi du aspektai – subjektyvusis (muzikos kompozicija ir meninė vaizduotė) ir objektyvusis (loginė operacija ir matematinė mintis). Abstrakčioji muzikos struktūra apskritai turi tris lygmenis. Mikroskopiniu lygmeniu tiesiogiai operuojama fiziniai skambesio atributais (dažniu, amplitude, spektru, trukme), siekiant garso sintezės. Teoretikas pastebi, kad dirbant šiuo lygmeniu kompozitoriu ypač vertinga gali būti „Nyquist“ programinė įranga.

Tono lygmeniu garso atributai jungiami drauge. Šiam lygmeniui autorius skiria didžiausią dėmesį. Jam tinka daugelis programų („Tangent“, „Texture“, „CAMUS“, „Harmony Seeker“, „M“ ir kt.) kartu su kompaktiniais diskais. Tuo tarpu tonų agregatai (frazės, motyvai ir kt.) sudaro aukščiausią abstrakcijos, t. y. statybinių kompozicijos blokų, lygmenį. Čia irgi praverčia programinė įranga („Music Sketcher“, „Koan system“).

Mokslininkas skiria du esminius programinės įrangos tipus: algoritminį ir kompiuterinį (pagalbinį). Algoritminis komponavimo įrangos tipas yra skirtas muzikos generavimui pasitelkiant automatiką, panašiai kaip tai daroma kompiuterinės muzikos pradininkų kompozitorų Hilerio bei Isaacsono kūrinuose. Savo ruožtu pagalbinė kompiuterinė įranga, kaip antai Midi sekvenceriai, sintezatoriai, sempleriai, kompiuteriu grindžiamų mišrių (*miscellaneous*) studijų aparatai, padeda kompozitorui „pačiupti“ ir organizuoti muzikos idėjas. Kai kurios programinės įrangos tik iš dalies patenka į šią grupę („Open Music“, „Nyquist“).

Miranda skiria du pagrindinius komponavimo su kompiuteriu metodus. Vienas jų, kada plėtojant mažus muzikos fragmentus (sekcijas) iš jų sudaroma kūrinio forma. Šiam metodui „nuo apačios į viršų“ (*bottom up*) tinka daugelis algoritminio tipo programinių įrangų („Texture“, „MusNum“, „Music Generator“, „FractMus“, „Camus“). Kitas metodas, kai komponuojama pradedant bendruoju kompozicijos planu, vėliau jį kaskart detailiu sukonkretinant. Jis vadinamas „nuo viršaus žemyn“ (*top-down*). Šiam metodui labiau tinka pagalbinės kompiuterinės įrangos, taip pat kai kurios programos („Tangent“, „Open Music“).

Miranda sureikšmina parametrinio mąstymo svarbą komponuojant kompiuteriu. Parametrai, pasak mokslininko, tai – kontroliuojami muzikos atributai, kurių vertės gali varijuoti tam tikrose apimtyse. Parametrinis mąstymas tiesiogiai siejasi su intensyvia kibernetikos plėtote.

Didesnioji kompiuterinės muzikos dalis, kaip pastebi muzikologas, pagrįsta išimtinai komercinėmis programinėmis įrangomis, kurios toli gražu nepasižymi beribėmis sekvencerių, akompanimento priedų, įrašymo bei atgaminimo aparatu atsargomis. Todėl Miranda siūlo susipažinti su teoriniais kompiuterinio komponavimo bei programavimo pagrindais. Muzikologas aptaria tam būtinas fundamentines matematikos sąvokas: algebrinį ir grafinį modeliavimą, seto kombinatoriką, bulio algebrą ir loginę dedukciją. Nagrinėjamos matricos, formalinės gramatikos fragmentai. Trumpai apžvelgiamos tikimybės bei kompiuterinio programavimo pradmenys. (Daugelis aptartų matematinių operacijų yra iliustruojamos CD: „OpenMusic“.)

Pagrindinę knygos dalį Miranda skiria kompiuterinės muzikos generavimo technikai, paremtai tikimybių lentelėmis, Markovo grandine (CD: „Tangent“, „Koan“), formaline gramatika (CD: „Bol Processor BP2“), pasikartojimų algoritmais (CD: „Frac Mus“, „Music Generator“).

Kompiuteris gali ne tik greitai ir tiksliai atliliki daugybę operacijų, bet ir būti programuojamas imituoti tam tikrus žmogaus pažinimo ir intelekto aspektus. Viena iš tokų sričių – „nervinis skaičiavimas“ (*neural computation*), paremtas smegenų intelektinės veiklos analizės rezultatais bei jų modeliavimu kompiuteriu. Šių tyrimų pagrindu bandoma smegenų nervinių impulsų kontroliuoti muziką, kuriamos savarankiškos muzikinės medžiagos atpažinimo ir mokymosi sistemos. Šiemis ir panašiemis komponavimo aspektams įvaldyti gali praversti kai kuri programinė įranga (1 BVA, „Camus“).

Kaip alternatyva komponavimo technikai, paremtai matematiniais modeliais, XX a. II pusėje išryškėja radikalai nauja kompiuterinio komponavimo kryptis – vadinamoji evoliucionistinė muzika. Dabar komponavimo instrumentarijus yra kildinamas iš tyrimų, susijusių su biologinių organizmų prigimtimi ir evoliucija, ekologija bei kultūrinėmis sistemomis. Miranda analizuoją kelis biologinių principų pritaikymo komponuojant kompiuteriu atvejus: ląstelių mechanizmą, genetinį algoritmą, adaptacinių muzikinių žaidimų, išsiskleidžiančias ritmikos formas (CD: „Camus“, „Vox Populi“, „Harmony Seeker“).

Savitą „postmodernistinę“ poziciją komponavimo technikos atžvilgiu išdėsto muzikologas, psichoakustikas, pianistas **A. Parncuttas**. Mokslininkas, pasitelkdamas matematinius modelius, kompiuterinį programavimą, psichologinės apklausos faktus, įtikinamai parodo, kad psichoakustika giliau nei bet kuri mokslo sritis skverbiasi į komponavimo technikos prigimties problemas. Tyrinėdamas tonalinės muzikos junginius (Parncutt, 1989), mokslininkas nustatė svarbius psichoakustinius dėsningsumas, kurie, jo nuomone, gali būti naudingi kuriant naujus, tonalius (postmodernistinius) muzikos stilius. Jo aptariama akordų jungčių technika, artima matematinei, automatizuojama, palengvina kompozitoriaus darbą. Tokios technikos pranašumas tas, kad ji remiasi ne vien intuicija bei laisva kompozitoriaus valia, bet taip pat pagrindžiama psichoakustine teorija ir faktais. Skirtingai nuo grynosios akustikos bei psychologijos, psichoakustinis žvilgsnis kur kas kompleksiškesnis. Parncuttui rūpi santykis tarp fizikinių stimulų ir stebėtojo pojūčių. Nustačius tam tikras koreliavimo taisykles pagal akustines savybes, gali būti įvertinama skambesio pojūčių kaita.

Tėsdamas savo pirmtako Terhardto idėjas, Parncuttas išplėtoja specialius matematinius modelius, padančius nustatyti objektyvias, nepriklausančias nuo konkretios muzikinės kultūrinės paveikos, jutimino konsonanso normas. Atrastos jutimino sensorinio konsonanso normos ne tik redukuoja sunkiai aprēpiamą akordikos žodyną, bet ir liudija jų diatoniskumą. Konsonavimo normų nepaisymas tokį žodyną daro sunkiau suvokiamą bei sėkmingai pritaikomą kompozicijoje.

Sensorinio konsonavimo normas Parncuttas apibrėžia ir įvertina keliais atžvilgiais. Akordų vertikalė įvertinama šiurkštumo ir toniškumo (*roughness, tonalness*) aspektais, akordų junginys – aukščių bendrumo (*pitch commonality*) ir nuotolio (*pitch distance*) atžvilgiais. Siekiant didesnio vientisumo, išryškinamas akordų slinkties tonalinis centras, t. y. stiprinamas tonikos ryškumas (*salience*), persveriantis aukščių kategorijas. Pravartu priminti, kad, skirtingai nuo Terhardto, mokslininkas operuoja muzikiniai garsų pavadinimais kaip skambesio atpažinimo kategorijomis jomis siekdamas nustatyti akordinių ryšių kokybes ir kiekybes. Tačiau, panašiai kaip ir Terhardtas, Parncuttas mano, kad tie patys veiksnių lemia aukščio bei akordo pojūtį. Šie veiksnių, pasak jo, atsiranda skaidant dažnus vidinėje ausyje, kur klausos nervų dėka nusistovi atpažįstamų elementų sistema, optimaliausiai atliepianti harmonikų seriją. Todėl akordo klausymas yra susijęs su jি sudarančiu aukščių analize ir kiekvieno jų ryškumo (pastebimumo) tikimybiniu įvertinimu. Ryškiausiai pastebimas tonas tampa akordo fundamento bei jo pojūčio vienovės laidu. Kai akorde pastebima keletas artimo ryškumo tonų, jis suvokiamas kaip nepastovus. Šitaip Parncuttas harmonijos stabilumo ir nestabilumo fenomenus – funkcionalumo, konsonavimo, disonavimo bei kitus aktualius harmoninės technikos aspektus – argumentuoja klausos pojūčio prigimtimi.

Taigi muzikologinėje literatūroje, kaip galėjome pastebėti, vyrauja dvi svarbiausios komponavimo technikos sampratos. Salygiskai jas galėtume vadinti transcendentine ir instrumentine, arba intuityviaja ir racionaliaja.

Visus čia aptartus komponavimo technikos požiūrius apibendrinime schema, kurioje ryškiai atskiriame intuityvūs ir racionalūs jų motyvai (schema Nr. 1).

Schema Nr. 1

Intuityvūs transcendentiniai motyvai:

1. J. H. Haueris: skambesio išgyvenimo intuityvumas ir jo išvedimas į jutiminį garsą, spalvą.
2. E. Kurthas: psichinės energijos dėka judama nuo intuityviai apčiuopiamo prie jutimiško skambesio vaizdo.
3. H. Schenkeris: organiška genijaus intuicijos ir natūralių intervalų projekcijos jungtis (šventasis trikampis).
4. H. Cowellas: intuityviai nujaučiamas skambesys pagrindžiamas obertonikos dėsniais.
5. K. Stockhausen: intuityviai suvokiamos vibracijos perkūrimas atveriant transcendentiją.
6. E. Tarasti: transcendentiniai intonuojamos minties semai – komponavimo technikos telkiniai.

Racionalūs instrumentiniai motyvai:

1. B. Asafjevas: intonavimo valdymas – muzikos esmės išraiška.
2. P. Hindemithas: intervalinių jėgų valdymas – sielos veidrodis.
3. W. Giseleris: elementų jungties valdymas – muzikos prielaida.
4. J. Xenakis: universalios matematinės operacijos – muzikos skambesio prasmė.
5. V. Uljaničas, E. R. Miranda: racionali programinė įranga yra neatsiejama komponavimo proceso bei muzikos kokybės dalis.
6. R. Parncuttas: psichoakustinio konsonavimo normų paisymas – nepakeičiamą muzikos gyvybingumo sąlyga.

Komponavimo technikos sasajos su bendramokslinėmis filosofinėmis technikos sistemomis

Komponavimo technika nėra išskirtinis reiškinys nei žmogaus techninėje veikloje apskritai, nei šios veiklos istorijoje. Palyginimui prisimintinos filosofo **M. Schelerio** skiriamos keturios technikos raidos stadijos, atitinkančios mokslinio pasaulėvaizdžio pakitus:

- „• magiškas primatų požiūris į gamtą,
- rationalus biomorfinis požiūris (įrankių technikos pakopa),
- rationalus mechaninis požiūris,
- elektromagnetinis požiūris“ (Scheler 1960, p. 135).

Ši raidos schema, manytume, gerai atliepia muzikos instrumentų bei jų derinimo raidos fazes:

- sinkretinė muzikavimą,
- natūralius instrumentus ir jų darną,
- mechaninius instrumentus ir temperaciją,
- elektroninius instrumentus ir garso sintezę.

Muzikos instrumentai bei jų darna, kaip netrukus pastebėsime, yra neatsiejama komponavimo technikos sudedamoji dalis. Tad šiuolaikinę komponavimo technikos sampratą, regis, rationalu susieti su bendramoksliniu filosofiniu technikos refleksijų kontekstu.

Komponavimo technikos sampratos paralelių išryškinimui ypač aktualios, manytume, yra šios filosofų mintys apie techniką. Dar XIX a. geografas ir filosofas **E. Kappas** teigė, kad technika yra žmogaus organų projekcija. Žmogus į savo kūrinius, rašė filosofas, „nesamoningai perkelia savo kūno suskaidymą pagal formas, funkcijų santykius bei normalias proporcijas ir tik po to šiuos analogiškus ryšius įsisammonina“ (Kapp, 1877, p. 5). Tad E. Kappas nedviprasmiškai apeliuoja į techninės kūrybos intuityvumą. Tai, ką rašo filosofas, yra nemaža dalimi priimtina ir tyrinėjant komponavimo esmę. Biologizmo nuostatos, beje, turi akivaizdžias sąšaukas, pavyzdžiui, su H. Schenkerio organinės muzikos koncepcija.

Filosofas, technikos profesorius **M. Schröteris** techniką supranta pirmiausia kaip kuriamą tikrovę, o ne veiklos metodiką. Techninę kūrybą filosofas suskirsto į tris grupes: „Žinojimas apie išorinį pasauly (tyrinėjimo) intelektinis suvokimas, jo perdirbimas kūrybinėje fantazijoje į techninę idėją (išradimas) ir jos įgyvendinimas, paremtas aktyvia valia, suteikiant norimą kūrino formą“ (Schröter, 1934, p. 26). Jo nuomone, „Laisvas žmogaus valios pavirtimas išorine tikrove sudaro kultūrinę vertę, kurios prasmę ir tikslingumą pavaizduoja kūrėjas“. Kultūrinės Schröterio technikos nuostatos turi aiškų sąlyti su A. Schönbergo, W. Giselerio ir kt. komponavimo technikos traktuote (kūrino naujumas liudija naują techniką), taip pat ir J. Xenakio, V. Uljaničo, E. Rek Mirandos požiūriais.

Filosofas **F. Dessaueris** mano, kad technikos esmė geriausiai paaiškinama jos pradžia – išradimu, nes kaip tik čia aktualizuojasi iš anksto numatyta sprendimas. Jis rašo: „Mes nepadarome sprendimo, mes tik randame jį [...] Techniškas žmogus potencialią, iš anksto nustatyta pavidalų būtų paverčia patirtinio pasaulio tikrove“ (Dessauer, 1927, p. 19). Iš čia jo technikos apibréžimas: „Technika yra realioji būtis, kilusi iš idėjų galutinai apiforminti ir apdoroti tai, kas jau yra gamtoje“ (Dessauer, 1956, p. 234). Komentuodamas šią technikos koncepciją, A. Huning rašė: „Jo (Desauerio – R. J.) požiūriu, technika tik todėl galima, kad yra struktūrinis panašumas tarp žmogaus siekių realizavimo ir galimybų, kurios duotos iš anksto nustatytais sprendimo pavadalais“ (Huning, 1987, p. 53). Kitaip tariant, „žmogus iš naujo sukurti gali tik tai, kas iš anksto yra Dievo suplanuota“ (ten pat). F. Dessauerio filosofinės technikos nuostatos atitinka J. M. Hauerio pirmapradži melosą, K. Stockhauseneno pirmapradži impulsą, vadinančią „Geistlich-geistliche“, kuriuo, kaip pastebėjome, paaiškinama komponavimo technikos prigimtis.

M. Heideggerio filosofinėje koncepcijoje į techniką žvelgiama per žmogaus siekių prismę. Pasak filosofo, technika išslaptina ir įgyvendina tai, kas jau buvo gamtoje kaip reali galimybė (Heidegger, 1997, p. 67). Tokiu išslaptinimu pasireiškiantis žmogaus aktyvumas visus gamtos objektus ir net pačius žmones gali paversti kiekybiškai išmatuojamomis ir panaudotinomis atsargomis (ten pat). Heideggerio samprotavimai apie techniką turi neabejotinų sasajų su P. Hindemitho, H. Cowello komponavimo technikos sampratomis, paremtomis natūralaus garsaeilio „išslaptinimu“.

Samprotaudamas apie technikos sąvoką, filosofas **W. Helbergas** pastebi, kad išsiplėtė jos turinys: „Dabar ji apima ne tik mašinas, bet ir energijos perdavimą bei informacinius procesus“. Mokslininkas pažymi, kad „istorinis kelias nuo mechaninės technikos per energotechniką į informacijos techniką kartu yra struktūri-

nis kelias nuo erdvės ir laiko neturinčio daiktisumo į procesinę – laikinę esamybę“ (Huning, 1987, p. 2). Mokslininkas atkreipia dėmesį į tai, kad „informacijos technika materiją turi suprasti jau ne vien fizikine prasme, kad išryškėja nematomos reikšmės ir prasmės, kurios irgi tampa techninių tyrimų bei veiksmų objektais. Kartu klasikinė subjekto ir objekto schema netenka visaapimančios reikšmės. Informacija juk nėra nei subjektas, nei vien objektas, o pirmiausia tam tikri procesai [...]“ (ten pat, p. 2).

Helbergo teiginiai apie įvairialypį virsmų pertvarkymą siejasi su E. Kurtho muzikinio energetizmo konцепcija, B. Asafjevo ir jo pasekėjų intonacinio-semanticinio procesualumo įžvalgom, o ypač su K. Stockhausenovo vibracinių virsmų bei kosminės muzikos postulatais („wie die Zeit vergeht...“).

P. Wilpertas esminiu technikos požymiu laiko kūrybiškumą. Jo įsitikinimu, „kūrybiškumo ribą nustato gamtos dėsniai. Visa, kas prieštarauja tiems dėsniams, yra techniškai neįmanoma. Tačiau šiapus tos ribos kūrybiškoji technika sugeba iš turimų dalykų kurti naują tikrovę“ (ten pat, p. 81). Wilperto technikos apibrėžimas akcentuoja gaminimą, o ne gaminį. Tad, pasak jo, „Technika yra atpalaiduota žmogaus kūrybinė jėga, kuri, laikydamosi gamtos dėsniių nustatytų ribų, kuria žmogaus tikslu apibrėžtą tikrovę, egzistuojančią gamtinėje tikrovėje bei greta jos ir padedančią įveikti žmogaus egzistencinius sunkumus“ (ten pat).

Wilperto teiginiai apie kūrybiškumą, ribojamą gamtos dėsnį, bene labiausiai primintų R. Parncutto pažiūras į komponavimo techniką.

Komponavimo technikos sasajas su bendramokslinėmis filosofinėmis sistemomis lakoniškai galima apibendrinti šia schema (schema Nr. 2).

Schema Nr. 2

1. E. Kappas: technika – „žmogaus organų projekcija“ (siejasi su H. Schenkerio muzikos bioorganika);
2. M. Schröteris: technika „kuria tikrovę“ (W. Giseleris – „technikos dėka pažištame muziką“, M. Reck Miranda – „technika yra originalus būdas mąstyti apie muziką“);
3. F. Dessaueris: „realioji būtis, kilusi iš idėjų“ (J. M. Haueris – „pirmapradis melosas“, E. Kurthas – „psichinė energija“);
4. M. Heideggeris: „technika išslaptina gamtą“ (P. Hindemitho, H. Cowello – orientacija į natūralųjį garsaeilį);
5. W. Helbergas: „nuo daiktisumo į procesinę – laikinę esamybę“ (K. Stockhausenovo vibracinių virsmų teorija);
6. P. Wilpertas: „kūrybišumas, apribotas gamtos“. (R. Parncutto psichoakustinis sensorinis konsonansas ir kt.).¹

Kaip matome iš pateiktų komponavimo technikos refleksijų bei sasajų schemų (schemas Nr. 1, 2), technika yra bendrakultūrinė, bendražmogiška problema, kuri nestokoja požiūrių įvairovės ir susikirtimų. Tieki muzikologinėje, tiek ir bendramokslinėje filosofinėje literatūroje išryškėja dvi principinės alternatyvos suvokiant technikos fenomeną. Viena vertus, technika apibūdinama gana elementariai, akcentuojant jos racionalią instrumentiškumo funkciją. Kita vertus, ji siejama su principiniais egzistenciniais žmogaus ir meno klausimais, labiau iškeliant jos intuityvųjų transcendentinių pobūdžių. Abi teorinės tendencijos – instrumentinė ir transcendentinė – išpureno dirvą tolimesniams komponavimo technikos apmąstymams.

Nepaisant akivaizdaus traktavimo dyplipumo, komponavimo technikos požiūriu įvairovė tiesiog sunkiai aprépiama. Kiekvienas požiūris tarsi akcentuoja vieną iš galimų jos prielaidų. Tai ir meloso archetipas, psichinė energija, intonavimo procesas, akustinis garsaeilis, bioorganika, kosminis subjektas, matematinė formulė, kompiuterinė įranga, (kombinatorinė, tikimybinė, fraktalinė ir kt.), dirbtinis intelektas, smegenų impulsas, psichoakustinis konsonansas. Šie ir kiti galimi komponavimo technikos prigimties akcentai asimiliuoja daugelį šiuolaikinių meno ir mokslo sričių: estetikos, filosofijos, metafizikos, lingvistikos ir semiotikos, psichologijos, biologijos, fiziologijos, akustikos, matematikos, logikos, algoritminio programavimo ir t. t.

Visas šis įvairialypis komponavimo technikos prielaidų assortimentas atskleidžia įvairiapusiskai sudėtingą problemą. Tačiau neatrodo, kad tolimesnė ekstensyvi technikos sampratos plėtotė būtų itin perspektyvi. Technikos sąvoka kaskart suskyla į savarankiškus ir neberišlius atomus – tarpusavio ryšiai tampa nebesusekami, nebesuvokiami. Šis plėtotės pobūdis pradeda įgyti chaoso bruožų. Tad visiškai akivaizdu, kad šiuolaikinė muzikos teorija iš esmės stokoja vientisos komponavimo technikos koncepcijos.

Šiame darbe, kaip jau minėjome, bus bandoma atrasti labiau integruotą, intensyvų požiūrį į problemą.

Literatūra

Ivadas

- Abrams S., Oppenheim D., Pazel D. and Wright J. 1999. Higher-level Composition Control in Music Sketcher: Modifiers and Smart Harmony. Proceedings of the International Computer Music Conference. San Francisco (USA): ICMA.
- Anderson D. P. and Kuivila R. 1992. Formula: A Programming Language for Expressive Computer Music. Readings in Computer-Generated Music. D. Baggio (ed.). Los Alamitos (USA): IEEE Computer Society Press. P. 9–23.
- Barričre J.-B. 1991. Le timbre, métaphore pour la composition. Paris (France): Christian Bourgois/Ircam.
- Bel B. 1998. Migrating Musical Concepts: An Overview of the Bol Processor. Computer Music Journal. Vol. 22. No. 2 P. 56–64.
- Boulez P. 1971. Boulez o Music Today. Cambridge.
- Cope D. 1991. Computers and Musical Style. Oxford (UK): Oxford University Press.
- Cott J. Stockhausen. 1989. Conversation with the Composer. London.
- Cowell H. 1969. New Musical Recources. New York.
- Dannenberg R. 1997. Machine Tongues XIX: Nyquist, a Language for Composition and Sound Synthesis. Computer Music Journal. Vol. 21. No 3. P. 50–60.
- Dessauer F. 1927. Philosophie der Technik. Das Problem der Realisierung. Bonn.
- Dessauer F. 1956. Streit um die Technik. Frankfurt.
- Eimert H. 1964. Grundlage der musikalischen Reichtechnik. Wien.
- Ermentrout G. B. and Edelstein-Keshet L. 1993. Cellular Automata Approaches to Biological Modeling. Journal of Theoretical Biology. Vol. 160. P. 97–133.
- Fort A. 1973. The structure of atonal music. New Haven: Yale university press.
- Gieseler W. 1975. Komposition im 20. Jahrhundert. Celle.
- Hauer J. M. 1920. Vom Wesen des Musikalischen. Eine Lehrbuch der atonalen Musik. Leipzig – Wien.
- Hauer J. M. 1923. Deutung des Melos. Eine Frage an die Künstler und Denker unserer Zeit. Leipzig – Wien – Zürich.
- Hauer J. M. 1926. Zwölftontechnik. Die Lehre von der Tropen. Teoretische Schriften. Bd. 2. Wien – New-York.
- Heidegger M. 1962. Die Technik und die Kehre. Pfullingen.
- Heidegger M. 1992. Technikos klausimu. Rinktiniai raštais. Vilnius.
- Der Begriff Technik. 1962. Vorträge von Eugen Fink, Arnold Gehlen, Walther Helberg und Paul Wilport. Düsseldorf.
- Hindemith P. 1939. Unterweisung in Tonsatz. Bd. 1 Mainz.
- Hunning A. 1987. Das Schaffen des Ingeniers. Beiträge zu einer Philosophie der Technik. Düsseldorf.
- Jaspers K. 1931. Die geistige Situation der Zeit. Berlin – Leipzig.
- Kapp E. 1877. Grundlinien einer Philosophie der Technik. Zur Entstehungsgeschichte der Cultur ans neuen Gesichtspunkten. Braunschweig.
- Kippen J. and Bel B. 1992. Modelling Music with Grammars: Formal Language Representation in the Bol Processor. Computer Representations and Models in Music. A Marsden and A. Pople (eds.). London (UK): Academy Press.
- Kurth E. 1917. Grundlagen des linearen Kontrapunkts. Bachs melodischer Polyphonie. Bern.
- Laine P. 1997. Generating musical patterns using mutually inhibited artificial neurons. Proceedings of the International Computer Music conference. P. 422–425. San Francisco (USA): ICMA.
- Lewin D. 1987. Generalized Musical Intervals and Transformations. New Haven: Yale univ. Press.
- McAlpine K. 1999. Applications of Dynamical Systems to Music Composition. PhD Thesis. Department of Mathematics, University of Glasgow.
- Messiaen O. 1956. The Technique of My Musical language. Vol. I. Paris.
- Miranda E. R. 1998. Computer Sound Synthesis for the Electronic Musician. Oxford (UK): Focal Press.
- Miranda E. R. 2001. Composing Music with Computeres. Oxford, Boston, Melbourne, New Delhi.
- Parnell R. 1989. Harmony: A Psychoacoustical Approach. New York, London, Paris, Tokyo, Hong Kong.
- Pflogner H. 1953. Zwölfordnung der Töne. Wien.
- Rowe R. 1993. Interactive Music Systems. Cambridge (USA): The MIT Press.
- Sachsse H. 1972. Technik und Verantwortung. Probleme der Ethik im technischen Zeitalter. Freiburg.
- Schäffer B. 1976. Wstęp do kompozycji. Kraków.
- Scheler M. 1960. Die Wissensformen und die Gesellschaft. 2 Auflage, Bern – München.
- Schenker H. 1979. Free Composition (Der free Satz). Volume III of New Musical Theories and Fantasies. New York and London.
- Schilinger J. 1946. The Schilinger System of Musical Composition. New York.

- Schoenberg A. 1950. Composition with Twelve Tones. Style and Idea. New York. Schoenberg A. 1967. Fundamentals of musical composition. New York.
- Schröter M. 1934. Philosophie der Technik. München – Berlin.
- Stockhausen K. 1989. Towards a cosmic music. Longmead, Shaftesbury, Dorset.
- Stundberg J. and Lindblom B. 1993. Generative Theories in Language and Music Descriptions. Machine Models of Music. S. M. Schwabauer and D. A. Levit (eds.). Cambridge (USA): The MIT Press.
- Tarasti E. 1994. Theory of Musical Semiotics. Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press.
- Tarasti E. 2000. Existential Semiotics. Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press.
- Tarasti E. 2002. Signs of Music. A Guide to Musical Semiotics. Berlin – New-York
- Terhardt E. 1974. Pitch consonance and harmony. J. Acoust. Soc. Am. Vol. 55. P. 1061–1069.
- Terhardt E. 1976. Ein psychoakustisch begründetes Konzept der musikalischen Konsonanz. Acustica. No. 36. S. 121–137.
- Treibmann K. O. 1981. Strukturen in neuer Musik. Anregungen zum zeitgenössischen Tonsatz. Leipzig.
- Xenakis J. 1971. Formalised Music. Thought and mathematics in composition. Bloomington – London.
- Александрова Л. В. 1995. Порядок и симметрия в музыкальном искусстве: логико-исторический аспект. Новосибирск.
- Асафьев Б. 1971. Музыкальная форма как процесс. Ленинград.
- Когоутек Ц. 1976. Техника композиции XX века. Москва.
- Кудряшов Ю. В. 1983. Чтение о тропах Й. М. Хайера. Проблемы музыкальной науки. Сб. статей. Вып. 5. М.: Сов. Композитор. С. 224–254.
- Курт Э. 1975. Роматическая гармония и её кризис в „Тристане“ Вагнера. Москва.
- Кюреян Т. С. 1999. Форма в музыке XVII – XX веков. Автореферат докт. диссертации. Москва.
- Мазель Л., Рыжкин И. 1939. Очерки по истории теоретического музыказнания. Вып. II. Москва – Ленинград
- Просняков М. 2000. Космическая музыка Штокхаузена. Корневище 2000. Книга неклассической эстетики. Москва.
- Танеев С. И. 1959. Подвижной контрапункт строгого письма. Москва.
- Ульянич В. 1999. Компьютерная музыка. Автореф. докт. дисс. Москва.
- Холопов Ю. 1974. Об общих логических принципах современной гармонии. Музыка и современность. Вып. 8. Москва.
- Ценова В. 1989. Проблемы музыкальной композиции в творчестве московских композиторов 1980-х годов. Автореф. докт. дисс. Вильнюс.
- Штокхаузен К. 1999. Полное собрание сочинений на компакт дисках. Буклет к CD 14.

1. Komponavimo santykis (KS)

Kaip galėjome pastebėti, komponavimo technikos samprata muzikologinėje ir filosofinėje literatūroje interpretuojama itin skirtingai ir prieštaringai. Savaime kiltų klausimas, ar apskritai įmanomas bendras komponavimo technikos prigimties paaiškinimas? Ir jeigu taip, kame glūdi minėtos prigimties ištaka? Turint omeny, kad komponavimo technika yra organiška bendros komponavimo problematikos dalis, tad jos sprendimo tikslinė išskirti analizuojant kompozitoriaus santykio su skambesiu (trumpai vadinsime komponavimo santykiu bei žymėsime KS) aspektus.

Filosofo A. Šliogerio žodžiais tariant, „santykis yra niekis“ (Šliogeris, 1996), kuris, pasak antikos mąstytojo Protagoro, nepagaunamas ir nemastomas. Nepaisant šito, regis, visos be išimties žmogaus veiklos sritys yra pripildytos santykii. Matematinėje mokslinėje gamtotoyroje santykiai yra reiškiami griežta, schematizuota dirbtinių simbolių kalba – matematinėmis formulėmis, dėsnių apibrėžimais, filosofijoje – kategorijomis, teologijoje – dogmomis, psychologijoje – nuostatomis ir t.t. Nors santykis yra nepagaunamas ir nemastomas, tačiau jis ižvelgiamas tarp daiktų.

„Santykis visuomet yra įaustas į daiktus“, – teigia A. Šliogeris (ten pat). Tuo pat metu daiktas savaime nėra joks santykis. Tad panašu, kad santykis (niekis) ir daiktas (būtis) tarpusavyje suponuoja ypatingą nesuderinamumą. Pasak kvantinės fizikos patriarcho filosofo N. Bohro, „nesuderinamumai ne neigia, o papildo vienas kitą“ (Danin, 1978, p. 295). Pastarieji nėra išvedami vieni iš kitų. Čia nepadėtų nei logika, nei fizika. Ir vis dėlto, tiktais mąstant apie abu nesuderinamus, manytume, teišmanoma nusakyti bet kurio gyvo reiškinio vienovę ir būties principą, taip pat, kaip pamatysime iš tolimesnio dėstymo, komponavimo technikos transcendenciją.

Papildomumo principas (Bohr, 1971) nemaža dalimi leidžia paaiškinti kompozitoriaus laisvės prigimtį pasirenkant skambesi, taip pat ir techniką. Šiam santykui būdingas priežastinis neapibrėžumas, „kvantinis

šuolis“, kaip pasakytų fizikai. Informatyvus yra šis Bohro pastebėjimas, kad psichinius ir atominius įvykius sieja bendras bruožas – „čia ir ten eksperimentas kišasi į tiriamąjį procesą. Jau pats mąstymas apie mintis negrąžinamai keičia minties tēkmę“ (Dinin, 1978, p. 370).

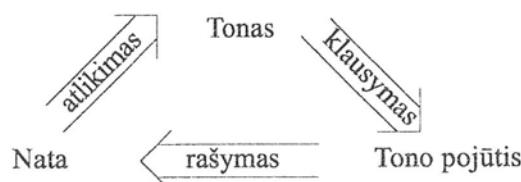
Tad siekiant atskleisti komponavimo technikos prigimti, pirmiausia reikėtų išsiaiškinti minėto santykio nesuderinamumus. Tam skirsime pirmą šio darbo skyrių, pavadinę jį komponavimo santykio erdvėlaikui.

1.1. Komponavimo santykio erdvėlaikis

Prieš tyrinėdami komponavimo santykio erdvėlaikį, atkreipsime dėmesį į R. Parncutto pasiūlytą kūrybinio ciklo schemą.

Bandydamas pagrįsti muzikos suvokimo teoriją, R. Parncuttas, filosofo Karlo Popperio paveiktas, kaip paradigmą pasirenka vadinamąją „trijų pasauly“ koncepciją, ir „ne todėl, kad ji yra tobula (taip nėra), – rašo muzikologas, – bet todėl, kad ji išskaidrina multidisciplinarinę muzikos suvokimo mozaiką“ (Parncutt, 1989, p. 21). Šie trys pasauliai tai: 1) medžiaga (energija), 2) patyrimas ir 3) informacija. Visi šie pasauliai, arba erdvės, lygiaverčiai, realūs ir autonomiški. Be to, kiekvienas iš jų ištiriamas savitu metodu, o tarpusavio santykiai pagrįsti papildomumu. Taigi šiuos pasaulius atitinka tonas (fizikinė būtis), jo suvokimas (psichinė) ir nata (informacinė). Toks suvokimo erdvę atrivojimas R. Parncuttui leidžia išryškinti muzikinės kūrybos ciklą (schema Nr. 3):

Schema Nr. 3



Nors visos kūrybos ciklo erdvės plėtojasi nepriklausomai viena nuo kitos, taigi autonomiškai ir lygiaverčiai, R. Parncuttas iabiau nedetalizuojant minėtų erdvę papildomumo pasekmių. Juk kiekvienas iš pažymėtų komponentų nebūtinai turi išsirutulioti vienas iš kito, sudaryti „visiems laikams“ privalomą priežastinę grandinę bei „neišvengiamai“ dalyvauti kompoziciniame cikle. Anaipolt. Kompozicinis erdvę ciklas gali būti be galio mobilus. Paminėsime keletą tokio mobilumo atvejų.

Skirtingai nuo klasikinio visų trijų erdvę pusiausvyrumo (R. Parncutto schema), senosios (netonalios) bei šiuolaikinės muzikos komponavimo praktikos demonstruoja platų kūrybos ciklo variantiškumą erdvę kiekybės atžvilgiu. Pavyzdžiui, etnomuzika nėra užrašoma, bet improvizuojama. Galimas priešingas atvejis, aptinkamas konceptualiajame nūdienos mene – muzikos kūrinys (partitūra) egzistuoja kaip neigyvendinamas projektas. Taip pat žinoma, kad kūrinys (bent jau kurį laiką) gali egzistuoti vien tikta kompozitoriaus sąmonėje. Kita vertus, susiklosčius atitinkamoms aplinkybėms, kūrinys gali neturėti klausytojo, neišskiriant nei atlikėjų ir dargi paties kompozitoriaus. Muzika gali būti atrandama ir gamtoje. Toks variantiškumas liudija, kad kūrybos ciklas, kylantis iš komponavimo santykio, gali pasireikšti bet kurioje skambesio erdvėje – fizikinėje, psichinėje, informacinėje. Be to, kiekybiniu atžvilgiu tokis ciklas gali apimti visas erdves arba tik dalį jų. Kompozicinio ciklo mobilumas taip pat priklauso ir nuo kiekvienos erdvės reikšmingumo, t.y. kiekybiniu ir kokybiu jų indėlio. Sakykime, gali būti virtuoziškai improvizuojama remiantis „lakoniškais apmatais“ arba kanoninėmis nuorodomis (džiazas, raga), didžioji muzika gali skambėti panaudojant mažai garsų (minimalizmas), o muzikos vartotojui gali atstovauti masinis arba elitinis klausytojas ir pan. Akivaizdumo dėlei pateiksime galimo kūrybos ciklo variantiškumo schemą (schema Nr. 4):

Schema Nr. 4

Komponavimo santykio erdvės:

1; 2; 3 (ob.-sub.-inf.)

1; 2 (ob.-sub.)

1; 3 (ob.- inf.)

2; 3 (sub. – inf.)

1 (ob.)

3 (inf.)

Kompozicinio ciklo tipas:

– Klasikinis modelis

– Improvizacija

– Gamta (kosmosas) kaip muzika

– Neigyvendintas projektas

– „Nešiojamas“ kūrinys

– Nesuprastas kūrinys

Apibendrinant galima pasakyti, kad kūrybos, arba, tiksliau tariant, kompozicinių ciklų, mobilumas yra glaudžiai susiję su skambesio erdvę kiekybiniu ir kokybiniu įgarsinimu arba neigarsinimu, fiksavimu arba nefiksavimu, išgyvenimu arba ignoravimu.

Skirtingai nuo kompozicinio ciklo, kuriame dalis erdvę realiai gali būti nepastebimos, fiziškai neįsikūnijusios, trumpai tariant, igijusios potencialią „tylinčių“ erdvę statusą, komponavimo santykį tejmanoma apibrėžti tik visų trijų papildančių erdvę visuma. Tai paaiškins šie pavyzdžiai. Improvizuojant apsieinama be natū, tačiau tai nereiškia, kad muzika yra neinformatyvi. Beje, improvizatorius, prieš atlikdamas kūrinį, privalo įsivaizduoti, kokios skambės natos. Labai panašiai kompozitorius, dar neužrašęs natū ir tik sąmonėje „nešiojantis“ kūrinį, tiksliai numato garsų akustines savybes. Kurdamai kompozitoriai neretai atsižvelgia į potencialų klausytoją ir jo galimybes emocionaliai išgyventi kūrinį. Tad komponavimo santykije neišvengiamai dalyvauja visos trys erdvės, jei ne realiai, tai potencialiai. Šis reiškinys nuosekliai paaiškinamas skambesio erdvę papildomumo principu, kuris, sakytume, yra savita komponavimo santykio konstanta. Stokojant vienos iš erdvę, komponavimo santykis nesusidaro. Jis nesuvokiamas ir neužčiuopiamas. Vadinas, minimos erdvės suponuoja komponavimo santykio turinį, prasmę, nusako jo vienovę. Dar daugiau. Tik iš šių trijų skambesio erdvę vienovės ir tegali rastis įvairialypiai, variantiški kompoziciniai ciklai, pasižymintys skirtingomis skambesio erdvę dominantėmis, stelbiančiomis arba uždengiančiomis potencialias, numanomas.

Kadangi papildančių muzikinių erdvę koncepcija itin aktuali pagrindžiant komponavimo santykį, pabandyime jas labiau detalizuoti.

Komponavimo santykio erdvės tikslina skirstyti į objektinę, arba fizikinę (akustinę), subjektinę, arba psichinę (klausos), ir nesusaistytą su objektu bei subjektu – informacinę. (Schemoje Nr. 4 šios erdvės sutrumpintai žymimos ob., sub., inf.)

Objektinė komponavimo santykio erdvė apima viską, kas susiję su skambesio fizikine būtimi. Apie šią būtų sužinome remdamiesi objektyviais akustiniai matematiniai tyrimo metodais. Pavyzdžiui, J. Fourier sukurto spektrinės analizės būdu yra nusatoma garso bangos amplitudė ir fazė, išmatuojamas kūno virpesių dažnis ir pan. Be to, savo kūriniu kompozitorius gali panaudoti skambesio savybes, kurios akustikos mokslo dar plačiau netyrinėtos.

Subjektinė komponavimo santykio erdvė, priešingai, skleidžiasi psichinėse akustinio skambesio pajautose. Apie skambesio pojūtį (šis terminas siejasi su anglų kalboje vartojamais *tone sensation* (Parncutt, 1989) arba *sensory tones* (Terhardt, 1979)) sprendžiame pagal subjektyvų introspekcinių išsakymą. Introspekcinių išsakymą apibendrinus eksperimentu, išmatuojamas skambesio garsumas, aukštis, trukmė, apibūdinamas tembras ir kt. Šiai erdvėi priklauso ir muzikos kūrinio teikiamas emocionalumas.

Informacinė komponavimo santykio erdvė atspindi skambesio fiksavimo simboliai: aukštį bei ritmą pažyminčios natos, dinamikos ženklai, orkestruotė, taip pat viso kūrinio partitūra, jo idėja, teorija apie jį. Kūrinys gali būti užrašomas kaip instrukcinis metatekstas atlikimui, kompiuterine programa, grafiniu vaizdu, verbaliniu tekstu ir t. t.

Įsidėmėtinos taip pat komponavimo santykio erdvę papildomumą prasmės. Galimi trejopo pobūdžio erdvę papildomumai.

Tarp objektinės ir subjektinės erdvės papildomumas susidaro kaip tarp iš esmės nesuderinamų tyrimo metodų. Pirmoji jų išmatuojama objektyviais fizikiniaiems dydžiaiems, o antroji atveriamama subjektyviu, introspekciniu išsakymu. Sutrumpintai ši papildomumą žymėsime ob./sub.

Objektinės ir informacinės erdvės papildomumą nusako neapibrėžtumo principas: neįmanoma ką nors tiksliai išmatuoti, atitinkamai nepaveikus to, kas yra matuojama. Nors neapibrėžtumo principas suformuluotas modernios kvantinės mechanikos terpéje (V. Heisenbergas), tačiau aktualus ir komponavimo teorijai. Fizikinės ir informacinės erdvės papildomumą žymėsime ob./inf.

Subjektinės ir informacinės erdvės papildomumą akivaizdžiausiai išreiškia tezė, jog neįmanoma jausmo bei pojūčio visiškai sutapatinti su žodžiu. Vadinas, jutiminė erdvė tegali būti papildyta informacine, t. y. sub./inf.

1.2. Komponavimo santykis ir laikas (kitimas ir racija, pastovumas ir intuicija)

Tolimesnei komponavimo santykio sklaidai tampa svarbus laiko matmuo, nes kiekviena aptartoji erdvė (ob., sub., inf.) be laiko lieka nepakankamai apibrėžta, t. y. abstrakti. Laiko požiūriu komponavimo santykis yra dvilypis. Viena vertus, jis kultūriškai determinuotas, kita vertus – pirmapradis, pastovus, kaip pasakytu filosofai, atrandamas „amžinojoje dabartyje“.

Kintančius ir pastovius, arba istorinius ir transcendentinius, komponavimo santykio aspektus nelengva atriboti. Kur baigiasi kitimas ir kur susiduriama su pirmapradiskumu? Iš klausimą iš dalies bandė atsakyti

psichoakustikai, siekdam išgryni universalių jutiminę skambesio suvokimo charakteristiką nuo kultūrinio muzikos poveikio.

Vienu iš šių aspektų atskyrimo pradininku reikėt laikyti H. L. F. Helmholtz (Helmholtz, 1863). Mokslininkas pirmą kartą pabandė atskirti dvi skambesio puses. Pripažindamas fizikinės ir psichofiziologinės akustikos reikšmę garsaeilių ir akordų struktūroms, Helmholtzas tuo pat metu pabrėžė muzikologijos ir estetikos poveikį pastaruj suvokimui. Ryškiausiai pasiekimai, gyldenant minėtą atskyrimo problemą, pasirodė paskutiniuose praeito šimtmečio dešimtmečiuose. Antai F. Lerdallas ir R. Jackendorffas (Lerdall, Jackendorff, 1983) bandė jutiminį efektą atskirti nuo kultūrinio muzikos suvokimo, formuluodami tam tikras preferentiškas taisykles tonalinei muzikai analizuoti. Netrukus L. A. Robertsas, pasitelkęs eksperimentinius konsonanso ir disonanso rezultatus, atskyré psichoakustinius ir reliatyvistinius požiūrius (Roberts, 1986). Savo ruožtu Terhardtas įrodinėja, kad vakarietiškoji harmonija atsiremia į universalų kalbos balsių bei kompleksinio tono suvokimą. Parncuttas (Parncutt, 1988) mano, kad „jutiminės ir kultūrinės galios turėjo nemažą įtaką muzikos prigimčiai ir išsivystymui. Skirtingi muzikos stiliai, – pastebi muzikologas, – yra suformuoti pagal tuos pačius universalius (jutiminius) žmogaus klausos ypatumus. Tai salygoja kultūrinių bendrybių – oktavos, kvintos ir kvartos intervalų – paplitimą pasaulio muzikoje bei nepriklausomą chromatininių garsaeilių evoliuciją įvairiose muzikos kultūrose“ (ten pat, p. 50). Parncuttas išsitikinės, kad Afrikos mušamųj ritmas susijęs su universalaisiais pulso suvokimo aspektais (ten pat, p. 47) ir kt.

Nors mokslininkai nemažai pasidarbavo bandydam nustatyti universalaus sensorinio ir kultūrinio veiksmo poveikio ribas, tačiau kriterijų margumynas nekelia didesnio pasitikėjimo gaunamais rezultatais.

Siekdam atskirti minėtus aspektus, tyrinėtojai neišvengiamai paveikia tiriamąj. Iš čia, regis, ir kyla neišsprendžiamą klausimą kolizija. Tad esminė šių ir panašių mēginimų silpnybė glūdi metodologijoje. Tieki sensorinio, tiek ir kultūrinio aspekto kolizija neaplenkia komponavimo santykio problematikos, tačiau, skirtingai nuo psichoakustikos bandymų, komponavimo santykio tyrimas čia bus grindžiamas dvieims skirtingomis metodologijomis. Viena jų skirta apibrėžti komponavimo santykio kaitą. Ji paremta konkretaus laikmečio vyraujančio pasaulėvaizdžio ir jam atliepiantį skambesio struktūrų gretinimu. Kita metodologija orientuota į pirmapradžių, transcendentinių skambesio struktūrų išryškinimą. Taigi kultūrinis komponavimo aspektas, pavaldus istoriniams laikmečiui ir vyraujančiam pasaulėvaizdžiui, yra tiriamas lyginimo metodu. Savo ruožtu sensorinis aspektas, pavaldus transcendentiniams pastovumo atsivierimui, grindžiamas intuityviuoju introspekcijos metodu.

Atsižvelgiant į komponavimo santykio kintanči ir pastovų laiko aspektą bei jo ištyrimui taikomus individualius metodus, skirtini du vienas kitą papildantys komponavimo santykio tipai – racionalusis ir intuityvusis. Kiekvieną aptarsime išsamiau.

1.2.1. Racionalusis komponavimo santykis

Racionalusis komponavimo santykis yra tipinio žmogaus santykio su pasauliu dalis (Janeliauskas, 2001, p. 147). Ši santykį iš esmės salygoja laikmečio padiktuotas pasaulėvaizdis. Taigi racionalu tai, kas sutampa su laikmečio padiktuotomis žmogaus egzistencinio išlikimo salygomis. Jos gali būti elementarios ir netgi primityvios, kaip kad būta archajinėje epochoje, arba kultūriškai labiau pakylėtos ir sureikšmintos vėlesniuose istoriniu žmonijos išsvystymo tarpsniuose. Pasaulėvaizdis, galima sakyti, koduoja žmogaus išlikimo principą konkrečiu laikmečiu. Jo poveikis ypatinges tuo, kad nulemia kiekvienos veiklos pobūdį bei logiką. Pavyzdžiui, mitinio medžiotojo sąmonėje egzistencinio išlikimo principas įsireikšmina ugnies simboliu. Atitinkamai ritulinėse skambesio struktūrose pasigirsta trinti primenant sekundų priešprieša. Pastaroji, beje, būdinga lietuviškoms sutartinėms. Ėmus vyrauti mitiniam medžio simboliu, iprasminančiam tam tikrus veiklos ciklus, nusistovi monodijos tipai, pasižymintys binarinių lyčių kaita, jų ištūmimo ciklais. Pradėjus tikėti Vienatinį Dievą (teocentrizmas), skambesys sutelkiamas į vieną tenorinį garsą, o vėliau – balsą. Gi atradus sintezės logiką, garsus imta kontrastuoti (tonalumas). Pagaliau kvantinės fizikos idėjos, inicijavusios papildomumo principą, leidžia suprasti analogiškus procesus muzikoje (serijiškumas, repetatyvumas).

Racionalusis komponavimo santykis, kuriame papildomumo būdu dalyvauja objektinė (fizikinė), subjektinė (psichinė) ir laikmečio salygota informacinė erdvė, sudaro esmines prielaidas formuotis tipologinėms komponavimo sistemoms – binarinei, monarinei, modalinei, tonacinei ir t. t. (ten pat, p. 143–144).

1.2.2. Intuityvusis kompozitoriaus santykis

Intuityvusis komponavimo santykis, kurį ruošiamės čia aptarti, siejasi su kai kuriomis ižymaus lietuvių filosofo A. Šliogerio nuostatomis. Ypač pažymėtiniai jo teiginiai apie filosofinę būseną ir jos pavidalus. Tad

pravartu jas šiek tiek prisiminti. Filosofo nuomone, „žingsnis į filosofinę būseną yra savotiškas lūžis arba blyksnis, kai staiga pasirodo patys daiktai, nuo kurių nukrinta kasdieninių reikšmių ir simbolių šydas. Šešelinė tarsi-būtis persimaino į tikrą daiktų-savaime būtį“ (Šliogeris, 1996, p. 149). Blyksnis, pasak filosofo, „visam laikui išlieka atmintyje [...] Bet toji atmintis ypatinga [...] Ji tarsi pralaužia mūsų sąmoningos atminties sienas ir nugrimzta į sielos gelmę [...] Šią gelmę, – teigia filosofas, – galėtume pavadinti pasąmone [...] Mūsų mąstymą ir veiksmą ji veikia netiesiogiai, tarsi paslaptinja šviesa, sklindanti iš užkulisių ir beveik nepastebimai užliejanti sąmoningo gyvenimo sceną“ (ten pat, p. 154–155). „Visa, ką mąstome ir matome po mus ištikusio blyksnio, palytėta tos šviesos [...]“ (ten pat). Beje, blyksnio „gyvenimo mumyse būdas yra amžinoji dabartis [...] ...galėtume pasakyti, – pastebi filosofas, – kad į mūsų laikiną ir laikišką egzistenciją blyksnis atneša amžinybės kibirkštį“ (ten pat). Pastangą „įsimąstyti į blyksnio prasmę ir ją suprasti“ filosofas vadina „blyksnio prisiminimu“ (ten pat). Be to, mąstytojas įsitikinės, kad „blyksniai ištinka ne tik filosofą. Jie ištinka ir menininką, ir tikintį, ir mokslininką, ir pranašą. Galima spėti, pastebi filosofas, kad tokie lūžiai įvyksta kiekvieno žmogaus gyvenime“ (ten pat, p. 152).

A. Šliogeris išryškina keturis blyksnio pavidalus: nuostabą, tikėjimą, netikrumą ir baimę. „Labai svarbus iš nuostabos atsirandančios filosofijos bruožas – jos nukreiptumas į grožį, visų pirma į juslinio pasaulio daiktų grožį“ (ten pat, p. 159). „Nuostabos horizonte pasaulis visų pirma atsiveria kaip meno kūrinx“ (ten pat). Gi „tikėjimo filosofija yra įtampos tarp šio ir ano pasaulių apmąstymas. Aistringai įsimastoma į šio pasaulio netobulumą ir ribotumą, nes juslinis pasaulis regimas tik antjuslinio pasaulio tobulybės fone“ (ten pat, p. 161). Filosofija, „kylanti iš netikrumo, īgyja gnoseologinį atspalvį. Ji apmasto pasaulio daiktus ir būtį kaip instrumentą, kurio padedamas žmogus atgautų tikrumą ir tvirtą stovėseną svyruojančiamė pasaulyje“ (ten pat, p. 163). Pagaliau „Baimės horizonte atsiverianti realybė suvokiamą kaip nuolatinis tapsmas, bangavimas, kaita ir nyksmas; pasaulis atsiveria kaip chaosas“ (ten pat, p. 168).

A. Šliogeris įsitikinės, kad „filosofinė būsena neistoriška ar bent jau nėra visai nulemta istorinių aplinkybių (laiko dvasios [...])“ (ten pat, p. 166). Be to, nuostaba, tikėjimas, netikumas ar baimė nėra paprasti, kasdieniniai jausmai ir emocijos, greičiau egzistencinės aistros būčiai tipai (ten pat, p. 168). Šios ypatingos aistros, kurių dėka sukuriami didingi dalykai, pasak filosofo, „... yra pirmapradžiai, pamatiniai žmogaus sąlyčio su pasauliu būdai. Jų pirmapradiškumas atitinka transcendencijos pirmapradiškumą“ (ten pat).

Šias ir panašias filosofo A. Šliogerio mintis tiktų laikyti programinėmis apibrėžiant intuityviojo komponavimo santykio prigimtį. Intuityvusis komponavimo santykis, kaip nesunku suvokti, tėra pirmapradžio žmogaus sąlyčio su pasauliu dalis. Jis pasižymi siauresne transcenduojamą daiktų konkretika. Būtent jis ribojasi pirmapradžiu sąlyčiu su fizikinių garsų skambesio erdvė. Intuityvusis santykis yra nulemtas žmogaus prigimtiai būdingos, A. Šliogerio žodžiais tariant, aistros egzistencinei būčiai. Kaip tik dėl to komponavimo santykis yra intuityvus (lot. *intuitio* – įdėmiai žiūrėti). Kaip pasakytu filosofai, jam būdingas tiesos suvokimas be įrodymų. Psichologai pritartų, kad šio santykio veikiamas gimsta įsitikinimas, kurio negalima višiskai pagrįsti (TŽŽ, 1985, p. 219). Dar daugiau. Intuityvusis komponavimo santykis tam tikru mastu primena instinktą (lot. *instinctus* – raginimas, paskatinimas). Biologai šia savoka žymi įgimtą elgesio formą. Perkeltine prasme „instinktas“ taip pat reiškia numanymą, nuojautą, potraukį (ten pat, p. 215). Tad labai nesuklysimė intuityvujį komponavimo santykį prilyginę gyvenimo instinktui. Visgi svarbu nepamiršti, kad komponavimo santykio intuityvumas pirmiausia orientuotas į skambesio erdvę. Todėl čia tikslingo akcentuoti psichinius klausos bei girdos atžvilgius. Trumpai tariant, komponavimo santykio intuityvumas neišvenčiamai ribojasi su klausos intuicijos erdvė. Tokiai erdvei bene esmingiausias yra pastovaus laiko, vadinosios „amžinosios dabarties“, išgyvenimas, kuri „nėra nulemta istorinių aplinkybių“ (Šliogeris). Tad intuityviojo komponavimo santykis nėra programuojamas, jis gali atsirasti bet kuriame „čia ir dabar“ erdvėlaikio taške. Jo trukmė ir vieta neapibrėžta. Tačiau jo netikėtas „blykstelėjimas“ (Šliogeris) perprasmina rutininę komponavimo praktiką, suteikia jai giluminį metmenį. Intuityvaus santykio akimirkoje kompozitorius išgirsta tai, kas visuomet priklausė skambesiui iš prigimties, kas nėra vien kompozitoriaus norų ir siekių tasa, kas nėra vien tik jo nuostata. Pasąmoniniame žvilgsnyje skambesys iškyla savo neįreikšmintomis prasmėmis kaip visiškai kita, anapus ego patiriama, akustinė tikrovė. Būdingas šios patirties bruožas – nediskretinė, tėstinių skambesio visuma, kurioje tarpsta pastovaus laiko ir universaliosios akustikos pajauta. Transcendencinė skambesio atvertis, jos pirminis įspūdis gali nuolat lydėti kompozitorių ir pakreipti jo kūrybines pastangas nekasdienine, neįprasta ir nekonvencionalia linkme.

1.3. Racionaliojo ir intuityviojo komponavimo santykio papildomumas

Racionalaus ir intuityvaus pradmens papildomumas aptinkamas visose komponavimo santykio erdvėse – fizikinėje, psichinėje, informacinėje (ob., sub., inf.). Kiekvienoje iš šių erdvų minėtas papildomumas atsi-skleidžia savitą būdu. Tad kiekvieną iš jų patyrinėsime atidžiau.

1.1.1. Objektinės skambesio erdvės papildomumas

Racionalaus ir intuityvaus pradmens įtaka išryškina skambesio paviršiaus ir gelmės papildomumą.

Skambesio paviršiaus ir gelmės aspektai iš dalies gali būti palyginti su lingvistikoje analogiškai pažymimomis formaliosios gramatikos struktūromis. Panašiai ir lingvistas N. Chomskis išskyre paviršiaus bei gelmės struktūras. Paviršiaus struktūros, anot jo, atspindi konkrečios kalbos savybes, perimtas vaikystėje veikiant atitinkamai kultūrinei terpei. Tuo tarpu giluminės kalbos sluoksnis pasižymi fundamentaliomis struktūromis, kurios yra bendros viso pasaulio kalboms. Jo manymu, universalios gramatikos struktūros yra prigimtinės. Tik jų dėka suvokiamą kalba apskritai (Chomskis, 1957). Ne vienas muzikologas ir kompozitorius pritaikė N. Chomskio teiginius muzikos kalbai (Lerdallas ir Jackendorffas, 1983; Cope, 1987 ir kt.).

Šiame darbe paviršiaus ir gelmės sąvokos bus taikomos apibūdinant papildančias skambesio savybes.

Skambesio paviršiumi laikytinos tos skambesio ypatybės, kurias salygoja tam tikras istorinis laikmetis.

Pirmausiai tai instrumentai, derinimas, paplitę garsaeiliai, intervalai. Koncentruotai skambesio paviršių atspindi konvencionalios, visuotinai priimtos komponavimo sistemos. Istoriskai kisdamos vienos jų evoliucionuoja ir modifikuojasi į naujas, pavyzdžiui, binarinės skambesio struktūros pakinta į monarines, modalumas transformuojasi į tonalumą. Drauge su skambesio paviršiaus bei komponavimo sistemų pokyčiais kinta visa muzikinė aplinka ir netgi ištisa komponavimo epocha. Skambesio paviršiai gali būti nauji ir aktualūs, lygiai kaip ir pasenę bei banalūs tiek vienos muzikinės epochos mastu, tiek ir atskiro kompozitoriaus kūrybos atžvilgiu. Neretai skambančios „klišės“, įvairūs intonaciniai stereotipai tampa naujo prasminio perinterpretavimo objektais naujoje muzikoje. Apskritai skambesio paviršių nusako inertiska, deindividualizuota garsinių struktūrų visuma, kurią savo kūriniams naudoja konkretaus laikmečio kompozitoriai. Tai savotiškas kasdieninis žodynas, medžiaga, kurią tuo ar kitu metu naudoja ir priima visi. Tad skambesio paviršius, galima sakyti, yra savitas konkretų laikmetų informuojantis ženklas. Kaip tik racionalus kompozitoriaus santykis su skambesių skatinā perimi šias visuotinai „išpažintas“ skambesio savybes, jo išorę, paviršinį reljefą, dažniausiai atliepiantį gyvenamą laikmetį, jo dvasią bei pasaulėvaizdį. Konvencionalios skambesio normos, suprantama, leidžia intensyviai komuniukouti to meto muzikos aplinkoje.

Turint omeny intuityviojo komponavimo santykio įtaką, skambesio gelme laikytina visa, kas gali paliudyti „skambesij savaimę“. Čia tinka reflektuoti įvairius skambesio pastovumo atžvilgius. Tačiau, skirtingai nuo akustikos mokslo nurodomų pastovių skambesio savybių, susijusių su vidine fizikine jo sandara, t. y. materialių kūnų virpėjimo ypatybėmis ir pan., intuityviojo komponavimo santykio akiratyje skambesio pastovumas patiriamas kaip tam tikras egzistencinių pojūčių stimulas. Antrojoje šio darbo dalyje bus nuodugniai aptariami įtampos, traukos, tonuso, skambumo pojūčiai, kurie, kaip pamatysime, leidžia patirti ir išgyventi „skambesij savaimę“, atverti jo pastoviąsias transcendentalias savybes – intensyvumą, gimininguamą, inversiškumą, rezonansiškumą. Šiuo metu apsiribosime glausta schema (schema Nr. 5).

Schema Nr. 5

Kint. sk. paviršius:		Pastovios skambesio gelmės konstantos:			
		Intensyvumas	Inversiškumas	Gimininguumas	Rezonansiškumas
<u>Binarka:</u>	bichordų, (archaika)	Tercija ir sekunda	Centrinės terc. apsup.	Tercijų vėrinys	Binarinė sekunda
	trichordų (archaika)	Tercija–kvarta ir sekunda	Centrinio trich. apsup.	Kvartų vėrinys	–“–
	tetrachordų (antika)	Kvarta ir sekunda	Centr. tetr. apsupimas	–“–	–“–
<u>Modalumas:</u>	reperkusinės (romanika)	Silaba ir melizma	Authentus ir plagalis	Tonų numeriai (I–VIII)	Reperkusinės unisonas
	perfektinės (gotika)	Kopula ir penultima	–“–	–“–	Perfektinė vertikalė
	tercizomelinės (renesansas)	Konkordus ir discordus	–“–	–“–	Foburdonas

<u>Tonalumas:</u>	derminis, (naujieji amžiai)	Funkcinis konsonansas ir disonansas	Mažoras ir minoras	Tonaliniai harmonijos santykiai (TSD)	Tercinė akordika
	intervalinis XX a. I p.	Reliatyvus konsonansas ir disonansas	Chromatikos ir diatonikos inversiškumas	Konvencionalūs harm. santykiai	Netercinė akordika
<u>Monarinis papildomumas:</u>	repetatyvinis, serijinis XX a. II p.	Konsonavimo tendencija Disonavimo tendencija	Diatoniškumo Chromatiškumo tendencija	Kartojimo išgrynnimas Nekartojimo išgrynnimas	Oktavos branduolys Tritonio branduolys
F U N K C I J A A R G U M E N T A S					

Pateiktą schemą informatyviau papildo autoriaus publikacija (plačiau žr. Janeliauskas, 2001).

Skambesio paviršiaus ir gelmės papildomumas glūdi tame, kad skambesio pastovumas nėra išvedamas iš jo kaitos determinančių. Lygiai taip pat kintantis skambesio paviršius niekuo neįpareigotas jo transcendencijai.

Kita vertus, gelmė todėl ir galima, kad yra paviršius. Trumpai tariant, skambesio paviršius yra gelmės funkcija. Na o pati gelmė, jos pastovumas yra bet kurios komponavimo sistemos gyvybingumo argumentas. Ši papildomumą galima svarstyti šitaip: gelmė – prielaida paviršiu (argumentas funkcijai). Neapibrėžtumas kyla tuomet, kai abu veiksnius bandome suvokti vienu metu. Kuo atkakliau stengiamasi tai daryti, tuo akivaizdesnis neapibrėžtumas: kur prasideda skambesio gelmė, o kur jo paviršius, niekada nesužinosime.

1.3.2. Subjektinės klausos erdvės papildomumas

Racionalaus ir intuityvaus pradmens įtaka taip pat atskleidžia girdos ir klausos papildomumu.

„Girdėjimo samprata, – kaip pastebi V. Umbrasienė, – tai įgūdžių sąlygotas sąmoningo klausymosi rezultatas“ (Umbrasienė, 2002, p. 13), o „savoka klausyti fiksuoja fiziologinį tiriamo fenomeno lygmenį“ (ten pat). Panagrinėsime kiekvieną iš šių aspektų. V. Umbrasienė siūlo „patyrusių muzikinę klausą įvardyti muzikine girda: tai audiatyvinės patirties sąlygotas gebėjmas skaityti akustinį tekstą, suvokti ir interpretuoti specifinę jo kalbą“ (ten pat). Tad girda iš esmės pagrindžiamos visos klausos lavinimo strategijos ir modeliai, nes būdingiausia pastarosios savybė – laiko suformuoti įgūdžiai, patyrimas bei praktika. Girdos dėka, galima sakyti, pirmiausia yra įsisavinamas skambesio paviršius. Iš dalies tai liudija ir „pedagoginės tradicijos suformuotos sąvokos [...] melodinė, intervalinė, harmoninė, architektoninė etc. klausia ...“ (ten pat).

Girdos „gebėjimą diferencijuoti akustinį srautą tam tikrais aspektais“ (ten pat) čia vadinsime girdos racija (lot. *ratio* – protinges pagrindas). Būtent girdos racija leidžia konkretaus laikotarpio aplinkoje atpažinti konvencionalias skambesio struktūras, jas diferencijuoti ir išskirti iš kategorijas; taip pat suvokti racionaliąj loginę skambesio sandaros tvarką. Girdos racija yra istoriškai kintamas dydis. Jos turinys neatsiejamas nuo konkretios komponavimo praktikos stereotipų. Dar daugiau. Pastarieji bene labiausiai nulemia girdos racijos turinį. Stereotipiškai suformuotos girdos turinys gali pasirodyti neimlus arba neracionalus neiprastam skambesio paviršiui. Pavyzdžiui, girda, išlavinta tonalinės muzikos stereotipų pagrindu, gali būti „kurčia“ neeuropinės muzikos skambesiui. Arba serijinės komponavimo sistemos išlavinta girda gali atmesti repetatyvinės muzikos intonavimą ir t. t.

Girdos racija, be to, yra kiekvieno muziko bei kompozitoriaus individualios erudicijos kriterijus. Jos amplitudė kartais gali būti labai paslanki. Nuolat lavinama girda gali išplėsti savo toleranciją itin skirtiniems skambesio paviršiams, arba atvirkščiai, – suabsoliuti vieną arba nedaugelį iš jų. Pastarasis modelis labai būdingas klasikinės operos bei muzikos melomanams. Tačiau galimi atvejai, kai girda sąmoningai apribojama avangardinės arba senosios muzikos stereotipų. Pagaliau girdos raciją galima kryptingai turtinti, sąmoningai pasirenkant jos ugdymo strategiją. Visgi neskiriant tam reikiama dėmesio, girda gali būti stichiškai veikiama aplinkoje funkcionuojančios skambesio banalybės, kuri pamažu, tarsi „informacinės šiukšlės“, pajėgia užgožti racionaliąj girdos pusę. Apibendrinant galima pasakyti, kad girdos racija yra tikslingo skambesio stereotipus absorbavusi psichinė klausos struktūra.

Skirtingai nuo girdos, „muzikinė klausą, – kaip rašo V. Umbrasienė, – yra esminis muzikinis gabumas, turintis apriorinį lygmenį“ (ten pat, p. 14). Šios veiklos, kaip „prigimtyje slypinčio žinojimo [...], tiesiogiai stebėti neįmanoma“ (ten pat). Taigi klausą remiasi „transcendentalumo požymių turinčia veikla“ [...] (ten pat). Prigimtinius klausos gabumus, nesusijusius su tiesioginiu aplinkos poveikiu, manytume, tiktų vadinti klaus-

sos intuicija. Klausos intuicija gali būti nevienoda, tačiau jos kokybė iš esmės nesikeičia. Jai būdingas pastovumas. Labiausiai pastovūs, regis, išlieka keturi klausos pojūčiai – skambesio įtampos, tonuso, traukos ir skambumo. Klausos suvokama skambesio įtampa kompozitorui padeda artikulioti sonantinį intensyvumą, tonuso pagava išryškina akustines inversijas, traukos suvokimas sutampa su garsų giminystės laipsniais, o skambumo pojūtis atskleidžia harmoningumo dominante.

Kadangi visi keturi klausos pojūčiai, arba suvokimai, iš esmės sutampa su pagrindinėmis žmogaus protinės veiklos sritimis, tad atitinkamai galima vadinti klausos intuicijų tipus. Pasiremsime M. Malto pasiūlyta kompozicinių modelių klasifikacija (Malt, 1999). Muzikologas skiria keturis pagrindinius kompozicinius modelius – metaforinę, estetinę, loginę ir analoginę. Logiška manyti, kad kiekvieną iš minėtų modelių inicijuoja atitinkama klausos intuicija. Tad metaforinė klausos intuicija, įtampos pojūčiu artikuliujanti skambesio intensyvumą, inicijuoja metaforinį kompozicinį modelį. Estetinė klausos intuicija, tonuso pojūčiu atverdama skambesio inversijas, inicijuoja atitinkamą kompozicijos modelį. Panašiai loginė klausos intuicija traukos pojūčio dėka iškelia skambesio gimininguo niuansus ir formuoja loginį kompozicijos modelį. Pagaliau analoginei klausos intuicijai būdingas skambumo pojūtis padeda atverti akustinį rezonansiškumą ir pagrįsti atitinkamą kompozicijos modelį (plačiau žr. 3.4. IKK).

Klausos intuicijai būdingas pastovumas („amžinoji dabartis“), pasireiškiantis tam tikrais skambesio pojūčiais, siejasi su atitinkamomis skambesio gelmės savybėmis. Šią sąsają iš dalies iliustruoja schema (schema Nr. 6).

Schema Nr. 6

Klausos intuicija:	metaforinė	estetinė	loginė	analoginė
Skambesio gelmė:	intensyvumas	inversiškumas	gimininguumas	rezonansiškumas

Tad kintančio ir pastovaus laiko kriterijus padeda atriboti girdą nuo klausos. Savo ruožtu girdą ir klausą, kaip galėjome pastebėti, pasižymi skirtingomis psichinėmis savybėmis. Girdai yra būdingas psichinis atminties kriterijus. Pastarojo dėka girdą atpažista, prisimena skambesį. Tad šis girdos ypatumas leidžia artikuliuoti tai, kas nuolatos kinta muzikinio skambesio istorijoje. Trumpai tariant, girdos racija padeda išgirsti skambesio paviršių. Gi klausos intuicijai yra būdinga psichinė pajauta. Ji leidžia pajauti, išgyventi ir atitinkamai suvokti skambesį. Psichinė klausos pajauta yra pastovi sąmonės konstanta, iš esmės nepavaldži laikmečio konjunktūrai. Tad galima manyti, kad girdą ir klausą dėka psichinių atminties bei pajautos savybių tarpusavyje santykiauja papildomumo principu. Kitaip tariant, girdos racija atpažista skambesio paviršių, o klausos intuicija ši suvokimą papildo skambesio gelmės pojūčiu.

Girdos ir klausos papildomumas ypač svarbus informacinės erdvės atitinkamai diferenciacijai.

1.3.3. Informacinės erdvės papildomumas

Informacinė erdvė tiesiogiai susijusi su muzikiniu tekstu, kuris gali būti skirtingai perskaitytas. Čia vėlgi ypatingas kintamo ir pastovaus laiko kriterijų poveikis leidžia suvokti muzikinį tekstą dviem vienais kitą papildančiais būdais: muzikinis tekstas suvokiamas kaip prisiminimas (teksto struktūrą ir santykį atpažinimas) arba jis išgyvenamas kaip tam tikra būsena (teksto struktūrą inicijuojama pojūčių kaita). Laiko kaitai pavaldi informacinė muzikinio teksto erdvė gali būti atskleista adaptuojant hermeneutikos metodologiją, o giluminiai, pastovūs teksto santykiai nusakomi struktūralistiniu būdu. Tieki rationalusis (kintamas), tieki intuityvusis (pastovus) informacinės erdvės aspektai yra aktualūs ne vien tik recesijos, bet ir komponuojamo teksto atžvilgiu.

Kaip žinia, hermeneutiniu požiūriu tekstas néra objektas, o tik susikalbėjimo igyvendinimo fazė. Todėl manoma, kad tekstas, fiksuojantis pirmapradį pranešimą, turi būti atkuriamas maksimaliai autentiškai. Teisingam teksto supratimui dažnai pasitelkiama interpretacija, kuri leidžia susieti faktinį tekstą su įvairiomis pranešimų supančiomis aplinkybėmis. Šitaip rusų muzikologas J. K. Zacharovas, remdamasis prielaida, kad dviejų realybų sugretinimas gali vienos jų elementus paversti kitos ženklaus, bando atpažinti ir interpretuoti muzikos teksto prasmes (Zacharovas, 1999). Pasak muzikologo, i muzikos kūrinį reikėtų žvelgti kaip i tekstą tuomet, kai jis tampa supratimo instrumentu tos realybės, kuri egzistuoja sąmonėje sąvokų ir vaizdinių pavidalu. Gi sąmonės turinys atspindi žmogaus ir pasaulio sąveikos potyrius (čia muzikologas sekā A. Losev – prasmė kaip realybės atspindys). Projektuojant išgirstą muziką i atitinkamą sąvoką vaizdinių sistemą, interpretuojami pastebėti abipusiai ryšiai. Pasirodo, kad prasminėmis semomis (lingvistikinis terminas) gali tapti bet kuris muzikinis žodis bei terminas, pavyzdžiui, tylus – garsus, trumpas – ilgas, solo – ne solo, šuolis kvarta – oktava ir pan. Labiausiai

muzikologas susitelkia prie muzikinės temos prasmės. Jo nuomone, temos, kaip kultūriniai fenomenai, integruoja įvairialypes idėjas į tam tikrus semantinius laukus. Šiu laukų persikirtimas formuoja kiekvieno žmogaus fenomenologinį pasaulio įvaizdį sąmonėje. Kadangi žmogui aktualios prasminės temos pasireiškia kuriamuose tekstuose, tad muzikologas verbalias temas (blogis – gėris, ašaros, žemė, pavasaris ir t. t.) gretina su muzikinėmis ir interpretuoja jų prasmę. Tai padeda iš dalies nustatyti ne tik muzikinio kūrinio visumos, bet ir teksto detalės semantines reikšmes ir suformuoti vadinamąjį hermeneutinį interpretacijos ratą.

Hermeneutinė metodologija iš dalies patvirtina muzikinio teksto prasminį viešą anonimiškumą, apie kuri, perfrazuojant filosofo A. Šliogerio mintį, galima pasakyti šitaip: muzikiniai tekstai, išsiskleidžiantys skambesio terpjė, nebeprikalauantys jokiam konkrečiam kompozitorui ir „gyvenantys visai savarankiškai, kaip ir bet koks kitas pasaulio faktas“ (Šliogeris, 1996, p. 145).

Na o kas muzikinį tekstą išskiria iš anoniminės aplinkos ir padaro jį ypatingu, transcendentiniu? Iš dalies tai paaškina semiotikai struktūralistai. Pastarieji, skirtingai nuo hermeneutikų, nenagrinėja teksto reikšmės, bet ieško giluminių struktūrų, bandydam atrasti prasmės kūrimo būdus. Struktūralistams iš dalies pavyko įvairialypius išorinius teksto bruožus sutraukti į vieną nekintamą pagrindinę reikšmę. Žymaus prancūzų (Lietuvos išeivio) semiotiko struktūralisto A. J. Greimo idėjų paveiktas suomių muzikologas E. Tarasti pabando iš esmės spręsti muzikinio diskurso problemą. Jo nuomone, muzikos prasminis tankis (*Verdichtung* – A. Einsteino terminologija) priklauso „nuo ypatigos atminties ir laukimo paradigmų sankirtos [...]“ (Tarasti, 1985, p. 114). Jis teigia: „viena iš esminių muzikos laiko tékmės savybių yra jo negrižtamumas“. Kaip tik todėl, suvokiant muzikinį tekstą, atmintis pasižymi nuolatine plėtimosi tendencija, o laukimo paradigma, atvirkšciai, kūrinio metu nuolat trumpėja, nes pasirinkimo galimybė mažėja priklausomai nuo to, kaip ji skina vienintelį kelią tarp kitų galimų“ (ten pat, p. 113). Sankirtos momentu atsiranda ypatinga teksto išgyvenimo būsena, apie kurią muzikologas rašo: „O tai atsitinka, kada atminties paradigma yra maksimaliai plati ir kai (kalbant apie laukimo paradigma) mes atsiduriame nepakeliamai jaudinančioje pasirinkimo situacijoje, nepajėgūs atspėti kompozitoriaus pasirinkto sprendimo“ (ten pat, p. 114).

Tad, sekant E. Tarasti, pastovi transcendentinė muzikinio teksto prasmė arba, tiksliau tariant, meninė tiesa atsiveria ypatingu praeities (atminties) ir ateities (laukimo) susitikimo momentu (kaip pasakytų A. Šliogeris, „amžinojoje dabartyje“). Muzikinio teksto išgyvenimo būsenos atsiradimo galimybes E. Tarasti modeliuoja universaliu semiotiniu kvadratu (A. Greimo teminas) (ten pat, p. 110):

negrižtama nenuuspējama		grįžtama nenuuspējama
negrižtama nuspējama		grįžtama nuspējama

Hermenautinis ir struktūralistinis metodai ypač aktualūs muzikinio teksto recesijai. Komponuojamo teksto atžvilgiu šių metodų reikšmė nėra tiesioginė, o greičiau retrospektyvi. Galima pastebeti, kad visa kūrybinė muzikinio teksto kaita taip pat yra pažymėta laiko įspaudu, o jo informacinė erdvė nuolat kinta, siaurėja arba platėja priklausomai nuo to, kaip vieno ar kito laikmečio kompozitorius suvokia muzikos užrašymo simboliką bei natų teksto akustinės materializacijos galimybes. Pavyzdžiui, simbolinis natų užrašymas kiekvieną laikmetį gali būti perskaitomas kiek kitaip, neretai išklausant į to meto muzikos aktualijas. Kita vertus, naujų instrumentų gamyba bei senųjų restauravimas gali taip pat koreguoti teksto skambesio įsivaizdavimą. Apskritai imant, tiek pažymimas natų (arba jas atstojančių simbolių), tiek īgarsinantis (audityvinis) tekstas paprastai vienas kitą sąlygoja, sudarydami neatsiejamą tarpusavio vienovę. Tačiau istoriškai žvelgiant, ši vienovė labiau būdinga Naujujų amžių tonalios muzikos epochai. Kitais laikmečiais labiau pasireiškia netolydi minėtų veiksnių plėtotė. Pavyzdžiui, visai improvizuojamai muzikai yra būdinga īgarsinanti muzikinio teksto dominantė. Tas pat pasakyta apie muziką, egzistuojančią akustinio įrašo dėka (elektroninės epochos požymis). Be to, yra žinomi avangardinės muzikos tekstai, kada natų užrašymas bei „meta“ komentarai ima viršų, palyginus su jo īgarsinimo galimybėmis. Prie jų gali būti priskiriama grafinė partitūra („Augenmusik“) arba kompiuteriu kuriami skambesio įvaizdžiai („Ladozvon“) ir pan.

Netolydus pažyminčių ir īgarsinančių veiksnių pobūdis stabdo muzikinio teksto procesualumą ir gali rūmtai sutrikdyti kūrybos bei recesijos pusiausvyrą. Pavyzdžiui, atlikėjas gali nesuvokti fiksuojamo teksto, o improvizatorius – neprisiminti muzikos. Be to, panašūs muzikiniai tekstai gali būti nepavaldūs, „mirę“ atlikėjiskos interpretacijos požiūriu (elektroninės muzikos įrašai) arba tapti „grafika sau“.

Ne viską muzikoje įmanoma užfiksuočiai raštu. Tačiau tai, kas užrašoma, dažniausiai priklauso stereotipų sferai. Iprasti natūrūs teksta yra palyginti konvencionalūs, raštingūs muzikantų skaitomi. Ir vis dėlto kompozitorius, neretai genamas naujų muzikinių idėjų, dargi iprastiems natūrūs simboliams suteikia „negirdėtas“ muzikines prasmes. Pastarosios gali būti perskaitomos „tarp formalus natūrūs teksto eilučių“. Kai kompozitoriuui nepakan-ka iprastą natūrūs, gali būti išrandami nekonvencionalūs notacijos būdai, tiesa, neišvengiama trūkumų. Neiprasta notacija sulėtina kūrinio recesiją. Nepaisant įvairialypio notacijos patobulinimų bei sudėtingos jos evoliucijos, apskritai daug kas lieka nepažymėta. Todėl muzikos teksto interpretatoriams yra ką „veikti“, nes lieka gana plati erdvė informacijai papildyti. Kita vertus, muzikinio teksto kūrybą labiau už viską „stumia“ paties kūrėjo nusiteikimas arba ta ypatinga būsena, kuri suteikia tekstu išliekamąsias, transcendentines reikšmes. Čia naudinga prisiminti A. Šliogerio samprotavimus apie filosofinę būseną: „Tekstas be būsenos yra tuščias ir apgaulingas tarsi kaukė, už kurios nieko nėra. [...] Filosofinė būsena yra tarpininkas, daiktus susiejantis su kalba, būtų – su jos mąstymu, transcendentiją – su tekstu. [...] Filosofinė būsena individualizuoją ir objektą, ir žodį, ir subjektą“ (Šliogeris, 1996, p. 145). Perfrazuojant filosofą, galima tarti, kad kompozitoriaus būsenai (o ji prilygsta filosofinei) tarpininkaujant teguli atsirasti transcendentinė giluminė ir pastovi muzikinio teksto prasmė. Tad informacinė komponavimo erdvė, kaip galėjome išsitikinti, taip pat pasižymi racionalaus ir intuityvaus pradmens papildomumu. Šiai erdvei pirmiausiai astovauja muzikinis tekstas, įprasminantis skambesio struktūras. Aptariant muzikinio teksto recesijos aspektą, papildomumas ypač akivaizdus metodologinėje muzikinio teksto prasmės tyrimo nuostatose. Hermeneutinis požiūris suaktualina informacijos autentiškumo aspektus, susiedamas pranešimą su aplinkybių pokyčiais, tuo tarpu struktūralistinės bando užčiuopti tai, kas pranešime pastovu, amžina, liudija transcendentalumo pradmenį.

Muzikinio teksto komponavimas taip pat pasižymi racionalaus, kintančio (užrašymo, įgarsinimo konven- cijų) bei intuityvaus, išliekamo (būsenos blyksnys) pradmens papildomumu.

Baigdamasi pirmajį skyrių galéture pastebėti, kad bene esmingiausiai komponavimo santykio erdvėlaikį apibūdina šis trumpas papildomumą nusakantis teiginys: kitimas ir racija, pastovumas ir intuicija skambesio, klausos bei muzikinio teksto plotmėse. Akivaizdumo dėlei pateiksime apibendrinančią KS erdvėlaikio schemą (schema Nr. 7)

Schema Nr. 7

	<u>KS papild.:</u>	<u>Racionalusis k.s.</u>	<u>Intuityvusis k.s.</u>
KS		(kintamas laikas):	(pastovus laikas):
erdvėlaikis	Ob. erdvės papild.:	Skambesio paviršius	Skambesio gelmė
	Sub. erdvės papild.:	Girdos racija	Klausos intuicija
	Inf. erdvės papild.:	Konvencija (Hermeneutika)	Išgyvenimas (būsena) (Struktūralizmas)

Literatūra

- Chomsky N. 1957. Syntactic Structures. The Hague: Mouton an Co.
- Cook N. 1987. A Guide to Musical Analysis. London.
- Cope D. 1987. An Expert System for Computer Assisted Composition. Computer Music Journal. Vol. 11. No. 4. P. 30–40.
- Cope D. 1991. (žr.: Iv.).
- Janeliauskas R. 2001. Komponavimo principų sistematikos pradmenys. Muzikos komponavimo principai. Teorija ir praktika. Vilnius. P. 139–170.
- Kučinskas D. 2002. M. K. Čiurlionio fortepioninės muzikos tekstas (genėzės aspektas). Daktaro disertacija. Vilnius, LMA.
- Lerdall E., Jackendorff R. 1977: Toward a formal theory of tonal music. J. Musik Theo. Vol. 21. P. 110–171.
- Lerdahl F., Jackendorff R. 1983. A Generative Theory of Tonal Music. MIT Press, Cambridge, MA.
- Malt M. 1999. Reflexiones Sobre el acto de la composición. Música y Nuevas Tecnologías: Perspectival para el Siglo XXI. E. Miranda (ed.). Barcelona (Spain): L'Angelot.
- Parncutt R. 1987. The Perception of Pulse in Musical Rhythm. Action and Perception in Rhythm and Music (ed. by A. Gabrielsson). Royal Swedish Academy of Music, Stockholm.
- Parncutt R. 1989. (žr.: Iv.).
- Roberts L. A. 1986. Consonance judgements of musical chords by musicians und untrained listeners. Acustica. Vol. 62. P. 163–171.

- Šliogeris A. 1996. Transcendencijos tyla. Vilnius.
- Tarasti E. 1985. Music as sign and process. Analytica: Studies in the description and analysis of music (Acta Universitatis Upsaliensis; Studia Musica logica Upsaliensia; Nova series. 10). Uppsala.
- Tarptautinių žodžių žodynas. 1985. Vilnius (TŽŽ).
- Terhardt E. 1974. (žr.: lv.).
- Terhardt E. 1979. Conceptual aspects of musical tones. Humanities Assoc. Rev. Vol. 30. P. 45–57.
- Umbrasienė V. 2002. Audiatyvinio muzikos pažinimo modelis: klausos lavinimo strategija. Disertacija. Vilnius, LMA.
- Бор Н. 1971. Избранные научные труды. Т.2. Москва.
- Данин Д. 1978. Нильс Бор. Москва.
- Захаров Ю. К. 1999. Истолкование музыки (Семиотический и герменевтический аспекты). Дисс. канд. Москва.

Intuityvusis komponavimo santykis (IKS) kaip komponavimo technikos potencija

Šioje siūlomos koncepcijos dalyje bus bandoma ištyrinėti komponavimo technikos potenciją (taip pat vartosime ir daugiskaitos formą), kuri slypi IKS. Savaime suprantama, kad potencijos dar nėra technika, o tik jos prielaida. Vis dėlto potencijų tyrimas atveria galimybę visapusiškiau ir giliau suvokti bei įvertinti patį IKS. Ir tik po šios tyrimo stadijos, regis, tėra prasminga prabiliti apie techniką kaip IKS kinetiką. Šiame leidinyje, kaip jau pažymėjome, apsiribota pirmaja koncepcijos dalimi.

2. IKS potencijų struktūrinimo prielaidos

Kadangi komponavimo santykis įsireikšmina tarp subjekto ir objekto, tad galima numatyti du svarbiausių komponavimo technikos potencijų struktūrinimo komponentus – psichinį ir fizikinį. Nepaisant psichinio komponento aktyvumo, skambesio reikšmingumas minėtame santykije niekada nesumažėja. Anaiptol, skambesio potencijų suvokimo apimtis auga drauge su psichine-pažintine klausos aktyvacija. Tad abu komponentai – tiek fizikinis (skambesio), tiek ir psichinis (klausos) – vienodai reikšmingi ir lygiaverčiai. Galima numanyti, kad skambesio ir klausos potencijų aprėptis vargu ar kada nors bus išsemtą arba galutinai suvokta. Todėl siekiant begalinį komponavimo potencijų kosmosą (prilygstantį chaosui) bent kiek susisteminti, reikia tam tikrų universalų kriterijų. Muzikologija nedisponuoja panašiais kriterijais, tad jų tenka ieškoti kitose sferose. Vienas tokijų kriterijų, manytume, galėtų būti hipotetinė, tačiau visuotinai pastebima *quaternio* universalija.

2.1. Quaternio universalija

Regis, ji žinoma nuo neatmenamų laikų – tai ir mandala, ir 4 pasaulio elementai, vėjo kryptys ir laiko tarpsniai ir t. t. Įdomu, kad šiuolaikinis mokslas taip pat be galo „kvaterniškas“ – 4 atominių dalelių sąveikos, 4 matematikos sritys, 4 psichologinės funkcijos ir daugybė kitų kvaternijų. Kai kuriose mokslo sferose pastebimos netgi daugialygmeninės fraktalinės *quaternio* struktūros. Šis universalumas skatina tyrinėti ir lyginti kvaternijas kaip galimą instrumentą begaliniam chaosui sutvarkyti, taip pat susisteminti komponavimo technikos potencijas.

Tad patyrinėsime *quaternio* fenomeną atidžiau neaplenkdami nei jo archajinių šaknų, nei jo apraiškų šiuolaikiniame moksle.

2.2. Kvaternijų simbolika ir dialektika

Apie pirminę kvaternijų esmę sužinome iš skaičiaus *keturi* geometrinio keturkampio (kvadrato, stačiakampio) bei kryžiaus ženklo simbolikos.

Skaičiaus keturi pagrindą žymi skaičiaus 2 antrasis laipsnis ($2^2 = 2 \times 2 = 4$). *Keturi*, pasak M. Beckerio, simbolizuoją kosmosą, harmoniją, moteriškumą. Su Motinų žeme sietini keturi metų laikai. Be to, 2 motinišku principu išsiplečia ligi iš keturių pusų apriboto kosmoso (Becker, 1995, p. 110). Islamo mistikoje skaičius *keturi* turėjo makrokosminį (4 materijos formos: pirmykštė, fizikinė, universali ir meninė) bei mikrokosminį (4 skysčiai: flegma, kraujas, geltonoji ir juodoji tulžis) aspektą, taip pat statinį geometrinį ir dinaminį pavidał (ten pat, p. 234). Ananji katedros (i pietryčius nuo Romos) kriptos freskoje pavaizduoti 4 kosmoso elementų tarpusavio ryšiai, pasitelkiant skaičių simboliką pagal Hipokratą: žemė (2^2), ugnis (3^2), oras (4×3) ir vanduo (9×2) (ten pat). Pagaliau skaičiumi *keturi* pagrindžiami magiškieji kvadratai bei stačiakampio figūros skaičiai (ten pat).

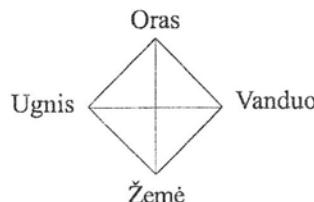
Geometrine kvadrato specifika yra paremtos tokios sąvokos, kaip „...absoliutas, lygybė, paprastumas, tiesumas, vienodus, tvarka, teisybė, tiesa, teisingumas, išmintis, garbė“ (ten pat, p. 148). Kvadratas simbolizuoja erdvę (pasaulio šalys, vėjų kryptys, kosmoso centras) bei laiką (paros dalys, metų laikai, žmogaus amžiaus tarpsniai). Keturkampė schema „vaizduoja keturnarę pagrindinių pasaulio elementų klasifikaciją (pvz., „ugnis – vanduo, žemė – oras“) arba tokią sistemą, kur pasaulį apibūdinantys terminai išdėstomi opozicijos principu (viršus – apačia, dešinė – kairė ir t. t.), ir sudaro vieną struktūrą, statiską vienj, kuriame integruoti pagrindiniai kosmoso parametrai“ (ten pat). „Šamanų žemėlapiai [...] ir kvadratinės actekų schemas yra pasaulio modeliavimo būdas“ (ten pat). Nemažai kulto paskirties pastatų yra kvadrato formos (zikuratės, piramidė, pagoda, bažnyčia ir kt.). Be to, ši forma pasitelkiama atliekant apeigas (altorius). „Tipiškas pavyzdys – senasis indėnų vaisingumo ritualas, iš kurio kilo vadinamieji kvadratiniai šokiai. Kvadratas yra sudėtinė archajinio ornamento dalis“ (ten pat). „Keturkampis ir prie jo priderintas apskritimas sudaro pasaulio medžio schemas horizontaliąją plotmę“ (ten pat). Mitologinis kvadratas ir apskritimas yra viena reikšmingiausių opozicijų, nes šių figūrų dėka vidinė erdvė atskiriama nuo išorinės.

„Tuo tarpu kryžiaus ženklas, priešingai, akcentuoja centrą ir iš jo išeinančių pagrindinių krypčių idėją (iš vidaus į išorę). Kryžiaus centras yra svarbiausioji sistemos vertybė... Po neolito kryžius tampa beveik universalus gyvybės ir mirties vienovės simbolis [...]“ (ten pat, p. 142–143), išrasminantis nenutrukstaną gimimo ir mirties grandinę (ar rataj) ir jų sąryšį. Ypač dažnai kryžius susijęs su pozityviaisiais akcentais: „babiloniečių, egiptiečių, finikiečių pasaulėvaizdžiuose kryžius – du sukryžiuoti medžio gabalai, skirti ugniai įdegti, yra būsimos gyvybės simbolis; Kinijoje, Indijoje, skandinavų šalyse kryžius simbolizuoja dangų; Asirijoje ir senovės Britanijoje kryžius buvo kūrybinių galių ir amžinybės emblema“ (ten pat). Egiptiečiams kryžių primenantis *anchos* emblema „buvo raktas, atveriantis dieviškojo pažinimo vartus [...] Jis buvo siejamas su gyvybės idėja, vyriškuoju ir moteriškuoju pradu [...] sukryžiuoti žaibai kinų stabų rankose – šventa emblema, simboliuojanti teisingojo mokymo jėgą ir pergalę prieš klaidinguosius mokymus ir pasaulytiškas apgaules“ (ten pat). Kryžius kaip žmogaus ir Dievo dialogo ribinis ženklas – lemtingas pasirinkimas, kryžkelė. „Būtent taip kryžių (ir nukryžiavimą) suprato daugelis krikščionių autorų (pvz., tradicija, kurios iškiliausias kūrėjas – Augustinas)“ (ten pat). Krikščioniškojo kryžiaus centre Dievas – žmogus. Kryžiaus ženklui reiškiamas priešybių dialogas yra žinomas alchemijoje (žmogus keturių elementų sankirtoje: vieną priešybių porą sudaro oras ir žemė, ją perkerta kita – ugnis – vanduo) (ten pat, p. 65). „Kryžminė elementų jungtis būdinga archajinei mąstysenai. Archajinėje kosmologijoje dangaus ir žemės susijungimo daiktiniai simboliai yra lietus, suteikiąs gyvastį augalamams, taip pat žaibas bei meteorito smūgis. Paprastai žaibo trenkta vieta buvo laikoma šventa“ (ME, 1997, p. 490).

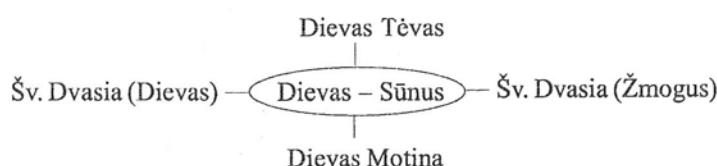
Mitinės, simbolinės kvaternijų schemas tarsi giluminiai būties archetipai atgimsta ir varijuojant vėlesnių laikmečių simboliuose. Istorinių laikmečių kvaternijų variantiškumą galima atsekti lyginant tarpusavyje mitinio, teocentristinio bei dialektinio (G. Hegelis) pasaulėvaizdžio kvaternijas (schema Nr. 8)

Schema Nr. 8

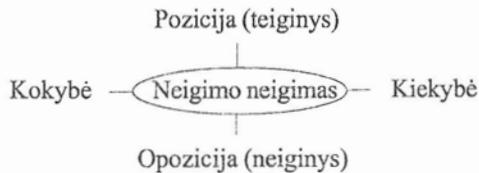
Mitinė kvaternija



Teocentristinė kvaternija



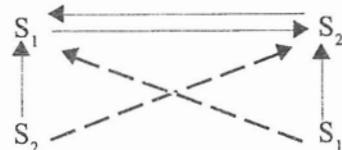
Dialektinė kvaternija



2.3. Specialiųjų mokslų kvaternijos

Specialiųjų mokslų kvaternijas apžvelgsime remdamiesi šia schema: humanitarinių mokslų, arba subjektinės (semiotinė, psichologinė, filosofinė), matematinės-eksperimentinės gamtotoyros, arba objektinės (matematikos, fizikos, fiziologijos), ir mišrios (veiklos, meno, technikos) kvaternijos.

Subjektinės kvaternijos. Siekdamas fundamentalios semiotikos, J. Greimas remiasi prasmės pagavos sąlygų atskleidimu ir elementariaja reikšmės struktūra. Mokslininkas suformuluoja keturnarę išplėstos elementarios prasmės struktūros aksiomą – vadinamąjį „semiotinį kvadratą“ (*carré semiotique*). Ši struktūra, pasak autoriaus, „turi būti suprantama kaip bet kokios binarinės seminės kategorijos, tokios kaip juoda vs balta, loginis išplėtimas. Tarp tokios kategorijos terminų yra priešingumo (*contrarieté*) santykis, ir kiekvienas iš jų savo ruožtu gali suponuoti naują, jam prieštaraujančią (*contradiction*), terminą: prieštaraujantys vienas kitam terminui savo ruožtu gali turėti presupozicijos santykį su jiems priešingais terminais:



(kur → žymi presupoziciją, o ↔ prieštaravimą)“ (Greimas, 1986, p. 160).

Semiotinis kvadrato modelis pritaikomas pradinei prasmės artikuliacijai semantinio mikrouniversumo viduje. Tai leidžia tarpusavyje palyginti ne tik semantinius natūraliosios kalbos universumus, bet ir įvairius kitus – kultūrinius, religinius, filosofinius, gamtamokslius ir pan. Semiotiniu kvadratu yra pagrindžiamas „kažką reiškiančiu žmogui tekštų – diskursų aprašymo modelis“, kurio dėka prasmė išskleidžiama reikšmėmis. Tarsi „iš gema-lo, – komentuoja R. Pavilionis, – kuriame slypi tam tikras bendras kryptingumas arba intencionalumas (intentionalité), tolydžio ir vis sudētingesnėmis struktūromis skleidžiasi, reiškiasi, manifestuojama tam tikra programa, kaip nueinamas tas kelias arba takas (parcours), nuo *ab quo* iki *ad quem*, nuo pradinėi iki galutinių reikšmės struktūrų“ (ten pat, p. 19). Be to, loginė-episteminė semiotinio kvadrato išraiška leidžia atskirti bendrajį semiotinį lygmenį nuo jo kalbinio lygmens ir pripažinti naratyvių struktūrų pirmumąjų manifestacijos atžvilgiu.

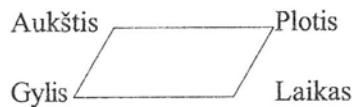
Projektuojant timinę kategoriją (gyva vs negyva) ją artikuliujančiame kvadrate, terminai, Greimo nuomone, transformuojaosi į aksiologines vertes. Giliajame semiotinio vieneto lygmenyje glūdinčią timinę kategoriją konvertavus į labiau paviršutinišką lygmenį, galima atrasti keturis skirtingus modalinius terminus: (norėti), (privalėti), (galėti) ir (žinoti). Pagal modifikuojamą semiotinių santykų prigimtį išskiriamos dvi modalumo klasės: intencionaliusis santykius valdantis veiksmo modalumas (pvz., privalėti daryti) ir būsenos modalumas (pvz., privalėti būti), valdanties egzistencinius santykius.

Tad modalinių terminų ketvertas, sujungiant kiekvieną atskirai su veiksmo ir būsenos (daryti, būti) modalumu, iš viso gali sudaryti 8 semiotinius modalinius kvadratus. Veiksmo modalizaciją Greimas aiškina, „kaip veiksmo subjekto statuso modifikaciją, patys modalumai kaip sudarantys jo modalinę kompetenciją“ (ten pat, p. 311). Savo ruožtu į buvimo modalizaciją žvelgiama kaip į vertės objekto statuso modifikacijas, o atitinkami modalumai vadinami būsenos subjekto modalinės egzistencijos sudėtine dalimi (ten pat).

Apibūdinant kompetenciją skiriami virtualizuojantys (privalėti ir norėti daryti) bei aktualizuojantys (galėti ir mokėti daryti) modalumai, taip pat vidiniai (norėjimas ir galėjimas daryti) ir išoriniai (privalėjimas ir mokėjimas daryti) modalumai.

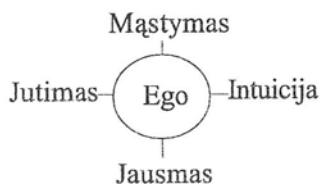
Apibūdinant egzistenciją taip pat skiriami virtualizuojantys (norėjimo ir privalėjimo būti), aktualizuojantys (gebėjimo ir mokėjimo būti) bei endogeniniai (norėjimo ir galėjimo) ir egzogeniniai (privalėjimo ir žinojimo) modalumai.

Kvaternijų schemomis rėmėsi psichologas K. G. Jungas. Jo nuomone, „Kvaternija sudaro scheminį modelį *par excellence*, ją galima palyginti su teleskopo tinklelio kryžme. Pasinaudoję šiuo modeliu, gauname parankią koordinačių sistemą, kuria remiamės kiekvienu kartą, kai turime padriko daugio chaosą paversti tvarkinga visuma. Nesvarbu, ką atliekame – skaidome į dalis žemės paviršių, dalijame metus, skirstome grupėmis asmenis, klasifikuojame Ménulio fazes, elementus, alchemines spalvas ir t. t., – šią koordinačių schemą taikome kone instinktyviai“ (Jungas, 1999, p. 253). Be to, Jungas pažymi: „Labai svarbu, kad schemiškai būtų susietos absoliučios priešybės [...]“ (ten pat, p. 255). Tyrinėdamas sąvasties archetipo struktūrą, Jungas išskiria šią laiko ir erdvės kvaterniją:



Pasak psichologo, „erdvės ir laiko *quaternion* yra *archetipinė materialaus pažinimo sėlyga*“. Iš psichinių kvaternijų ją išskiria *par excellence* tvarkantysis pobūdis. Savo struktūra ji atitinka psichologinę funkcijų schemą (schema Nr. 9).

Schema Nr. 9



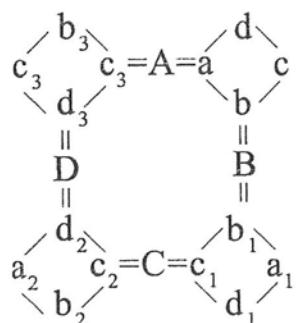
Psichologas pažymi: „Kad sąmonė galėtų orientuotis visai gerai, visos funkcijos turėtų prisdėti po lygiai“ (ten pat, p. 127). Tačiau tikrovėje, anot Jungo: „Dažniausiai viena arba kita funkcija būna pirmoje vietoje, tuo tarpu kitos lieka antroje vietoje ir būna nediferencijuotos“ (ten pat). Taigi šioje kvaternijoje pasireiškia santykis 3:1 arba 3 + 1. Pastarasis, beje, „yra dažnas ar spontaniškai kuriamų mandalų bruožas“ (ten pat, p. 266).

Jungas išskiria 4 asmenybės tipus – sensorini, logini, jausminiai, intuityvūjiai, kurie susipina su bendraja ekstravertiškumo arba intravertiškumo nuostata. „Taip paaiškėja, jog yra bent aštuoni aiškiai skiriami tipai“ (ten pat, p. 132).

Dar Jungas įvardija keturis universalius sąmonės archetipus: anima (kurianti ir griaunanti jėga), išminčius (gelbėtojas, aiškiaregis), šešėlis (tamsioji žmogaus prigimties pusė), kūdikis (sąmonės ir pasąmonės vienitumo simbolis).

Sąmonės plėtotės esmę Jungas nusako taip pat kvaternijos seka: „Anthropos (A) per savo Šešėlį (B) nusileidžia į physis (C = gyvatė), o vykstant tam tikram kristalizacijos vyksmui (D = lapis), įvedančiam choose tvarką, vėl pakyla į pirmapradį būvį, dabar jau virtusį sąmone“ (ten pat, p. 273). Šie keturi virsmai, kuriuos atliepia keturios sąmonės orientavimosi funkcijos, vaizduoja atkūrimo ir atjaunėjimo procesą, vykstantį Sąvastuje (schema Nr. 10 mažosios a, b, c ir d žymi tarpinius būvius):

Schema Nr. 10



Savasties kvaternijų ciklais Jungas paaiškina žmonijos psyche evoliuciją nuo neatmenamų laikų iki nūdienos. Be to, jis palygina Savasties procesą su fizika (anglies ir azoto grandinė reakcija, vykstančia Saulėje, kai anglies branduolys pagalba keturis protonus ir, ciklui baigiantis, juos išspinduliuoja alfa dalelių pavidalu) ir mano: „Jeigu tėsdami tyrimus nesustotume pusiaukelėje, noromis nenoromis prieitume tą tašką, kuriame fizinės ir psychologinės sampratos galų gale liaujasi nesutaikomai kirstis“, nes, toliau tėsia Jungas, „Psyche ir materija gali sėveikauti tik todėl, kad jos, išterpusios viena į kitą, egzistuoja tame pačiame pasaulyje“ (ten pat, p. 275). Pagaliau ne tik fizika ar matematika, „bet ir kiti sinchroniški fenomenai įrodo, kad visus esinius sieja visa apimanti dermę“ (ten pat).

Apmąstydamas sąmonę „transcendencijos akivaizdoje“ filosofas A. Šliogeris rašė: „Sąmonė, kaip ir bet koks daiktas, irgi yra sankryža, bet, skirtingai nuo nesąmoningo daikto, sąmonė gali iškristi iš sankryžos ir pasvirti į vieną arba į kitą pusę“ (Šliogeris, 1996, p. 728). Kadangi filosofo vadinamoji būties ir santykio (niekio) „sankryža yra kryžius, todėl sąmonė gali pasvirti į keturių pusēs“ (ten pat). Šia metafora A. Šliogeris išryškina sąmonės sluoksnį (pamatinių orientacijų, arba tiesiog sąmonės modusų) kvaterniją. Filosofas skiria šiuos sąmonės modusus:

- tiesioginę (betarpiską) sąmonę, kuriai būdingas praktinis instrumentinis santykis su objektu (daiktas suprantamas ir naudojamas kaip priemonę);
- gnostinę sąmonę, pasižymintą analitiniu skaidomuoju santykiu su objektu (po daikto paviršiumi surandama jo struktūrą);
- pseudotranscendentinę sąmonę, išsisikiriančią absoluitizuojančiu santykiu su objektu (tikėjimo judesiui daiktas yra pakeičiamas idealia kopija);
- transcendencijos sąmonę, kuri įsireikšmina pažinties santykiu su objektu (šiuo santykiu atskleidžiamos savaimė unikalios daikto savybės).

„Transcendencijos sąmonė, – pasak filosofo, – yra pats svarbiausias, galima sakyti, pirmapradis ir pamatinis sąmonės modusas, ant kurio laikosi kiti trys sąmonės sluoksniai, iš kurio jie išauga, gauna gyvastį, intensyvumą ir energiją“ (ten pat, p. 765).

Pirmieji du sąmonės modusai „pasvyra grynojo santykio pusėn“ (ten pat, p. 749), o „kitų dviejų modusų horizonte sąmonė atsisuka tarsi į priešingą pusę, palinkdama būties prado pusėn ir atsigreždama į transcendentiją“. Be to, kaip pastebi filosofas, jei transcendencijos sąmonė išauga iš gnostinės sąmonės ir ją peraugą, jos orientyru tampa antjuslinė transcendentė; jei transcendencijos sąmonė susijusi su betarpiskaja, ji atveria juslinę transcendentiją“ (ten pat, p. 750).

Objektinės kvaternijos. Tyrinėdamas dialektinius matematikos pagrindus A. F. Losevas išskiria kelias esmines kvaternijas. Antai skaičiaus sąvokai apibūdinti filosofas pasitelkia keturias kategorijas – judėjimo ir ramybės, tapatumo ir skirtumo. Tad „skaičius, – pasak mokslininko, – yra manymo (skaičiavimo – R. J.) aktas, savikūros energijos, judrios ramybės ir tapataus skirtumo rezultatas“ (Losevas 1997, p. 98). Panašiai jis pagrindžia natūralią skaičių eilę, išskirdamas lygybės ir nelygybės (atitinka tapataus skirtumo), eiliškumo (atitinka judrios ramybės) sąvokas. Mokslininko nuomone, natūralioji skaičių eilė pagrindžia visą aritmetiką ir visą matematiką. Šios eilės atžvilgiu išskiriami keturi esminiai skaičių tipai: 1) teigiami, neigiami skaičiai ir nulis kaip pastarujų abiejų sintezė; 2) sveiki, trupmeniniai skaičiai ir begalybė (sintezė); 3) racionalūs, iracionalūs skaičiai ir menamasis kompleksinis dydis (sintezė); 4) algebriniai-trancendentiniai ir hiperkompleksiniai skaičius.

Filosofo nuomone, „visa matematika yra ne kas kita, kaip išvystyta ir detalizuota skaičiaus sąvoka“ (ten pat, p. 429). Atsižvelgiant į tai, išskiriama 4 svarbiausios matematikos bei skaičių filosofijos sritys:

- I. Intensyvusis skaičius, skaičius *savje*. Aritmetiniai – algebriniai – analitiniai skaičių sistemos dariniai.
- II. Ekstensyvinis skaičius, skaičius *už savęs*. Tęstiniai – geometriniai skaičių sistemos dariniai.
- III. Eidetinis skaičius, skaičius *sau*. Aritmologiniai (aibių teorija – R. J.) skaičių sistemos dariniai.
- IV. Faktinis (pragmatinis) skaičius, skaičius *kitam*. Teoriniai – tikimybiniai skaičių sistemos dariniai.

Savo ruožtu kiekviena šių sričių išskleidžia į skaičių išraiškos (energetikos) kvaternijas.

Aritmetikoje kvaterniją sudaro pagrindinių aritmetinių veiksmų (sudėties, atimties, daugybos ir dalybos) laukas, kuriuo pagrindžiamas aritmetinės eilės vidinių ir išorinių krypčių tapsmo tapatumas.

Geometrijoje „išraiškos erdvė, – pasak filosofo, – yra išorės erdvė, kurios dėka yra matoma vidinė“. Vidinę, arba idealią, erdvę suponuoja grynas figūratyviškumas. Jo esmę nusako keturios svarbiausios figūros: taškas, linija, plokštuma ir kūnas. Idealūji figūratyviškumą deformuoja išorinės erdvės iškreiptumas (vadinamoji elipsoidinė, hiperboloidinė erdvė).

Aibių teorijoje filosofas išskiria keturias išraiškos, arba skaitmenines, formas: a) baigtinę, b) infinitezimalinę, c) transfinitinę ir d) tėstinę totalinę. Šios keturios aibė nusakančios skaičių formos sudaro neišskiriama vienovę, tačiau šiomis skaičių kategorijomis paprastai naudojamas pasirinktinai.

Tikimybų teorijoje išraiškos kvaterniją mokslininkas ižvelgia vadinamojoje banginėje funkcijoje ?, kuri priklauso nuo trijų erdvės koordinacių ir laiko. Šios funkcijos dėka banginėje mechanikoje yra atrandama tikimybinė dalelių padėtis tam tikru laiko momentu. Ši tikimybė matuojama su dalele susijusios bangos amplitudės kvadratu.

Viena iškiliausių modernaus mokslo kvaternijų žinoma atomo teorijoje. Atrastos keturios fundamentalių subatominių dalelių tarpusavio jėgos, kurios vieną dalelę traukia prie kitos. Tai: 1) gravitacinė sąveika, sukelianti objektų tarpusavio trauką, proporcingą jų masėms; ji atome labai silpna, bet stipri tarp masyvių dangaus kūnų; 2) elektromagnetinė sąveika, susiejanti įelektrintas daleles; ji daug stipresnė už gravitacinię ir lemia branduolių bei elektronų tarpusavio trauką; 3) stiprioji, arba branduolinė, sąveika, surišanti tarpusavyje branduolio protonus ir neutronus ir nepriklausanti nuo branduolio elektros krūvio; nors ji 1000 kartų stipresnė už elektromagnetinę, tačiau jos veikimo spindulys maždaug branduolio matmenų dydžio; 4) pagaliau silpnoji atominė sąveika, lemianti dalelių virsmus bei jų skilimą, gerokai stipresnė už gravitacinię. Pagal kvantinės mechanikos modelį trauką tarp dalelių perduoda virtualiosios dalelės – energetiniai kvantai. Kaip tik jie sukurria tarpininkaujančią jėgą laukus, kurių dėka dalelės sąveikauja. Taigi, atsižvelgiant į sąveikų tipus, skiriama tarpininkaujančią virtualiųjų dalelių (kvantu) kvaternija – gravitonai, fotonai, pi mezonai ir vektoriniai bozonai.

Atominė fizika nūdien pasigenda bendros matematinių teorijos, aprépiantčios visą minėtų sąveikų kvaterniją. (Tėra sukurta bendroji elektromagnetinės ir silpnosios sąveikos teorija.) Sunkumai, kuriant bendrą medžiagos teoriją, glūdi atrandamų subatominių dalelių gausoje (apie 300 subatominių dalelių). Be to, manoma, kad už elementarių dalelių lygmens slypi dar elementaresnis vadinančių kvarkų lygmuo (Fizikos enciklopedija, 1994, p. 263).

Ypač dažnai su skaičiumi *keturi* susiduriama, kai bandoma moksliškai aprašyti žmogaus asmenines savybes pasiremiant fiziologijos faktais. Jau senovės Indijoje buvo žinomas 4 žmonių grupės – bramanai, kšatrijai, vaišijai ir šudros. Antikos kosmologijoje ir psichologijoje, kaip žinia, buvo skiriami 4 temperamentai (melancholikas, flegmatikas, cholericas ir sangvinikas). Praėjus dvimi tūkstančiams metų, psichologas Paulas Lerschas apraše 4 „nuolatinius gyvenimo būvius – linksmumą, uždarumą, liūdesį ir baimę“ (Eikmann, 2002, p. 19). Jungas taip pat skiria 4 funkcinius žmonių tipus (mašluji, jausminę, sensorinę ir intuityvųjį) (Jungas, 1999). Įdomu, kad visi šie pastebėjimai siejasi su fundamentaliais žmogaus fiziologijos tyrimais. 1901 m. Karlas Landsteineris atrado 4 kraujo grupes (A, B, AB ir O), kurios, kaip paaiškėjo yra pastovios ir nesikeičia visą žmogaus gyvenimą. Dar daugiau. Japonų mokslininkas Tekeji Furukava (1928 m.) atrado ryšį tarp 4 kraujo grupių ir 4 žmogaus tipų (ten pat). Šiuolaikiniuose žmogaus fiziologijos tyrimuose ir toliau susiduriama su skaičiumi *keturi*. Pavyzdžiu, genetikai aprašo žmogaus genotopą, pasižyminti 4 genetinėmis sąveikomis.

Šiuolaikiniai žmogaus smegenų fiziologiniai tyrimai, naudojant vadinausios PET (*position emission tomography*) ir EEG (*electro-encephalogram*) metodus, atskleidžia keturis pagrindinius smegenų skleidžiamų signalų tipus (Rosenboom, 1990):

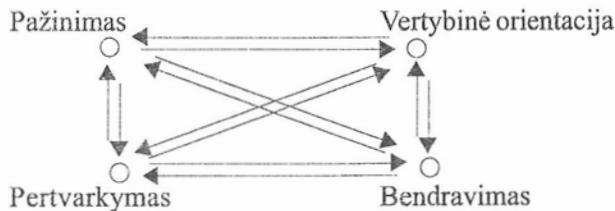
- 1) neapibrėžtas tariamas fonas,
- 2) aiškios ilgų dažnių bangos,
- 3) pereinamosios trumpų dažnių bangos,
- 4) tėstiniai bangų komponentai.

Apie pirmuosius iš jų težinoma tiek, kad, visais žinomais metodais dekomponavus bangas, dar išlieka tam tikras jų fonas. Ilgų dažnių bangos yra pažįstamos kaip alpha, beta, delta ir theta ritmai, apimantys diapazoną nuo 1 Hz iki 40 Hz. Šie ritmai paprastai susiję su tam tikromis sąmonės būsenomis, kaip antai budrumo ir miego. Trumpieji signalų dažniai atspindi išorinių stimulų poveikį organizmui. Pagaliau nustatytas ir pastovus, neatsitiktinis komponentų kompleksas, kurio neryškūs pokyčiai priverčia judėti ištisas neuronų masės smegenyse.

Mišrios kvaternijos. Sistemiškai analizuodamas žmogaus veiklą M. Kaganas išskiria keturis esminius jos tipus: pertvarkomaji, pažintinė, vertybinių-orientacinių ir komunikatyvinė. Šią veiklos tipų kvaterniją mokslininkas motyvuoja subjekto ir objekto santykį pobūdžiu. Subjekto aktyvumas nukreiptas į objektą, ir pastarajį pertvarko arba palieka jį nepakeistą. Kai objektas išsaugomas, subjekto aktyvumas sugrįžta žinių apie objektą pavidalu arba pasireiškia tam tikros vertės objektui priskyrimu. Pagaliau subjektas gali bendrauti su kitu į save

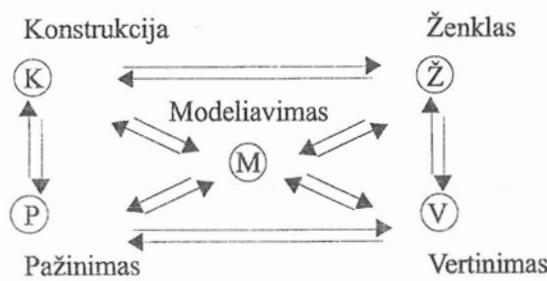
panašiu subjektu nepaversdamas jo paprastu objektu, bet tikėdamasis aktyvaus grįžtamojo ryšio, t. y. informacijos apsikeitimo. Kaip tik komunikacinės veiklos dėka sudarytoji kvaternija, Kaganas nuomone, „sudaro uždarą sistemą, kurioje kiekvienas veiklos tipas, kaip jos posistemė, susijęs su visais kitais tiesioginiais ir grįžtamaisiais ryšiais [...]“ (Kaganas, 1974, p. 105). Schematiškai tai pavaizduojama šitaip (schema Nr. 11):

Schema Nr. 11



Žmogaus veiklos kvaternija, kaip pastebi Kaganas, turi savo provaizdį gyvūnijos pasaulyje (ten pat, p. 95). Vienintelė veiklos rūšis, pasak mokslininko, neturinti provaizdžio gyvūnijos veikloje, yra menas. Menninėje kūryboje visi 4 veiklos tipai modeliuojasi į meninę vienovę, kurią mokslininkas reflektuoja šiomis posistemėmis (schema Nr. 12):

Schema Nr. 12



Ir atvirkščiai, meno praktikoje kvaternijos determinantės ypač plačiai varijuojant ir tai, mokslininko nuomone, iš dalies paaiškina konkrečių kūrybos būdų daugį.

W. Helbergas, apibūdindamas technikos sampratą taip pat išryškina savitą jos komponentų kvaterniją. Helbergas teigia, kad „Technika yra ne tik visų daiktiniškų, bet ir visų nedaiktiniškų kitimo procesų visuma; tie patys procesai vyksta taip, kaip juos iš anksto racionaliai numatė ir įsivaizdavo tikslingai planuojantis subjektas – žmogus“ (Mureika, 1998, p. 79). Šioje sampratoje technika aprašoma „kaip fizikinio, cheminio, energetinio ir visuomeninio pobūdžio būsenų pertvarkymas“ (ten pat).

Įdomios taip pat P. Wilperto keturios tezės, kuriomis mokslininkas apibendrina savo požiūrį į techniką (ten pat, p. 81):

1. Technika yra žmogaus vertos egzistencijos būtinybė.
2. Technika yra žmogaus kūrybinės jėgos išraiška.
3. Technika atsiranda iš žmogaus racionalių tikslų.
4. Technika kuria naują tikrovę, bet ne naujus tikrovės dėsnius.

Specialiųjų mokslų kvaternijų apžvalgą užbaigsiame šiam tyrimui aktualia schema (schema Nr. 13).

Schema Nr. 13

Subjektinės kvaternijos:

- semiotinis kvadratas,
- veiksmo ir būsenos modalumų kvadratai (Greimas);
- 4 psichologinių funkcijų schema,
- 4 asmenybės tipai (ekstravertiniai arba intravertiniai),
- 4 sąmonės archetipai,
- 4 sąvasties virsmai po keturias tarpines būsenas (Jungas);
- 4 sąmonės modusai (Šliogeris).

Objektinės kvaternijos:

- 4 skaičiaus sąvokos kategorijos,
- 4 matematikos sritys po 4 skaičių išraiškas (Losevas);
- 4 subatominių dalelių sąveikos,
- 4 virtualių dalelių tipai (atomo teorija);
- 4 kraujo grupės (Lansteineris).
- 4 smegenų signalų tipai (Rosenboom).

Mišrios kvaternijos:

- 4 žmogaus (gyvūnijos) veiklos tipai,
- 4 meninės kūrybos posistemės (Kaganas);
- 4 techninio kitimo procesai (Helbergas).

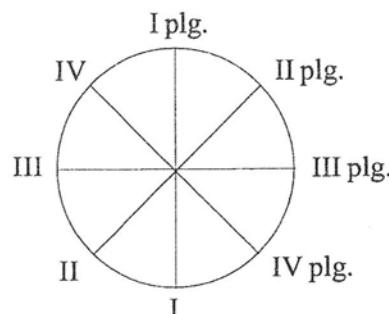
2.4. Kvaternijos komponavimo teorijoje ir praktikoje

Galbūt vieną archajiškiausių kvaternijų galima ižvelgti lietuviškose sutartinėse. Jų sekundinė tercinių bichordų trintis gali būti išreikšta simboliu $(2 \times 2)^1$, nes abu priešingi balsai turi po du per terciją nutolusius garsus. Šioji pirminė kvaternija kvadratiškai prailgėja antifoninių periodų dėka $(2 \times 2)^2$; vėliau atitinkamai vyksta teksto strofų pasikeitimas $(2 \times 2)^3$ ir t. t. iki pat kulminacijos – ekstazės $(2 \times 2)^n$. Tad ostinatinis ritualinis sutartinės skambesys igauna binarinę kvaternijos progresiją $(2 \times 2)^{1,2,3,\dots,n}$ (Janeliauskas, 2002, p. 144). Antikinė komponavimo teorija ir praktika plačiai naudojo tetrachordus, t.y. keturiai garsais pagrindžiamas intonacijas. Sujungus du tetrachordus bendru garsu (sujungtoji sistema), kiekvienas jų galėjo keisti vietą keturis kartus. Tokie pakeitimai iliustravo harmonijų pokyčius, pavyzdžiui: dorinė – fryginė – lydinė – dorinė. Pagaliau keturi iš eilės sujungti bei sekunda atskirti (atskirtoji sistema) tetrachordai aprépdavo kone visą vadinosios tobulosios sistemos diapazoną. Tobuloji sistema naudojo keturis pagrindinius tetrachordus – *hypaton, meson, diezeugmenon, hyperbolaion* (Gombosi, 1939, p. 2), kurie simbolizavo atitinkamus keturis pasaulio elementus (žemę, vandenį, ugnį, orą). Be to, lygiagrečiai taikytas *synemennon* tetrachordas kaip binarinio poliškumo *diezeugmenon* tetrachordui reiškėjas.

Plėtodamas pitagoriečių kosmologiją, Platonas savo traktate „Timėjus“ pasaulio elementų sąvokomis apibūdina keturių pagrindinių konsonuojančių intervalų atstumus. Pasak išminčiaus, atstumas tarp priešingiausių sąvokų – žemės ir ugnies – yra oktava. Atstumai tarp žemės ir oro bei ugnies ir vandens tolygūs kvintai. Vanduo ir oras žymi primos intervalą, o žemė ir vanduo bei oras ir ugnis – kvartą (James, 1993).

Dermių ir intervalų kvaternijomis yra susisteminta viduramžių oktoecho sistema. Pirmi keturi šios sistemų echai (dermės) laikomi pagrindiniai: dorinis (I), lydinis (II), fryginis (III), miksyolydinis (IV). Per kvintą žemiau nuo pagrindinių nutolę echai vadinami plagaliniai: hipodorinis (I plg.), hipolydinis (II plg.), hipofryginis (III plg.), hipomyksolydinis (IV plg.). Skirtingai nuo antikinių analogiškai vadinamų modusų bei vėliau susistemintų tonų (Alcuin Foccus, 735–804), bizantiškieji echai nereglementavo didžiosios ir mažosios sekundų skirtumo. Buvo vartojama mažiausio intervalinio atstumo tarp gretimų echo laipsnių sąvoka – fonija. Ja buvo įvertinami platesni intervalai: difonija, trifonija, tetrafonija ir t. t. Tad oktoecho sistemos branduoliu tampa tetrafonija, t. y. modusas, susidedantis iš penkių garsų, atskirtų vienas nuo kito keturiomis foniomis. Ši fonijų kvaternija užbaigtą išraišką įgyja vadinamajame „Kukuzelio rate“ (schema Nr. 14).

Schema Nr. 14



Šioje schemaje kiekvienas apskritimo taškas žymi centrinio echo garsus, nutolusius vienos fonijos intervalu. Apskritimo skersmuo, pažymėtas vienodais skaitmenimis, padalija šį ratą pusiau. Savo ruožtu kiekviena apskritimo pusė įkūnija uždarą tetrafoninę sistemą, padedančią susiorientuoti meloso moduliacijose (Gercman, 1989, p. 191).

Ankstyvojo daugiabalsumo praktikoje aptinkama *dasia* ženklu kvaternija (Musica Euchiriadis, IX a. pab.). Dasijinė notacija paremta keturiais ženklais ($\text{F} \text{ F}/\text{F}$), žymintais keturis finalinius bažnytinį tonų garsus (D, E, F ir G). Šiuos ženklus veidrodiniu principu apsukus bei apvertus, taip pat apvertus ir apsukus, pažymimi likusieji skalės garsai, aprépiantys keturis tetrachordus (*graves, finales, superiores, excellentes*). Pastaruosius papildžius dar dviem garsais (residui), gaunama 18 tonų visuma (*omnis series sonorum*). Dasijinė notacija pritaikyta paralelių kvintų organumui, nes per kvintą nutolę garsai pasižymi ta pačia funkcija. Tad vertikalias kvintos garsai gali reikšti vieną iš šių keturių tetrachordo garsų funkcijų: I – *archos sei protus*, II – *deuterus*, III – *tritus*, IV – *tetrardus* (Riemann, 1967, p. 195).

Gotiškajame daugiabalsume pripažįstami tik keturi tobuli (*perfectum*) intervalai – unisonas, oktava, kvinta ir kvarta. Perfektinių intervalų kvaternijai opoziciją sudaro keturi imperfektiniai intervalai, t. y. tercija ir seksta bei sekunda ir septima.

Besiplėtojanti daugiabalsumo praktika išryškina savitas kvaternijas ritmikos srityje. Gotiškoje ritmikos sistemoje išskiriami šeši ritmo modusų tipai, kurių chorējinės ir jambinės funkcijos atliepia plagalinių ir autentinių tonų kvaternijas (schema Nr. 15)

Schema Nr. 15

Smulkėjantys (kylantys) jambai	Stambėjantys (krentantys) chorėjai
I.   (5)	I.    (6)
II.   (4)	II.   (1)
III.   (2)	III.   (3)
IV.    (6)	IV.   (5)

Schemoje arabiškais skaitmenimis pažymėti viduramžių muzikos teorijoje skiriami ritmo modusų tipai, o romėniški leidžia susiorientuoti jų funkcijose.

Menzūrinė *Ars nova* ritmika taip pat susisteminta kvaterniomis. Ritminės trukmės menzūravimas turi keturis lygmenis: 1) *maximodus* (menzūruojama i tris arba dvi vertes ritminė trukmė maxima), 2) *modus* (menzūruojama longa), 3) *tempus* (menzūruojamas brevis), 4) *prolatio* (menzūruojamas semibrevis) (Jevdokimova, 1983, p. 99). Be to, Ph. de Vitry siūlo keturlypį semibrevis menzūravimą. Jis išskiria šią prolaiciją kvaterniją:  (*perfecta prolatio major*);  (*perfecta prolatio minor*);  (*imperfecta prolatio major*);  (*imperfecta prolatio minor*) (ten pat, p. 122). Pastarosios menzūros simbolis (C) perėjo į Naujujų amžių metro ritmikos žymėjimą (C = 4/4).

Renesanso daugiabalsumui ypač būdinga keturbalsė faktūra, kurią Carlinas mitologizuoja pasiremdamas pasaulio elementų kvaternija. Pasak Carlino, muzikai, „kurdami tokiam balsų skaičiui, jie juos vadina natūraliais, analogiškai keturiems elementams, nes panašiai kaip iš šių susidaro bet kuris sudėtingas kūnas, taip ir iš balsų susidaro bet kuri tobula muzika“ (Ambrasas, 1980, p. 26). Carlinas pažymi, kad bosas prilyginamas žemės elementui, „nes kaip žemė tarp elementų užima pačią apatinę vietą, taip ir bosas yra pačioje muzikos apačioje. Prie jo iš viršaus priderinamas antrasis balsas vadinamas tenoru, kuri paprastai prilygina vandeniu. Šis elementų eilėje seka tuoju po žemės, ir jam taipogi atitinka partiją eilėje tenoras, sekantis betarpiškai po boso; tenoro žemieji tonai niekuo nesiskiria nuo aukštųjų boso tonų. Lygiai tai pat virš tenoro priderinamas trečiasis balsas, kurį vieni vadina kontratenoru, kiti – kontraltu, treti – altu ir talpina jį trečiojoje vietoje vidury. Šitoji partija iš tikriųjų gali būti prilyginta orui; pastarasis kai kuriomis ypatybėmis atitinka vandenį ir ugnį – taip ir žemieji alto tonai atitinka aukštusios tenoro tonus, o aukštieji – žemuosius tonus ketvirtuojo, dar aukštesnio balso, vadinamo canto. Šis pastarasis rašomas pačioje aukščiausioje kūrinio vietoje, pagal jo užimamą vietą kai kurie jį taip pat vadina soprano; mes jį galime prilyginti ugniai, kuri seka betarpiškai po oro, užimdama aukščiausią vietą eilėje. Tai vyksta ne be pagrindo, nes žemutinis balsas užima dainoje žemiausią vietą ir jo judėjimas yra lėtas ir retas, gimdydamas žemus garsus, kurie savo prigimtimi yra artimi nebyliam nejudrumui, – taigi jis visiškai atitinka žemę, kuri savo prigimtimi yra nejudri ir negali skambeti. O jeigu aš pati aukščiausiąjį balsą prilyginau ugniai, tai padariau todėl, kad aukštieji garsai, kylantys iš greitų ir dažnų virpėjimų, būdami gerai girdimi ir geičiau pasiekiami klausą dėl savo staigaus ir greito drebėjimo, turi savyje kažką iš ugnies, kuri ne tik aukštai iškyla ir yra labai praretinta, bet taip pat pasižymi greitumu ir gyvumu“ (ten pat, p. 26–27).

Tonalinės muzikos epochoje kvaternijos pastebimos įvairiais muzikos atžvilgiais – harmonijos, ritmo, faktūros, tembro, formos ir t. t. Kai kurias paminėsime. Šiuo laikmečiu, kaip žinia, įsigali keturbalsės (-garsės) choralinės akordikos normos. Baroko epochoje nusistovi keturdalės siuitos ciklas, pasižymintis skirtingo tempo kvaternija: lėtas (alemanda), greitas (kuranta), labai lėtas (sarabanda), labai greitas (žiga). Klasikiniam romatiniam laikmečiui būdingas tonacinis periodas, kai artikuliuojama kadencijomis kas keturi taktais (klasikinis kvadratas).

Sonatinei formai ir ciklui būdingos šios kvaternijų sasajos:

Pagrindinė partija	šalutinė partija	vystymas	repriza
I dalis	II dalis	III dalis	IV dalis

Orkestre išryškėja keturios tembrų grupės: styginių (*archi*), medinių bei varinių pučiamujų (*legui, ottoni*) ir mušamujų (*batteria*).

Nemažai kvaternijų pažymi atskiri XX a. muzikologai.

B. Asafjevas pastebi keturis intonuojamos melodijos dėsningsumas: 1) šuolių užpildymą, 2) atraminių tonų kintamumą, 3) funkcinių garsų perprasminimą, 4) intonacinių-modalinių tonalumą (Asafjevas, 1971).

J. Cholopovas išskiria keturias istorines dermés genezés fazes: ekmelinę, monodinę, harmoninės tonacijos, XX a. aukščio struktūrų (Cholopovas, 1988, p. 33). Be to, akcentuoja keturias svarbiausias tonalios harmonijos savybes: intervalų konsonavimą ir disonavimą, akordų monolitiškumą, mažoro ir minoro dermių dualumą bei tonacijų giminingumą (ten pat, p. 13–27, 39–51, 221–27, 237–41).

V. Cholopova išryškina ritmikos tipų kvaterniją. Muzikologės nuomone, ritmo kokybės kriterijus yra metras, nes jis nulemia ritminį judėjimą. Priklausomai nuo to, kaip griežtai paisoma reguliarumo, taip pat atsižvelgiant į akcentuacijos kokybę, formuluojamos dvi ritmikos kriterijų poros: reguliarumas ir neregularumas bei akcentišumas ir neakcentišumas. Šiais kriterijais pagrindžiami keturi svarbiausi ritmikos tipai: 1) reguliarus akcentišumas, 2) neregularus akcentišumas, 3) reguliarus laiko skaiciavimas, 4) neregularus laiko skaiciavimas (Cholopova, 1971, p. 76–77).

Be to, analogišką kriterijų kvaterniją V. Cholopova pritaiko faktūrai. Jos nuomone, funkcinę faktūros balsų plėtotę garantuoja šių dviejų reiškinijų pora: balsų sudėties pastovumas ir nepastovumas bei balsų funkcijų stabilumas ir kintumas (Cholopova, 1979, p. 64).

Pažymėtinos kelios kvaternijos, susijusios su serijine (A. Schoenberg) komponavimo sistema. Kiekviena dodekafoninė serija turi 4 formas: *primus* (P), *retroversus* (R), *inversus* (I), *retroversus-inversus* (RI). Kai R prasideda paskutiniu P garsu, o RI – paskutiniu I, tuomet visa ši keturių formų kompozicija vadina „kvaternionu“ (Kohoutek, 1976, p. 128). Be to, kiekviena serijos forma (P, R, I, RI) drauge su visomis transpozicijomis sudaro 48 serijos pavaldų visumą, susidėstančią į vadinamą „magiškajį kvadratą“ (ten pat). A. Webernas sukonstruoja magiškajį trigarsių (P, R, I, RI) kvadratą vienos dodekafoninės serijos apimties (Koncertas op 24). M. Babbittas, kombinuodamas tarpusavyje dodekafoninės serijos heksachordus horizontaliai (antrinė serija) ir vertikaliai (agregatas), suformuoja savotišką heksachordų kvadratą, išsaugantį melodinius ir harmoninius nekartojamų serijos garsų ryšius (Gołab, 1987). H. Eimertas, sinchronizuodamas chromatinę gamą su kvintų bei kvartų projekcijomis ir apkeisdamas tritonio santykiu susijusius tonus, sudaro išvestinių serijos formų kvaterniją: kvartinės permutacijos (Q) ir jos retroinversijos (RQ) bei kvintinės permutacijos (O) ir jos retroinversijos (RO) (Eimert, 1964; Kohoutek, 1976, p. 130).

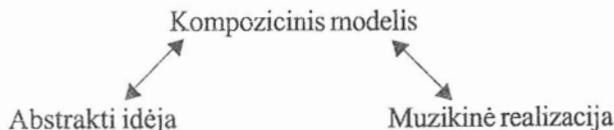
Avangardinės muzikos kompozitoriai atranda modernaus skambesio kvaternijas. K. Stockhausenas suformuluoja keturis elektroninės muzikos kriterijus: pirmasis – laiko struktūrų unifikacija, antrasis – garso suskaidymas, trečasis – daugiasluoksnė erdinė kompozicija, ketvirtasis – tono ir triukšmo lygybė (Stockhausen, 1989, p. 88–111). Šiuos kriterijus kompozitorius pagrindžia bendro laiko koncepcija, kurią iliustruoja paprastu eksperimentu: elektromagnetinėje juosteje įrašytas tam tikras ritmas jį pagreitinus virsta tam tikru tembru; ritmo greičio kaita atitinka garso aukščio pokyčius (ten pat, p. 91–96).

Kiek kitaip nei Stockhausenas kompozitorius R. Ortonas išskiria keturias skirtingas, tačiau hierarchiškai susijusias muzikos sritis, atsižvelgdamas į mūsų laiko suvokimą: tembrą, dažnį, pulsą ir formą. Ortonas mano, kad pirmasis skambesio aspektas yra susijęs su tembru kompleksinės suvokimo esmės (harmonikos) dėka, dažnis suvokiamas logaritmiskai, pulsas asocijuojasi su širdies plakimu, o formos pojūtis iš esmės remiasi atmintimi bei kvėpavimo ciklu. Tad, skirtingai nuo Stockhauseneno bendro laiko koncepcijos, Ortonas akcentuoja žmogaus klausos prigimties kokybes (Orton, 1999; Miranda, 2001, p. 4–8).

J. Xenakis kiekvieną akustinį objektą apibrėžia keturmačiu vektoriumi. Šiam vektoriui būdinga kintančių matematinių dydžių, atspindinčių tembro, aukščio, garsumo, trukmės savybes, visuma yra koordinuojama atsižvelgiant į leksikografinio laiko parametrą (Xenakis, 1971, p. 23).

Įdomią kompozicinio modelio kvaterniją pasiūlė M. Maltas. Komponavimo modelio sąvoką jis susiejo su dviem komponavimo proceso aktyvumo tipais – konceptualiuoju ir rašymo aktyvumu. Konceptualiuoju lygmeniu kompozitorius aktyvumas gali pasireikšti tam tikrais eskizais, diagramomis, kūrinio plano piešiniais, užrašytomis taisyklėmis, matematinėmis formulėmis ir pan. Rašymo pakopoje kompozitorius tarsi materializuoją savo konceptuališias schemas. Komponavimo proceso aktyvumų dichotomija pagimdo kompozicinio modelio sąvoką, kurią iš dalies atspindi schema Nr. 16 (Miranda, 2001, p. 12):

Schema Nr. 16



Maltas identifikuoja keturis kompozicinio modelio tipus: loginį, analoginį, metaforinį ir estetinį (Malt, 1999, p. 64–65).

R. Parncuttas, siekdamas suderinti skaičiavimo rezultatus, kurie gauti pritaikius matematinius modelius garso pojūčiams (aukščio, ryškumo, giminingo ir kt.), ir įvertinti kartu su eksperimentiniais respondentų atsakymais, nustato laisvai pasirenkamų parametru kvaterniją. Šią kvaterniją sudaro tokios parametru vertės: maskavimo ($k_m = 4.14$), tono suvokimo ($k_t = 4.19$), simultaninio suvokimo ($k_s = 4.24$) ir ryšio suvokimo ($k_r = 4.34$). Keturi laisvi parametrai leidžia mokslininkui subtiliai spręsti apie galimą kultūrinį muzikos poveikį eksperimente dalyvaujančiam respondentui bei jo atsakymų kokybei. Parametru kvaternija pritaikoma keturiems akordinės technikos atžvilgiams: tonų daugio (*Multiplicity*), aukščio analizės (*Pitch analysis*), tonų panašumo (*Similarity of tones*), akordų panašumo (*Similarity of chords*) (Parncutt, 1988, p. 132–133).

2.5. Quaternio universalijos apibendrinimas

Apžvelgus įvairių sričių kvaternijas (mitines, specialiųjų mokslų, muzikologines), naudinga jas palyginti.

Kaip esame pastebėję, mitinėms kvaternijoms, be skaičiaus *keturi*, yra būdingi geometrinio keturkampio, kryžiaus bei apskritimo atributai. Skirtingai nuo teocentristinės bei dialektinės kvaternijos, kuriose apskritimas simbolizuoją vidinį centrą, mitiniame jos variante pastarasis siejamas su išorine erdve.

Specialiųjų mokslų kvaternijos atskleidžia kur kas daugiau sistematikos dėsningumą. Antai kvaternijos narių reikšmė retai būna lygiavertė – dažnai vienas iš komponentų vyrauja. Tad šioms kvaternijoms yra būdingas 3 : 1 arba 3 + 1 komponentų santykis (palyginkime Jungo, Šliogerio, Kagano kvaternijas). Beje, pastarasis (3 + 1), kaip galėjome pastebeti, būdingas taip pat KS erdvėlaikiui.

Kvaternijų komponentai dažniausiai išdėstomi griežtos opozicijos būdu, kuri, pasak Greimo, gali pasireikšti dvejopai – presupozicijos ir prieštaravimo santykiais.

Kiekvienas kvaternijos komponentas savo ruožtu gali sudaryti keturnares struktūras. Taigi sistematika pasireiškia kaip dvilygmeninis (arba daugialygmeninis) fraktalas (Jungo savasties ciklai, Losevo skaičių filosofijos sritys).

Vienodos kvaternijos gali išreikšti bendrąsias opozicines nuostatas (Jungo ekstravertiškumo ir intraversiškumo nuostata, Greimo veiksmo ir būsenos modalumai).

Pagaliau galimi reikšminiai prasminiai komponentų ryšiai tarp skirtingų mokslo sričių (subjektinių, objektinių, mišriųjų) kvaternijų komponentų (prisimintinas Furokavos žmogaus krauso grupių ir temperamentų ryšys ir kt.). Prasminės analogijos, regis, įmanomos ir tarp mokslinių bei mitinių kvaternijų (Jungas – Ego centras, Kaganas – Modeliavimo centras ir Teocentras).

Lygindami muzikologines kvaternijas su bendramokslinėmis, galime pastebėti, kad klasifikacinis kvaternijų principas muzikologijoje pritaikomas įvairialypiams kompozicinės struktūros bei skambesio medžiagos atžvilgiams. Kvaternijos čia daugiausiai pasireiškia tarsi teleskopio kryželis (Jungas), padedantis elementariai suklasifikuoti ir suprasti chaotiniame daugyje skendinčius reiškinius.

Kaip „teleskopiniai kryželiai“ kvaternijų archetipai atrandami archajinės bei antikos muzikos struktūrose. Neaplenkia jos ir viduramžių tonų bei ritmo modusų, Renesanso daugiabalsumo teorijos. Kvaternijos

jos ženklina daugelį tonalios kompozicijos priemonių. Pagaliau XX a. aptinkame individualizuotą, autoriuotą kvaterniją.

Vis dėlto akivaizdu, kad muzikologinės kvaternijos stokoja daugelio tų fundamentalių klasifikacijos požymių, kuriais pasižymi išvystytų mokslų kvaternijos. O būtent – prasminių skirtingų kvaternijų sąsajų, fraktalinių funkcijų, komponentų opozicijos ir hierarchijos išgryminimo, ekstra- ir intra- aspektų.

Turėdami omenyje specialiųjų mokslų fundamentines sisteminimo galimybes, glūdinčias „quaternionio universalijoje“, toliau mėginsime panašiu metodu susisteminti komponavimo technikos potencijas, slypinčias IKS.

Literatūra:

- Ambrazas A. 1980. Nuo Carlino iki Rymano. Vilnius.
- Becker U. 1995. Simbolių žodynas. Vilnius.
- Eikmann J. 2002. Ką atskleidžia krauso grupė. Vilnius: Alma littera.
- Eimert H. 1964. (žr.: [v].)
- Gołab M. 1987. Dodekafonia. Bydgoszcz.
- Gombosi O. J. 1939. Tonarten und Stimmungen der Antiken Musik. Kopenhagen.
- Greimas A. 1989. Semiotika (darbų rinktinė). Sud. R. Pavilionis. Vilnius.
- James J. 1993. The Music of the Spheres: Music, Science and the Natural Order of the Universe. London (UK): Abacus.
- Janeliauskas R. 2002. Common Means of Composition in Archaic and Antique Music. Ethnic Relations and Musical Folklore Ed. R. Astrauskas. Vilnius, Lithuania. P. 141–154.
- Jungas C. G. 1999. Psichoanalizė ir filosofija (rinktinė). Sud. A. Andrijauskas ir A. Rybelis. Vilnius.
- Malt M. 1999. (žr.: [v].)
- Miranda E. R. 2001. (žr.: [v].)
- Mitologijos enciklopedija. 1997. T. II. Vilnius (ME).
- Mureika J. 1998. Technikos filosofijos įvadas. Vilnius.
- Orton R. 1990. Music Fundamentals unpublished lecture notes. Department of Music, University of York.
- Parncutt R. 1989. (žr.: [v].)
- Riemann H. 1967. Musik-Lexikon. Mainz.
- Rosenboom D. 1990. Extended Musical Interface with the Human Nervous System. Leonardo Monograph No 1. Cambridge (MA) the MIT Press.
- Stockhausen K. 1989. Four Criteria of Electronic Music. Stockhausen on Music. R. Maconie (ed.). London.
- Šliogeris A. 1996. Transcendencijos tyla. Vilnius.
- Xenakis I. 1971. (žr.: [v].)
- Асафьев Б. 1971. (žr.: [v].)
- Герцман Е. 1989. Византийская теория музыки. Москва.
- Евдокимова Ю. 1983. Многоголосие средневековья X–XIV века. Москва.
- Каган М. С. 1974. Человеческая деятельность. Москва.
- Когоутек Ц. 1976. (žr.: [v].)
- Лосев А. Ф. 1997. Хаос и структура. Диалектические основы математики. Москва.
- Федотов В. А. 1985. Начало западноевропейской полифонии. Владивосток. С. 17–26, 63–67.
- Физическая энциклопедия. 1994. Т. 4. Москва
- Холопов Ю. 1988. Гармония, теоретический курс. Москва
- Холопова В. 1971. Вопросы ритма в творчестве композиторов XX в. Москва.
- Холопова В. 1979. Фактура: Очерк. Москва.

Du IKS struktūrinimo aspektai

IKS yra tikslinga struktūrinti kaip komponavimo technikos potenciją, antraip vargu ar pajėgtume apčiuopti IKS apskritai. Pats technikos pasireiškimas komponavimo praktikoje yra svariausias argumentas, liudijantis potenciją, glūdinčią komponavimo santykiję, naudai. Tuomet svarbiausias klausimas būtų, kokios tos potencijos ir kuriais atžvilgiais apie jas tiktų kalbėti? Viena vertus, iš IKS galima pažvelgti kaip į tam tikrą neišsemiamą komponavimo technikos akustinių bei psichinių galimybų aruodą, kuris iš principo gali būti atviras kiekvienam kompozitorui. Kita vertus, kompozitorius požiūris į neaprépiamas technikos galimybes visuomet yra individualus, tipinis. Tad IKS logiška sustruktūrinti universaliu ir individualiu atžvilgiais. Tam bus skirti du kiti (3 ir 4) skyriai.

3. Universalusis IKS struktūrinimo aspektas. Fraktalinė skambesio ir klausos kvaternija

Siekiant nustatyti universaliąjį komponavimo kvaterniją, vertėtų pamąstyti, kas tai galėtų būti. Ir vėl turėsime atsigrežti į komponavimo santykį ir pirmiausia – į intuityvųjį. Kaip tik čia nepriklausomai nuo laikmečio aplinkybių slypi skambesio bei klausos fenomenai.

Logiška manyti, kad IKS skambesio atžvilgiu potencialiai slepia įvairialypius fizikinius, fiziologinius bei psichologinius skambesio suvokimo aspektus. Pirmiausia todėl, kad pats santykis tėra prasmingas tiek, kiek jis tarpusavyje susieja objektą su subjektu, t.y. skambesį su klausą, fiziką su psichologija ir pan. Regis, pirmuoju žingsniu, atskleidžiant intuityviojo komponavimo santykio esmę, tiksliną išskirti bei susisteminti objektinę (skambesio) ir subjektinę (klausos) puses. Ši paieškos procesą preliminariai galėtume pavadinti skambesio ir klausos kvaternijos nustatymu. Panašiai kaip specialiuose moksluose, kvaternijos principas ir čia leidžia susisteminti daugialynę aspektų panoramą, o svarbiausia – padeda imliai apžvelgti minėtas potencijas.

Apibūdinant skambesio ir klausos aspektus, vargu ar įmanoma neatsižvelgti į šiuolaikinės akustikos, fiziologijos, psichologijos, psichoakustikos ir kai kurių kitų mokslo pasiekimus. Tai leidžia mąstyti intuityvųjį komponavimo santykį kur kas plačiau ir giliau nei ankstesniais laikmečiais.

Nūdien, manytume, itin neblogai yra ištyrinėtos išorinės skambesio ypatybės – dažnis, intensyvumas, spektras, sklidimas, taip pat klausos – aukštis, garsumo, tembro, ritmo suvokimas. Visas šias savybės galima vadinti ekstradimensinėmis skambesio ir klausos ypatybėmis arba tiesiog ekstradimensijomis.

Gerokai silpniau mokslo ištirtos vidinės – intradimensinės – skambesio ir klausos savybės. Tad joms bus teikiamas išskirtinis dėmesys.

Terminai ekstradimensija ir intradimensija taikomi intuityviojo komponavimo santykio lygmenims atskirti. Tieki skambesys, tiek ir klausas pasižymi ekstra- ir intra- lygmenimis. Minėtų lygmenų atskyrimą salygojo hipotezė, kad klausas atskirdami įvairius skambesio suvokimo atžvilgius (aukštį, garsumą, tembrą, trukmę) atitinkamai suvokiame skambesį sudarančių harmonikų seriją. Savo ruožtu papildomumo būdu atribojus akustinius aspektus nuo psichinių, skambesio ekstradimensijomis beliko įvardyti maždaug tai, kas fizikoje apibūdina garso sklidimą, dažnį, intensyvumą bei spektrą. Tuomet skambesio intradimensija nuosekliai pagrindžia harmonikų serijos dėsningumais, kurie fizikoje, nors ir menkai ištirti, tačiau, kaip pamatysime, komponavimo praktikoje nepaprastai aktualūs, nes atspindi vidinę skambesio struktūrą.

Kita vertus, tam tikrą lygiagretę galima pastebeti siejant komponavimo santykį su psichine klausos struktūra. Be minėtų ekstradimensijų, klausas pasižymi vidine psichine struktūra, gebančia analizuoti skambesiję slypinčią obertoniką. Minėti gabumai čia vadinami klausos intuicija, arba intradimensijomis.

Skirtingai nuo objektyvių akustikos bei psichofiziologijos mokslo duomenų, ekstra- ir intradimensijos pirmiausia yra intuityvi komponavimo technikos potencijų refleksija. Visgi akivaizdesniams minėtų potencijų atskleidimui neatsisakoma akustikos mokslo faktų. Manytume, sąmoningas akustikos duomenų asimiliavimas gali padėti kompozitoriaus intuicijos išpuoselėjimui.

Šio skyriaus medžiaga išdėstoma nuosekliai atskleidžiant ištisą skambesio ir klausos kvaternijų ciklą. Pradžioje aptariama ekstra- ir intradimensinės skambesio kvaternijos, vėliau panašiu būdu – klausos kvaternijos. Pagaliau nustatomas jungtinis skambesio ir klausos kvaternijų fraktalus ir atskleidžiamos jo paralelės su kitų sričių kvaternijomis.

3.1. Ekstradimensinė skambesio kvaternija (ESK)

Kvaterniją sudaro šios fizikinės (fiziologinės) skambesio ekstradimensijos: garso sklidimas, dažnis, intensyvumas, spektras. Skambesio ekstradimensijos bet kuriomis aplinkybėmis, netgi tuomet, kai nieko iš esmės nežinoma apie akustiką ir fiziologiją, atstovauja komponavimo santykui. Tai logiška, nes tiek skambesio akustika, tiek klausos fiziologija yra vientiso fizikinio pasaulio komponentai. Tad tai, kas glūdi žmoguje fizikiniu pavidalu, neišvengiamai pasireiškia ir jo intuicijoje. Todėl komponavimo procese skambesio ekstradimensijos dažnai atskleidžiamos intuityviai, specialiai apie tai nemąstant. Dar daugiau – dažnai jos pirma mokslo intuityviai atrandamos.

Ir vis dėlto, apibūdinant skambesio ekstradimensijas, pravartu atsižvelgti ir į akustikos teikiamus faktus, ieškant tam tikro objektyvumo ir tikrumo. Objektyvūs akustiniai ir matematiniai metodai leidžia pažvelgti anapus IKS ir atverti nemažai reikšmingų komponavimo aspektų.

Ši anapusybė pasiekama mokslinių eksperimentinių metodų dėka, kurie su intuicija santykiauja ne tiesiogiai, o papildomumo būdu. Svarbu pažymeti, kad akustikos faktai nepaneigia pačios ekstradimensi-

jos. Atvirkščiai. Kompozitoriaus mokslinė savivoka gali skatinti tolimesnę atitinkamos intuicijos raišką bei plėtote.

Skirtingai nuo atitinkamų fizikinių-akustinių duomenų, minėtos ekstradimensijos tėra intuityviosios komponavimo technikos potencijos, kurios nepriklausomai nuo laikmečio dvasios egzistuoja savaime, jų potencijų gelmes kaskart iš naujo atskleidžia komponavimo praktika. Šioms potencijoms pažymėti vartojuamas terminas „skambesio ekstradimensija“ ne tik padeda išvengti akustikos ir komponavimo specifikos susitapatinimo, bet, kas itin svarbu, asocijuoja intuityviają reiškinio esmę. Moksliniai metodai atskleidžia fizikinę ekstradimensiją prigimti, tad kiekvieną jų aptarsime detaliau.

3.1.1. Sklidimo (ir lokalizacijos) ekstradimensija

Sklidimo ekstradimensija, suprantant ją kaip komponavimo technikos potenciją, iš esmės pagrindžiama intuityvi kompozitoriaus veikla pasirenkant muzikavimo erdvę, instrumentus ir kt. Nemažiau vertingi ir akustikos bei fiziologijos mokslo duomenys, nes jie gali padėti kompozitorui sąmoningiau adaptuoti sklidimo ekstradimensiją savo reikmėms. Akustikos žinios neretai padeda suvokti, kas objektyviai vyksta anapus intuityvios garso sklidimo pajautos.

Aktualius, sklidimo ekstradimensiją liudijančius akustikos bei fiziologijos faktus glaustai iliustruosime šia schema (schema Nr. 17).

Schema Nr. 17

Garso sklidimas (fizika)

1. Tiesioginis sklidimas (bangos ilgis, dažnis, greitis, amplitudė, superpozicija, rezonansas).
2. Atspindėjimas (veidrodinis, koncentruotas, difuzinis, reverberuojantis, vėluojantis).
3. Difrakcija, refrakcija ir absorbcija.

Garso lokalizacija (fiziologija)

1. Kryptis (atstumas tarp ausų).
2. Nuotolis (tiesioginio ir atspindimo garso intensyvumo santykis).
3. Lokalizacija (binarinis fazų skirtumas, ekranizuojantis galvos poveikis).

Schemoje pateikti akustikos faktai papildo įvairius intuityviai suvokiamus garso sklidimo reiškinius, kaip antai kryptingą aukštą garsų sklidimą, nutolstančio garso žemėjimą, geresnį ar blogesnį garso girdėjimą tam tikroje aplinkoje, rezonanso, aido, reverberacijos bei garso „uždusimo“ pojūčius.

3.1.2. Dažnio ekstradimensija

Panašiai kaip ir sklidimo, dažnio ekstradimensijos intuicija pagrindžia kompozitoriaus veiklos aspektus, susijusius su suvokiamo garso aukščiu. Aukštis kyla proporcingsai didinant virpesių dažnį, – teigia akustikai. Ši tiesa ne visada buvo žinoma. Anksčiau būdavo mąstoma apie stygos arba fleitos ilgį. Mersenui nustačius skambančio kūno dažnus, siekta apibrėžti, nuo ko gi priklauso virpesių dažnis. Akustika nurodo esminį dažnio priežastį – vibratoriaus masės ir tamprumo santykį. Šis santykis leidžia manipuliujant garsų dažnių nulemiaus aukščiais kontroliuoti muzikos ir instrumentų derinimą ir pan. Nustačius virpesių dažnio priežastį, paaiškėjo dar vienas dėsningumas: „Vienoda jėga užgautų garso šaltinio amplitudžių dydžiai atvirkščiai proporcingsi dažniui“ (Bičiūnas, 1988, p. 14). Vadinas, aukštesnio garso išgavimui reikalinga didesnė energija. Intuityviai tai buvo žinoma nuo seno, pavyzdžiu, dainuojant aukštus garsus, labiau itempiamos balso klostės bei atitinkami raumenys.

Akustikai dažnį, kaip žinome, matuoja hercais (Hz – pilnas virpesys per sekundę) ir atitinkamai suskirsto dažnius. Tad dažniai gali būti žemi (16–200 Hz), aukšti (200–2000 Hz), labai aukšti (2000–20000 Hz). Žemesni nei 16 Hz dažniai vadinti infragarsu, aukštesni nei 20000 Hz – ultragarsu. Akivaizdu, kad šis skirstymas neignoruoja intuityviai suvokiamo garsų aukštumo – vadinas, nepriestarauja ir dažnio ekstradimensijai. Visgi dažnio sričių išmanymas kompozitorui gali „pasufleruoti“ specialių sumanymų. Antai kompozitorius B. Tiščenka IV simfonijoje numatė panaudoti 4 Hz infragarsą.

Fiziologinis garso dažnio aspektas taip pat leidžia iš dalies suvokti, kas vyksta anapus intuityvaus šios ekstradimensijos suvokimo.

Vienas pirmųjų fiziologiškai pagrįsti garsų dažnų bandė H. Helmholtzas. Jis manė, kad garsų dažnus pagrindinėje vidinės klausos membranoje atliepia rezonuojantys plaukeliai, kurie, toldami nuo prieangio lanelio angos, pamažu ilgėja ir primena arfą (Helmholtz, 1896). Tačiau ausyje tiksliai suderintų rezonatorių neatrasta.

Kiek kitaip dažnio fiziologiją pagrindžia G. Békésy. Jo nuomone, grynas dažnis sudirgina ne vieną kurią plaukuotąją lastelę, o tam tikrą pagrindinės membranos atkarpą, todėl susidaro membranos išlinkimas. Grynojo tono banga, keliaudama pagrindine membrana, pasiekia savo amplitudės maksimumą (plotis) tame taške (išlinkimas), kuris atliepia tono dažnį. Ši informacija pasiekia periferinę nervų sistemą. Tuo tarpu sudėtinio tono poveikis pagrindinei membranai pasireiškia atskirų spektrinių dažnių (grynujų tonų) vietiniai sudirginimais įvairiose pagrindinės membranos vietose (Békésy, 1974).

Tad dažnio ekstradimensijai, kaip komponavimo technikos potencijai pažinti, ypač reikšmingi šie akustikos ir fiziologijos mokslo faktai:

- 1) dažnis – vibratoriaus ir masės santykis;
- 2) dažnis atvirkščiai proporcings amplitudės dydžiui;
- 3). aukštos ir žemos dažnių sritys;
- 4) dažnis sukelia pagrindinės membranos išlinkimus vidinėje ausyje.

3.1.2. Intensyvumo ekstradimensija

Intuityvus empirinis skambesio stiprumo suvokimas nulemiamas intensyvumo ekstradimensijos, apie kurią objektyviau galima spręsti pagal tam tikrus akustikos ir fiziologijos duomenis.

Akustiniu požiūriu garso intensyvumo savybė susijusi su virpesių amplitude – didžiausiu virpančios dalių nukrypimu nuo pusiausvyros padėties. Savo ruožtu bangos amplitudei būdingi analogiški aplinkos dalelių poslinkiai. Įdomu, kad tyliausią garsų sukeliami poslinkiai prilygsta atomo skersmeniui ($0,8 \cdot 10^{-9}$ cm), ir šiuos poslinkius klausa pajunta.

Iš praktikos žinoma, kad stiprinant garsą jo aukštis iš esmės nekinta. Akustikai tai aiškina virpančio kūno energijos sąnaudomis (t.y. garso bangos pernešamu energijos kiekiu per laiko vienetą pro vienetinį plotą, statmeną bangos sklidimo krypčiai (W/m^2)). Suprantama, intensyvumui reikšmingi ir virpančio kūno dydžiai, medžiaginės kūno bei aplinkos savybės ir pan.

Intensyvumo ekstradimensijai pažinti ir įvaldyti dar svarbi akustikų siūloma garso slėgio sąvoka, nes pastebėta, kad grynojo tono intensyvumas proporcings garso slėgio kvadratui, tad intensyvumą patogiau matuoti nustatant virpesių slėgį. Pastarasis matuojamas paskaliais (Pa – vieno niutono jėgos slėgis į 1 m²). Dėl minėto proporcungumo garso slėgio kaita gali būti reiškiamas decibelais (bélas – girdos ribos lygis, padau-gintas iš dešimties).

Nustatę garso intensyvumo vienetus, akustikai išskiria skambesio intensyvumo tarpsnį nuo girdos iki skausmo ribų (13 belų). Šie faktai padeda racionaliai pažvelgti į intensyvumo ekstradimensijos intuiciją ir efektyviau ją panaudoti komponavimo praktikoje.

Intensyvumo ekstradimensijai pažinti, be abejonių, aktualus jos fiziologinis aspektas. Klausos būgnelis, kaip žinia, savo virpesius perduoda vidurinės ausies kauliukais prieangio lanelio membranai. Kaip tik čia didelės amplitudės, bet mažo slėgio virpesiai transformuojami į mažos amplitudės, bet aukštėsnio slėgio virpesius. Šitoks slėgio paaukštinimas vidurinėje ausyje padidina klausos jautrumą tyliems garsams. Ir priešingai. Kai garso intensyvumas ypač didelis, kilpos kaulelis pakeičia virpesio kryptį ir apsaugo ausį nuo per didelio slėgio.

Iš praktinės patirties žinoma, kad po garsios muzikos blogiau išgirstami tylūs garsai. Čia vėlgi objektyvesnes priežastis nurodo fiziologai: būtent intensyvesni garsai, paveikdami atitinkamas klausos lasteles, padaro jas neautrius silpniems garsams. Atsiranda vadinas maskavimo efektas, kuris priklauso ne tik nuo garsų intensyvumo, bet ir nuo dažnio. Pastebėta, kad mažo intensyvumo garsai maskuoja gretimus dažnius, o didelio – visų dažnių garsus. Artimi dažniai stipriausiai maskuoja vienas kitą. Žemieji garsai daugiau maskuoja apatinę, o aukštieji – viršutinę spektrą dalį ir pan.

Reikšmingiausi akustikos ir fiziologijos faktai suvokiant intensyvumo ekstradimensiją:

- 1) intensyvumas susijęs su virpesių amplitude, bet ne jų dažnių;
- 2) intensyvumas proporcings garso slėgiui ir matuojamas decibelais;
- 3) intensyvumo diapazonas nuo girdos iki skausmo ribų – 13 belų;
- 4) intensyvumas transformuojamas vidurinės ausies kaulelių;
- 5) intensyvūs garsai slopiniai klausos lastelių jautrumą, sukeldami maskavimo efektą.

3.1.2. Spektro ekstradimensija

Spektro ekstradimensijos potencija pagrindžia intuityvųjį kompozitoriaus santykį su tembru. Objektyvesniu duomenų apie šią ekstradimensiją siūlo akustikos ir fiziologijos tyrimai, paremti spektrinės analizės meto-

dais. Pastarųjų įvaldymas racionaliaja prasme kompozitorui gali būti ypač naudingas, tad juos pravartu šiek tiek prisiminti.

Matematinę tono spektro analizę, kaip žinia, sukūrė Ž. Furje, teigdamas, kad periodinį virpesių visuomet galima išreikšti jį sudarančią harmonikų sumą ($(kfo=1/To)$; čia harmonikų periodai pažymimi sveikais skaičiais k, t. y. 2 fo, 3 fo, 4 fo ir t. t., o pagrindinis periodas To prilyginamas 1). Tačiau šis metodas sunkiai pritaikomas pereinamiesiems virpesiams, kurių spektrai ypač svarbūs tembro suvokimui. Pereinamujų virpesių harmonikų sudėtis bei jų intensyvumas nuolat kinta. Tad analizuojant realiai skambančių, išiskambančių bei tylančių garsų spektrus, tenka naudotis trumpais laiko intervalais, per kuriuos virpesiai apytikriai prilyginami periodiniams (Charuto, 2000, p. 355).

Paprastai apsiribojama harmonine garso analize ir nustatomi garso virpesių dažniai ir amplitudės. Be to, dar gali būti analizuojamos virpesių fazės. Tokie spektrai vadinami kompleksiniais.

Iprastinėse spektrogramose paprastai horizontalioje ašyje nurodomi harmonikų eilės numeriai, o vertikalias linijos atspindi jų intensyvumo proporcijas. Tad spektrai sudaro tolygiais atstumais išdėstyty linijų sistemą, trumpai tariant, spektro mikrostruktūrą. Didėjant harmonikų numeriui, jų amplitudes vaizduojančios linijos tai pailgėja, tai sutrumpėja. Vertikalių linijų viršūnių bangavimą primenant konfigūracija vadinama harmonikų sistemos makrostruktūra (ten pat, p. 210). Kiekvieno garso ji gali būti individuali, nes tono spektrą nulemia daugelis priežasčių – garso atakos, rezonatorius, sklidimas, patalpos, aparatūra ir t. t. Triukšmų spektras vaizduojamas ištisine (be vertikalių liniju) konfigūracija.

Spektriniai analizės metodai padeda suprasti natūralioje aplinkoje skambančių garsų kompleksinę prigimtį ir jų genezę. Taigi pastarieji pasižymi kompleksine struktūra, susidedančia iš paprastų garso komponentų – grynujų tonų, kurie pasižymi sinusoidine virpesių forma.

Ypač vertingos informacijos akustika suteikia apie sudėtinio tono genezę. Paaiškėjo, kad sudėtinį toną genezę gali salygoti vidinės ir išorinės priežastys. Viena vertus, garso šaltinis gali virpęti ne vienu, bet keliais vidiniais dažniais (obertoniais). Kita vertus, į bendrą skambesį (toną, akordą) gali susilieti atskirų garso šaltinių komponentai (Bičiūnas, 1988, p. 15).

Grynujų tonų susiliejimo procesui ypač svarbūs yra trys veiksnių: virpesių fazės, amplitudės ir dažnis. Sutapus virpesių fazėms ir dažniui, jų amplitudės susideda. Susidūrus priešingoms fazėms (180°), virpesiai slopina vienas kitą. Skambant artimo dažnio garsams, jų atstojamoji amplitudė periodiškai sustiprėja arba susilpnėja. Toks kitimas vadinamas samplaikomis. Kai garso šaltinis dėl medžiagos ir formos netolydumų skleidžia neharmoninius obertonus, tarp pastarųjų ir pagrindinio tono taip pat galimos samplaikos. Ypač jos būdingos varpų skambesiui.

Muzikoje samplaikos reiškinius primena vibrato. Jis taip pat gali būti fazinis, amplitudinis ir dažninis. Dažninio vibrato plotis gali svyruoti tarp ketvirtatonio ir tono ir turėti simetrinę arba su pabréžta viršutine ar apatinė dalimi formą. Išvairūs sudėtinio tono harmoniniai svyravimai (faziniai, amplitudiniai, dažniniai) akustikoje yra apibendrinami Lisažu (J. Lissajous, 1820–1880) figūromis.

Sudėtinio garso struktūroje, kaip rodo akustiniai spektrai, susipina harmoniniai ir neharmoniniai komponentai, todėl spektro ekstradimensijai suvokti yra svarbūs obertonikos aspektai. Paprastai skiriami harmoniniai (jų dažnių santykis sutampa su sveikųjų skaičių eile; jie dar vadinami harmonikomis) ir neharmoniniai obertonai (disonuojantys obertonai – jų dažnių santykis su pagrindiniu tonu yra sudėtingesnis). Neharmoninių obertonų genezę siejasi su vibratorių medžiagos ir formos netolygumais. Geros kokybės instrumentai pasižymi pirmųjų keturių harmonikų tikslumu. Visos nuosekliai aukštėjančios harmonikos sudaro natūralųjį, arba harmoninį, garsaeilių. N. Garbuzovo tyrimai atskleidė, kad drauge su vibratoriaus generuojamu natūraliuoju garsaeiliu rezonatoriuse gali pasireikšti atvirkštinė žemėjanti unitertonų eilė. (Garbuzovo tyrimo rezultatus aprašė Cowellas (Cowell, 1969, p. 22–23). Apie uniteronikos faktą anksčiau tebuvo spėjama (H. Riemann ir kt.)).

Intuityviai suvokiamu spektro ekstradimensija akustinio mokslo objekte randa būdą, kaip racionaliai paaiškinti spektrinių komponentų reikšmes. Tapo žinoma, kad tembras priklauso nuo sudėtinio tono komponentų santykio intensyvumo. Jei vyrauja mažiausio dažnio komponentas, vadinamas pagrindiniu tonu, – skambesys sodrus, pilnas, jei su pagrindiniu tonu susiliejantys aukštesni dažniai (obertoniai) – skambesys ryškus, šviesus.

Taip pat įminta mislė, kaip atpažįstamas tembras. Pagrindinė priežastis, regis, pastovūs spektrinių komponentų dažniai, vadinami formantėmis.

Spektrinės ekstradimensijos intuiciją praplečia fiziologiniai tyrimai. Kaip pastebėta, fiziologinė spektro analizė tiesiogiai susijusi su receptoriniu, vadinamuju spiraliniu, vidinės klausos organu. Jis turi apie 23500

plaukuotų ląstelių. Spiralinį organą dengia dvi membranos. Viena iš jų, judant plaukuotoms ląstelėms, grynuo-
sius tonus paverčia bioelektriniai impulsai.

Taigi spektrinė analizė atskleidė šiuos aktualius spektro ekstradimensijos faktus:

- 1) grynuosis ir sudėtinis tonus;
- 2) grynujų tonų susiliejimo veiksnius (fazę, amplitudę, dažnį);
- 3) sudėtinio tono harmoninius svyravimus (Lisažu figūros);
- 4) harmoninius ir neharmoninius obertonus (natūralusis garsaeilis, unertonai, rezonansas, formantės);
- 6) grynujų tonų virsmą bioelektriniai impulsai spiraliniame vidinės ausies organe.

3.1.5. ESK apibendrinimas

Aptarę esmingiausias skambesio ekstradimensijas, galime apibendrinti pirmąją intuityviojo komponavimo santykio kvaterniją. Tad sklidimo, dažnio, intensyvumo ir spektro ekstradimensijos sudaro šią kvaterniją (schema Nr. 18):

Schema Nr.18

Skambesio ekstradimensiju kvaternija



Šioje schemaje išryškėja dvi kvaterniją perkertančios dichotomijos: vieną sudaro dažnio ir intensyvumo ekstradimensijos, o kitą – sklidimo ir spektro. Pirmąjį dichotomiją salygiškai galėtume pavadinti objektine, nes skambesio objeketas pirmiausiai įvertinamas kaip tam tikras intensyvumas ir dažnis. Komponavimo praktika, o iš dalies ir akustikos metodologija, šiai nuostatai nepriestarauja. Antroji dichotomija labiau liudija skambesio ryšius, t.y. sklidimo (energijos) santykius bei spektro proporcijas. Čia vėlgi pravartu atsigrežti į komponavimo teoriją (obertoninė harmonijos idėja) ir praktiką (tonalumas, simfoninis orkestras ir pan.). Vadinas, ekstradimensinę kvaterniją sudaro objektinės ir ryšio dichotomijos sankirta.

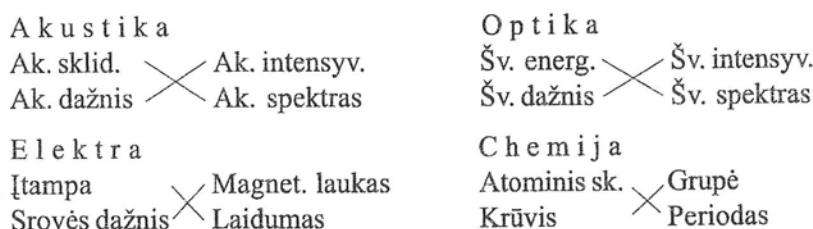
Kitas dalykas – išsiaiškinti, kaip santykiauja ekstradimensijos kiekvienos dichotomijos viduje. Vidinės dichotomijų ekstradimensijos taip pat susipriehina. Objektiniai kvaternijos narių susipriehina erdvėje. Tai ypač akivaizdu harmoninėse spektrogramose, kuriose išskiriama horizontalė (dažnis) ir vertikalė (intensyvumas) ir pan.

Ryšio ekstradimensijos išsiskiria kokybiniais (energija) bei kiekybiniais (spektras) laiko metmenų atžvil-
giais (sklidimo forma, spektras kaip laiko funkcija ir pan.).

Apibūdinta ekstradimensinė skambesio kvaternija (ESK) turi analogą kai kuriuose gamtos moksluose. Be akustikos, ypač pažymėtume optiką, elektrodinamiką, cheminių elementų periodiką. Kiekviena šių keturių mokslo sričių fraktališkai smulkėja, individualizuojasi. Pastaruoju lygmeniu kaip tik ir išvystame akivaizdžiausias kvaternijų paraleles ESK (schema Nr. 19):

Schema Nr. 19

(Gamtos mokslų fraktalus)

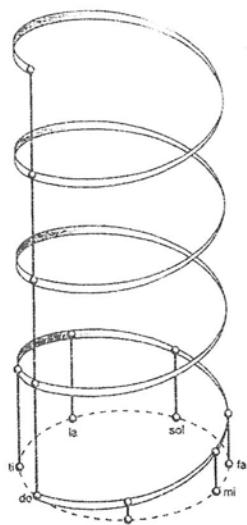


3.1. Teorinės skambesio intradimensijų prielaidos muzikologinėje literatūroje.

Intradimesninė skambesio kvaternija (ISK)

Kad geriau įsivaizduotume skambesio intradimensiją, naudinga prisiminti plačiai žinomą Schepardo spirale (schema Nr. 20).

Schema Nr. 20



Ši spiralė iliustruoja vengrų akustiko G. Révész'o išskirtus du muzikinio aukščio komponentus: nuolatinį toną aukštumą nuo apačios į viršų ir tonų kokybę, vadinančią „chromą“, sugržtančią kaskart naujoje oktavoje. Ši teorija iš esmės atskiria du muzikinio aukščio lygmenis – melodinį bei harmoninį aukštį ir atskleidžia tam tikrą analogiją su skambesio ekstra- ir intradimensijomis (schema Nr. 21).

Schema Nr. 21

Muzikos teorijaIKS dimensijos

Melodinis aukštis \equiv Skambesio ekstradimensija

Harmoninis aukštis \equiv Skambesio intradimensija

Skambesio intradimensijos potencijas iš dalies padeda atskleisti kai kurios muzikologinės bei akustinės teorijos. Ypač pažymėtinos tos, kurios bandė fizikiniu (arba fiziologiniu) pagrindu pagrįsti harmonijos intervalus. Iškiliausios jų – matematinė dažnių, obertoninė, kombinacinių tonų, samplaikų bei sinchroninio periodiškuojo. Trumpai jas aptarsime.

Matematinis harmonijos intervalų pagrindimas orientuojaasi į elementarius stygos dalių (Pythagoras) arba akustinių dažnių (Mersenas) santykius. Antikoje matematinė intervalų sistema yra žinoma pitagorinės darnos vardu. Šios sistemos kodu galima vadinti kvintinio santykio ($3/2$) multiplikaciją bei gauto rezultato oktavinę ($2/1$) redukciją:

$$2/3 \times 3/2 = 9/4; (1)$$

$$9/4 : 2/1 = 9/8. (2)$$

Didelės sekundos santykis ($9/8$) gali būti gaunamas taip pat pasitelkus kvartą ($4/3$):

$$3/2 : 4/3 = 9/8. (2a)$$

Šitaip daugelį kartų multiplikuojant kvintos santykį atrandami nauji intervalai – diatoniniai, chromatiniai, enharmoniniai. Visa išvestų intervalų sistema remiasi vos dvieju elementariais skaičiais, būtent dviem ir trim, pavyzdžiu: $9/8 = 3^2/2^3$.

Matematinė harmoninių intervalų tradicija Boethiuso dėka pasiekė viduramžių muzikos teoriją. Tuo tarpu Renesanso epochoje buvo sukurta Didimo tercinių darna, kuri dabar vadinama gryna (G. Fogliano). Šios darnos intervalai pagrindžiami jau trimis skaičiais: $10/9 = 2 \times 5/3^2$. Pastarųjų dėka galima išvesti naujus intervalus, pavyzdžiu, mažą terciją ($3/2 : 5/4 = 12/10 = 6/5$) bei sekundą ($\frac{5/4 \cdot 3/2}{2} = 15/16$).

Tiek pitagorinė, tiek ir grynoji darna, tarpusavyje besiskirdamos intervalus generuojančių skaičių kiekiu (2 ir 3; 2,3 ir 5), turi nevienodą daugį pirminių harmoningiausiai skambančių konsonuojančių intervalų. Skirtingai nuo pitagorinės, grynoji darna, be tobulujų oktavos (primos), kvintos ir kvartos, taip pat įteisina grynujų tercijų bei sekstų intervalus. Ypač pravartu pažymėti, kad matematinėse intervalų sistemose, nuolat varijuojant

jant intervalų apimčiai, absoliučiai stabiliu dydžiu išlieka šių intervalų harmoninė proporcija. Kvarta šią proporciją atspindi santykiai $3/2$, didžioji tercija – $5/4$, didžioji sekunda – $9/8$ arba $10/9$ ir t. t.

Harmoninės proporcijos absoluitumas neleidžia mechaniskai sudaryti tonų sistemų, pavyzdžiui, dalijant pusiau į du tritonius ($1 = \sqrt{2} / \sqrt{2}$). Mechaninis oktavos dalijimas šių teorijų aspektu kliudo muzikinių tonų bei intervalų suvokimui. Priežastis – iracionalus matematinis intervalų santykis.

Naujaisiais amžiais, pradedant J. Ph. Rameau (XVIII a.), išsigali obertoninė harmoninių intervalų ižvalga. Priminsime esmingiausius Rameau harmoninių intervalų koncepcijos postulatus.

Rameau požiūriu, „apibrėžto aukštumo garsas savo prigimtimi nėra vieningas – jis neša savyje harmoniją, o jo harmonija duoda mums proporciją: $1, 1/3, 1/5 [\dots]$ “ (Ambrasas, 1980, p. 51). Patį žemiausią šios proporcijos garsą jis laiko fundamentiniu, o likusius du bei oktavą vadina harmoniniais. Vadovaudamas šiuo natūraliuoju principu, teoretikas teigia, kad „oktava yra harmonijos ir jos santykį riba [\dots]. Viskas, kas išeina už tos oktavos ribų, iš tikro tėra tik atsakomoji replika [\dots]. Ši oktava [\dots] daro galimą intervalų apvertimą“ (ten pat, p. 53).

Minorinį akordą Rameau išaiškina „kaip mažorinį“, o „[\dots] visas skirtumas tėra kvintą sudarančių tercijų išdėstymas...“ (ten pat). „Iš to tampa aišku, kad vienintelė kvinta sudaro harmonijos pagrindą, o tercijos ją varijuoja“ (ten pat). Be to, sudėtos drauge skirtingo dydžio tercijos (didžioji ir mažoji) „sudaro tobulą harmoniją (mažorinę arba minorinę); pridėta trečioji tercija, mažoji, sudaro septimos akordą, kuris yra pirmas disonansas, pagal analogiją su kuriuo reikia suprasti ir visus likusius“ (ten pat).

Disonansas, Rameau nuomone, „yra dviejų konsonansų skirtumas. Jų pavadinimai – tonas, pustonis...“ (ten pat, p. 56). Tuo tarpu „fundamentinė seka tobuliausiu iš visų konsonansų kvintos intervalu savo harmoniniai garsais pagrindžia diatonines sekas, o pastaruju visuma – melodijas“ (ten pat, p. 58).

Rameau išsitinkęs, kad fundamentinio boso rezonansas (1-1/3-1/5) tegali priversti garsus sekti vienas paskui kitą „pirmoje eilėje tik oktavos, kvintos ir mažorinės tercijos garsais“ (ten pat, p. 54). Tai leidžia ižvelgti trigubų bei penkiagubų progresijų paremtą aritmetinę, arba harmoninę, proporciją, galimybę.

Rameau tvirtina, kad „fundamentinis garsas pats vienas privalo turėti viską, kas nustatoma modusu [...] Tad modusą (tonaciją) iženklinia kvintos, apsupančios fundamentą – viršutinė vadinama dominante (harmoninė proporcija), o apatinė – subdominante (aritmetinė proporcija). Visa ši sistema yra sudaryta tik iš fundamentalių garsų ir iš jų akordų“ (ten pat, p. 59).

Rameau autentinę kadenciją laiko tobulesne už kitas, nes, pasak jo, fundamentinė „kvinta sugrižta į savo šaltini“ (ten pat, p. 60). Tai, „kad kvinta yra sudaryta iš dviejų terciju, bos galima vesti [...] tercijomis“ (ten pat, p. 62), padeda jam natūraliai paaiškinti chromatinio garsaeilio susidarymą.

Rameau nuomone, „vienintelis būdas suteikti išskirtinį pobūdį bent pagrindiniams moduso garsui yra jo arba dviejų kitų fundamentalių garsų harmonijos pakeitimas“ disonansu (ten pat, p. 63). Šis pakeitimas salygoja fundamentų tarpusavio subordinaciją, o disonuojančių garsų išrišimas į terciją – moduso rūšį. Be to, disonansas „leidžia nujausti pagrindinio garso [...] moduliaciją“ (ten pat, p. 66).

Taigi, remdamasis obertoniniu principu, Rameau metodiškai paaiškina daugelį harmoninių intervalų prigimties dėsnингumų:

- garsų aukščio suvokimą – fundamentiniu garsu;
- oktavos ir intervalų apvertimo sąsają;
- didelės ir mažos tercijos variantiškumą mažoriniame ir minoriniame akorde;
- septimos akordo disonavimą trečiosios tercijos pridėjimu;
- sekundos disonansus kaip konsonansų proporcijų skirtumą;
- trigubas ir penkiagubas fundamentines slinktis – intervalų harmoniškumu;
- modusą kaip kvintinį fundamentų rėmelį;
- diatonines ir chromatines sekas – fundamentinių slinkčių harmonikomis;
- autentinės kadencijos trauką – fundamentinės kvintos sugrižimą į savo šaltini;
- fundamentų subordinaciją, moduso rūšį ir moduliacijos tikimybę – disonuojančių akordų ypatybėmis.

Rameau obertoninę harmonijos intervalų koncepciją neperdedant galima prieginti I. Niutono atrastam visuotinės traukos dėsniniui. Esmingiausias jo teorijos privalumas – loginis nuoseklumas, leidžiantis įvairialypes intervalų savybes išvesti iš vieno natūralaus principo.

Obertonines intervalų ižvalgas kūrybiškai plėtojo P. Hindemithas (Hindemith, 1939; Kohoutek, 1976, p. 50–57, 60–67). Savo koncepcijoje kompozitorius atsiremia ne tik į fizikinę obertoniką, bet ir į fiziologinės

prigimties harmonikas. J. Keplerio veikalo „Pasaulio harmonija“ („Harmonies mundi“, 1619) paveiktas Hindemithas patiki gamtiniais tonų ryšiais, kuriems ypač akivaizdžiai atstovauja pirmosios šešios harmonikos. Jo koncepcijos branduolių sudaro dvi harmoninių intervalų eilės. Pirmąjį eilę (Reihe I) Hinemithas išveda, pasiremdamas harmonikų sutapimo idėja. Pati idėja nėra nauja. Sutampančiomis harmonikomis H. Helmholtzas aiškino intervalų gimininingumą, o A. Etigenas fonikų bei tonikų sutapimais grindė mažorinės ir minorinės harmonijos lygiavertiškumą.

Kaskart vis labiau tolstančiais harmonikų numeriais Hindemithas motyvavo kiekvieno iš dvylikos temperuotų tonų gimininingumo laipsnį. Visa išvedimo procedūra skirtoma į tris setamus. Pradžioje išvedami pirmos eilės garsai – giminaičiai (Hinemithas juos pavadina iš tėvo gimusiais sūnumis, jų iš viso 6). Po to antros (vaikaičiai, jų 4) ir pagaliau trečios (proanūkis). Tad eilės garsai būtų šie: C (64 Hz)-G-F-A-E-Es-As-D-B-Des-H-Fis (Ges). Šiu garsų nuoseklų išvedimą Hindemithas papildomai motyvuoja: 1) nepriimtinumu peržengti didžiąją oktavą, 2) aplinkos tonams labiau artimais dažniais bei 3) temperuotojo derinimo priimtinumu (panaikintas komos veiksny). Praktinė pirmos intervalų eilės reikšmė nusakoma šitaip: kuo dinamiškesnė melodija, tuo ji mažiau susijusi su pagrindiniu tonu – artimiausiais kvintos, kvartos bei tercijos, sekstos intervalais.

Antrają eilę (Reihe II) Hindemithas motyvuoja fiziologinės prigimties kombinacinių skirtumo tonais. Kaip žinia, oro bangą vidinėje ausyje pakeičia terpę (sklinda skysčiu), todėl susidaro netiesiniai virpesio formas iškraipymai. Taigi skambant dviejų skirtingiemis garsams, neretai išgirstamas trečias, kurio dažnis prikysta pirmųjų skirtumui, pavyzdžiui, $3 - 2 = 1$; čia 1 yra pagrindinis tonas. Šitaip atrandamas kiekvieno intervalo pagrindinis tonas.

Pasak Hindemitho, labiausiai ryškūs oktavos, kvintos, kvartos bei didelės tercijos pagrindiniai tonai. Likusiuju intervalų fundamentai silpni, nes jų kombinacinių tonai neryškūs ir netgi visiškai neapčiuopiami. Intervalų pagrindinių tonų Hindemithas papildomai motyvuoja antros eilės kombinacinių tonais, susidarančiais tarp vieno iš intervalo garsų bei kombinacinių tonų. Be to, atsižvelgiant į didelių bei mažų tercijų (be sekundų) variantus natūraliajame garsaeilyje.

Praktinė antrosios eilės reikšmė apibendrinama akordų apibrėžtumo (Akkordbestimmung) lentele. Klasifikuodamas akordus (intervalus) Hindemithas atsižvelgia į motyvus, glaudžiai susijusius su natūraliojo garsaelio dėsningumais:

1) harmoniškai stipriausias intervalas tas, kurio pagrindinis tonas yra ryškiausias; pastarojo jėga nulemia akordo apibrėžtumą ir jo pagrindinį toną;

2) susidėsčius akorde daugiau vienodos harmoninės jėgos intervalų, jo pagrindinio tono apibrėžtumą nulems žemiausias intervalas.

Atsižvelgiant į akordų harmoninę jėgą, išskiriamos šešios akordų grupės, padalytos į du pogrupius: pagrindinis tonas yra bose arba jo ten nėra. Didėjant akordų grupės numeriui – I, II, III, IV – laipsniškai silpsta harmoninė jėga, tačiau auga disonansinė įtampa (Gefälle). V ir VI grupių akordai neturi apibrėžto pagrindinio tono. Įdomu, kad paskutinių dviejų grupių akordų disonansinė įtampa nėra išskirtinė, t. y. pati didžiausia. Minėtos šešios grupės jungiamos į du blokus: A – akordus be tritonio (I, III, V) ir B – akordus su tritoniu (II, IV, VI), akivaizdžiai pabrėžiant funkcinio pastovumo skirtybes. Savo ruožtu šiuose blokuose išskiriamai padaliniai be sekundų ir septimų (I, IIa) ir su sekundomis bei septimomis (III, IIb, IV), šitaip siekiant labiau diferencijuoti disonansinės įtampos akordus, ypač reikšmingus sudarant harmoninius reljefus.

Hinemithas išskirtinį dėmesį skiria oktavos bei tritonio intervalams. Oktavos intervalas leidžia akordus įvairialypiskai išdėstyti bei redukuoti, tačiau Hindemitho harmoninių intervalų eilėse oktavos tiesiogiai nefigūruoja ir sudaro tam tikrą išimtį. Tritonis, pasak kompozitoriaus, silpnina bet kurio akordo pagrindinį toną. Todėl, siekiant išvengti akordų slinkties neapibrėžtumo, jo nuomone, svarbu nustatyti, kuris tritonio tonas yra vedamasis. Pastarajį Hinemithas motyvuoja harmoniškai stipriausiu intervalu tarp vieno iš tritonio garsų bei akordo pagrindinio tono. Likęs tritonio garsas bus vedamasis. Labiausiai įsidėmėtini Hindemitho teorijos teiginiai:

- pirmųjų šešių harmonikų primatas;
- intervalų giminystės laipsnis, salygojamas nuo pagrindinio tono tolstančių harmonikų sutapimų;
- registrinės ir temperacinės šių sutapimų korekcijos; kombinacinių tonų ryškumas – pagrindinio tono bei harmonijos apibrėžtumo laidas;
- silpnėjantis akordo apibrėžumas, susijęs su disonansinės įtampos augimu;
- neakivaizdžioji oktavos intervalo funkcija harmoniniams apibrėžtumui;
- harmoninių apibrėžtumų silpninanti tritonio funkcija.

Apibendrinant reikia pastebėti, kad bene iškiliausias Hindemitho harmoninių intervalų esmės išaiškinimo pasiekimas – deklaruotas tolstančių harmonikų sutapimų ir silpstančių kombinacinių tonų, t. y. akustikos ir fiziologijos, paralelizmas, kuris gali būti suvoktas kaip dvi vieno reiškinio pusės.

Hindemitho intervalų teoriją dalykiškai papildo vokiečių muzikologo H. Husmanno vadinamoji sankirtų koncepcija. Šiuo terminu muzikologas įvardija klausos kanalais sklindančios akustinės informacijos sankirtą nervų centruose. Kaip tik čia formuoja intervalų konsonavimo pojūtis. Harmoninių intervalų konsonavimo priežastį Husmannas įžvelgė kombinaciniuose efektuose. Intervalo garsai, pasak mokslininko, primena kombinacinių skirtumo tonų harmonikas, ypač jei pastarosios atitinka sveikų dažnių santykių proporcijas. Sudėtingesnius santykius atliepiantys intervalai pasižymi žemesniu, labiau nutolusiui ir todėl silpniau girdimu kombinaciniu tonu. Atitinkamai intervalų garsai blogiau liejasi, konsonuoja. Husmannas nustato nuoseklią harmoniškai silpstančių intervalų seką: prima, oktava, kvinta, kvarta, didžioji tercija ir seksta, mažoji tercija ir seksta, mažoji ir didžioji septima, tritonis, didžioji ir mažoji sekunda.

Nepaisant pozityvių kombinacinių tonų teorijos aspektų aiškinantis harmoninių intervalų prigimtį, išryškėjo ir kai kurie jos trūkumai. Kaip parodė išsamūs akustiko J. F. Schouteno tyrimai, kombinacinių tonų teorija galutinai neatsako į „klausimą, kodėl fiziškai nesamas fundamentinis tonas girdimas ir tuomet, kai nėra netiesinių iškraipymų“ (Schouten, 1938).

Obertoninę intervalų koncepciją savitai plėtojo H. Cowellas savo knygoje „Nauji muzikos resursai“ (Cowell, 1969). Cowello manymu, obertonikos santykiai tilkslinga grįsti įvairias skambesio puses – harmonijos intervalus, ritmo, formas proporcijų išsidėstymą, be to, obertonika leidžia įvertinti dinamikos, tembro kokybę bei laipsnį. Šią kompozitoriaus nuostatą iš dalies skatinė pastebėjimas, kad naujieji muzikos resursai yra tam tikra istorinė, kaskart su tolimesniais obertonais susijusi skambesio plėtotės išdava. Šitaip viduramžiais intervalų savybės labiausiai atitiko žemuosius obertonus (tobulieji konsonansai). Renesanse naudoti aukštėsni obertonai (netobulieji konsonansai). Naujaisiais amžiais pamažu įvaldomi aukštū obertonai (trigarsiai, septakordai, nonakordai, klasteriai).

Siekdamas skambesio resursų akivaizdžios kilmės įrodymo, Cowellas formalizuoją obertonų serią, nurodydamas kiekvieną harmoniką atliepiantį numerį ir virpesių dažnį, muzikinį toną bei intervalą. Išskirdamas oktavinių garsų geometrinę progresiją, Cowellas nepamiršta taip pat aritmetinės proporcijos, pagal kurią nuosekliai didėja kiekvienos harmonikos dažnis. Kaip tik dėl šios aplinkybės su kiekviena aukštėsne oktava proporcingai siaurėja intervalai, o jų kiekis padvigubėja (1, 2, 4, 8 ir t. t.).

Obertonų serija, pasak Cowello, neišryškina griežtos konsonuojančių ir disonuojančių intervalų ribos. Tokią ribą, jo nuomone, reliatyviai įteisina atitinkama laikmečio praktika. Vis dėlto kompozitorius sutinka, kad klausa labiau pasiruošusi išgirsti akordų garsų kombinacijas, primenančias žemesnių obertonų išsidėstymą. Intervalų kokybės reliatyvumas pasireiškia gausiais tercių bei sekundų variantais, kurie būdingi aukštėsnioms obertonikos oktavoms. Kaskart aukštėjančiomis obertonikos oktavomis Cowellas linkęs paaiškinti taip pat mikrochromatinės intervalikos resursų kilmę. Kompozitoriaus nuomone, mažosios sekundos obertoninę pakopą nuosekliai turėtų pakeisti ta komponavimo praktika, kuri gali operuoti intervalais, siek tiek mažesniais už pustonį (skirtingai nuo Habos kultivuojamo ketvirtatonio).

Intervalų disonavimo kokybei, kompozitoriaus įsitikinimu, ypatingą reikšmę turi oktavinis intervalo garsų nutolimas. Antai intervalinį dažnių santykį 8:15 pakeitus 1:15 išnyksta akustinės samplaikos ir vietoje disonuojančios sekundos girdimas konsonansas.

Cowellas pažymi, kad obertonų struktūroje įsimonuoja visi labiausiai žinomi akordai (mažorinis trigarsis, sumažintas, padidintas septakordas, nonakordai).

Minorinis trigarsis, pasak Cowello, tinkamiausiai gali būti paaiškintas unertonų eile, kurios fiziniu tikrumu (N. Garbuzovo poveikis) kompozitorius neabejoja. Obertonų ir unertonų dualizmo apraiškas Cowellas sieja su mažorinės ir minorinės harmonijos kontrastu, dominantinės ir subdominantinės funkcijos poliarumu, inversine pagrindinio tono padėtimi mažoriniame ir minoriniame akorde.

Naujuosius skambesio resursus Cowellas regi ne vien tik aukštėsnių obertonikos lygių apvaldyme, bet taip pat ir politonalinėje jos kombinatorikoje. Kompozitorius pastebi, kad obertoninė perspektyva pasižymi ne vien fundamentalusis garsas, bet ir kiekviena virš jo esanti harmonika. Tad, panašiai kaip paprastame akorde gali „obertoniškai“ susidėstyti garsai, taip ir kiekvienas iš šių garsų savo ruožtu gali sudaryti elementarius „obertoninius“ akordus. Taigi poliharmoniją Cowellas iš esmės paaiškina vienalaikiu kelių obertoninių eilių sambūviu, kuris nuo pat pradžios glūdi pagrindinėje harmonikų eilėje. Be to, kiekviena harmonika ir kiekvienas poliakordo komponentas gali turėti unertonines versijas.

Remdamasis formalizuota skaitmenine obertonikos išraiška, Cowellas pagrindžia įvairius ritmikos aspektus: verčių dalybą, metriką, tempą, formos proporcijas. Cowello siekis – sukurti ritminės sistemos kontrapunktą, adekvatų disonuojančiam politonalumui. Pasitelkės obertonų eilę, Cowellas taip pat išskiria esmin-giausias tono tembrines kokybes (Tone-quality). Jis jungia harmonijos konsonavimą su tembru, pastarajį apibūdindamas atitinkamais akordais, kaip antai sumažinto trigarsio tembras ir pan. Pagaliau Cowellas pata-ria atsižvelgti į obertoninės serijos santiukius išdėstant dinamikos niuansus.

Įdomiai Cowellas aiškina glissando priemonę, kaip tam tikrą tėstinę slinktį nuo vienos harmonikos prie kitos, ir pastebi atitinkamas paraleles su crescendo (diminuendo), accelerando (ritardando) priemonėmis.

Ryškiausiai Cowello obertoninės koncepcijos pasiekimai:

- skaitmeninės obertoninės serijos formalizacija ir jos taikymas skirtiniems skambesio aspektams;
- naujujų skambesio resursų susiejimas su aukštėsnių obertonikos sričių įvaldymu;
- konsonuojančių ir disonuojančių intervalų ribos reliatyvumo postulavimas;
- oktavinių garsų nutolimo reikšmė susilpnėjusiam intervalų disonavimui;
- akordų struktūrinių pirmavaizdžių įžvalgos obertoninėje serijoje;
- uniteroninės harmonijos versijos (minorinis akordas, subdominantė, pagrindinio tono inversija);
- obertoninis poliharmonijos pagrindimas.

Vertingiausia Cowello koncepcijos idėja, manytume, glūdi obertoninėse įvairių skambesio parametru įžvalgose.

Harmoninių intervalų prigimtį bandyta paaiškinti ir samplaikomis. Savo veikale „Mokslas apie garsų pojūčius, kaip muzikos teorijos fiziologinis pamatas“ H. Helmholtzas (Helmholtz, 1863) teigia, kad intervalo skambesio kokybę lemia bendri obertonai. Intervalas gali disonuoti, jei tarp pagrindinių tonų be jų obertonų, susidarys mažosios sekundos santiukis. Pastarajam yra būdingos samplaikos. Samplaikų nebuvinimas arba jų retumas leidžia garsams tarpusavyje susilieti, konsonuoti. Pagal šį kriterijų Helmholtzas atitinkamai skyre intervalus: grynasias primas ir oktavas (be samplaiku), grynasias kvintas ir kvartas (negirdimos samplaikos), didžiasias tercijas ir sekstas (silpnos samplaikos), mažasias tercijas ir sekstas (ryškios samplaikos) ir likusiuosius (samplaikos vyrauja). Samplaikų intensyvumas yra ypač ryškus, kada garsai tarpusavyje skiriasi 30–40 Hz. Šis dydis, pasak Helmholtzo, nepriklauso nuo dažnio diapazono, o tai reiškia, kad disonavimo veiksnyse įvairiuose registruose pasireikš skirtinges intervalais. Mokslininkas pastebi, kad samplaikos ypač gerai girdimoms žemame registre.

Helmholtzo samplaikų teorija iš dalies buvo patvirtinta vėlesniais fiziologinės akustikos tyrinėjimais (Plomp, Levelt, 1963). Nustatyta, kad intervalų disonavimas kyla tuomet, kai kurioje nors klausos pagrindinės membranos dažnių grupėje (paprastai skiriamos 24 grupės) atstumas tarp harmonikų užima ketvirtadalį jos diapazono. Taigi disonuojama tuomet, kai į vieną dažnių diapazoną patenka daugiau nei vienas garsas. Atskiras dažnių diapazonas paprastai pasižymi gebėjimu integruti skirtinges dažnus į vientisą visumą.

Taigi fiziologų tyrimai atskleidė ryšį tarp samplaikų dažnio ir aukščio registro. Žemame registre labiausiai disonuoja maža tercija, viduriniame – maža sekunda, o aukštame – už sekundą mažesnis intervalas. Komponavimo praktika tik iš dalies patvirtina samplaikų teoriją. Antai naudojami temperuoti intervalai pasižymi intensyviomis samplaikomis, tačiau nesuvokiami kaip disonansai. Be to, intervalo harmoninė kokybė praktiškai nesiejama su aukščio registru. Samplaikomis neįmanoma pagrįsti harmoninių intervalų horizontalių, nes šios jų neturi. Pagaliau ši teorija nepaaiškina, kodėl kai kurie intervalai, neturintys samplaikų, yra suvokiami kaip disonansai, pavyzdžiu natūrali septima (4 : 7) ir kt.

Ypač plačiai ir giliai harmoninių intervalų prigimtį tyrinėjo psichoakustikas E. Terhardtas. Savo garsijoje dvikomponentėje intervalų konsonavimo koncepcijoje mokslininkas jungė harmonikų kombinacinių tonų bei samplaikų fiziką su garsų aukščio suvokimo psychologija (Terhardt, 1974, 1976, 1977).

Siekdamas pagrįsti intervalų pagrindinį toną, atsirandantį kombinaciniu tonu dėka, Terhardtas iškélė savitą hipotezę. Jo manymu, periferinėje ausyje garso banga yra išskaidoma į harmonikas, po to kiekviena harmonika įvertinama, tarsi ji būtų viena iš pirmųjų aštuonių harmonikų. Šitoks išskaidytų harmonikų įsivaizdavimas sukuria tarsi antrinį subjektyvų subharmonikų spektrą. Pastarajame gausiausiais sutapimais pasižyminti subharmonika (neretai ji būna žemiau fizikinių garsų) atliepia pagrindinį toną. Tad sutampančios subharmonikos, pasak Terhardtoto, sudarančios šio spekto piko svorį, atliepia pagrindinį intervalo akordo toną, arba sudėtinio tono pagrindinį aukštį. Dažniausiai pagrindinis tonas (pikas) tuo svaresnis, kuo konsonansiškesnis intervalas. Ši hipotezė leidžia Terhardtui harmoninius intervalus pagrįsti dviem autonomiškais principais, ku-

riuos jis vadino sensorinio konsonanso ir harmonijos. Sensorinis konsonansas – tai universalus pojūtis, kurio psichoakustinį pagrindą sudaro samplaikų nebuvinamas (Helmholtzo teorijos tasa). Harmonijos principas remiasi pagrindinio boso suvokimu (Rameau teorijos tasa). Šių dvių komponentų autonomiškumą Terhardtas motyvuoja komponavimo praktika. Jo nuomone, tonalinės muzikos kūrėjai orientavosi į abu principus. Atonaliojoje muzikoje išlieka tik sensorinis konsonavimas, džiazo muzikoje – tik harmonijos ir pan.

Be to, Terhardtas pastebi, kad sensorinis konsonansas ypač reikšmingas suvokiant pavienius intervalus bei saskambius, o harmonijos principas, atvirkšciai – labiau dinamiškas, kontekstualus. Sensorinis konsonansas, be to, reikalauja grynojo derinimo sistemos, o harmonijos principas – temperuotosios (zoninės). Pagaliau sensorinis konsonansas – universalus fenomenas, o harmonijos principas – specifinis muzikinis. Pojūčių sferoje sensorinis konsonansas atitinka lygumo arba šiurkštumo, o harmonijos principas – virtualaus pagrindinio tono suvokimą.

Kvantitatyvinį sensorinio konsonavimo modelį sukūrė japonų akustikai (Kameoka, Kuriyagawa 1969), tuo tarpu harmonijos principas yra suformuluotas kompiuterine virtualaus garso aukščio programa (Terhardt ir kt., 1982).

Abiejų Terhardto iškeltų intervalų konsonavimo komponentų autonomiškumą iš dalies patvirtino J. Rocco atliliki konsonavimo suvokimo tyrimai. Paaiškėjo, kad saskambiams konsuonuojant virtualiame spektre susidaro vienas labai svarus maksimumas (pikas) – pagrindinis bosas, tuo tarpu disonuojančiam saskambyje jis nesusidaro (Rocc, 1988, p. 27).

Harmoninius intervalus taip pat bandoma pagrįsti bangos slėgio periodiškumu arba, kitaip tariant, dažniu spektro laiko versija. Pastaroji teorija intensyviai plėtojama (Wevver ir Beay, 1937; Bommsliter ir Creel, 1961; Rose ir kt., 1971). Periodiškumų teorija remiasi neurofiziologine prielaida, pasak kurios, neuronai, apšaudantys klausos nervą, tam tikromis sąlygomis sinchronizuojasi su fizikine garso bangos forma. Bangų slėgio periodišumas, veikiantis pagrindinę vidinės ausies membraną, sužadina nervinių impulsų periodiškumą. Šie susilieja į vieną periodą, atitinkantį fundamentinį dažnį. Tai ir nulemia garso aukščio suvokimą. Kombinacinis tonas atitinkamai yra suformuojamas smegenų veiklos iš harmonikų, esančių aukščiau fundamento. Ši teorija, regis, paprasčiau nei kitos pagrindžia harmoningu, sveikais skaičiais grindžiamą santykį suvokimą. Ji pajėgi analizuoti neharmoninių obertonų reikšmes bei kitus sudėtingus harmonijos fenomenus. Kita vertus, bangos slėgio ir neuronų periodiškumų sinchronizavimosi teorija sunkiai nubrėžia ribą tarp kombinacinių skirtumo tonų ir realaus harmonikos pojūčio.

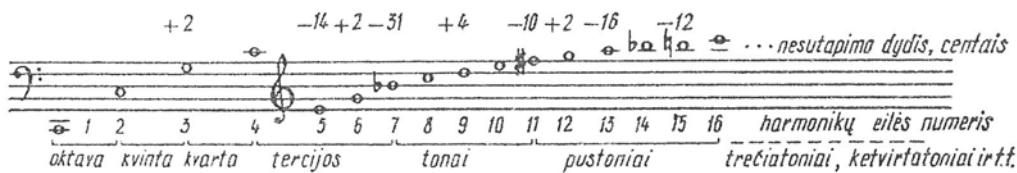
Apžvelgtos harmoninius intervalus pagrindžiančios teorijos – dažnių santykį, obertonų serijos, kombinacių skirtumo tonų, samplaikų, bangos slėgio periodiškumo – iš esmės atsiremia į natūralų akustinį (fizinių-fiziologinių) harmonikų fenomeną. Išsidėmėtina, kad šis fenomenas įvairių teorijų nužvelgiamas skirtingais aspektais – skaičiu, pagrindinio boso, aukščio suvokimo, disonavimo, laiko synchronikos ir pan. Nors žvalgos aspektai įvairūs, o teorinės ir praktinės išvados apie harmoninius intervalus retai kada itin kontrastuoja (Rameau, Hindemithas, Cowellas), visgi jokia teorija iš esmės negali apsieiti be harmonikų fenomeno. Ir tai suprantama, nes harmonikos, regis, liudija aukštesnę natūralią tvarką, kuri gana išpūdingai atskleidžiama H. Kayserio knygoje „Klausantis žmogus“. Mokslininkas pažymi, kad ši tobuloji tvarka bei „harmonija, kurią padeda atskleisti harmonikų eilę (harmonikalė „Perspektive“), aptinkama kristalų struktūroje, chemijos formulėse, planetų padėtyje, augalų ir žvérių sandaroje, akių ir klausos duotyse, meno kūriniuose ir muzikoje“ (Kayser, 1930, p. 53). Be to, jis rašo: „Tono skaičius gali būti suvokiamas kaip skaičius, jaučiamas kaip tono vienovė, pasireikšti kaip dvasinis klausos vaizdas“ (Hörbild) (ten pat). Tad intervalo garsų ryšiai, manytume, iš esmės paklūsta visaapimančiai harmonikų universalijai, kurios neįmanoma nepaisyti. Tai skatina itin gilintis į šią paslaptingą komponavimo potenciją.

Jeigu tarsime, kad esmingiausiu skambesio intradimensijos fenomenu galime laikyti harmonikų seriją (kaip nepakeičiamą intervalų harmoninių savybių veiksnį), tuomet belieka išsiaiškinti, kokiais atžvilgiais ši serija turėtų būti apibréžta, kad atlieptų komponavimo potencijų reikšmes.

Kaip galėjome pastebeti iš harmoninių intervalų teorinių analizų apžvalgos, harmonikų serija suvokiama gana skirtingai, neretai fragmentiškai, kartais ignoruojant arba „pritempiant“ faktus, pasitelkiant papildomus motyvus bei argumentus. Todėl įvairialypė nuomonė apie harmonikų seriją panorama iš esmės liudija analitinės kriterijų trūkumą. Siekiant harmonikų seriją apibréžti kaip intradimensinę komponavimo potenciją, metodologiniu atžvilgiu ypač vertingas yra A. Losevo skaičiaus sąvokos apibréžimas.

Akivaizdu, kad harmonikų serija ir natūrali skaičių eilė yra tarsi dvi vientiso reiškinio pusės (pvz. Nr. 1).

Pvz. Nr.1



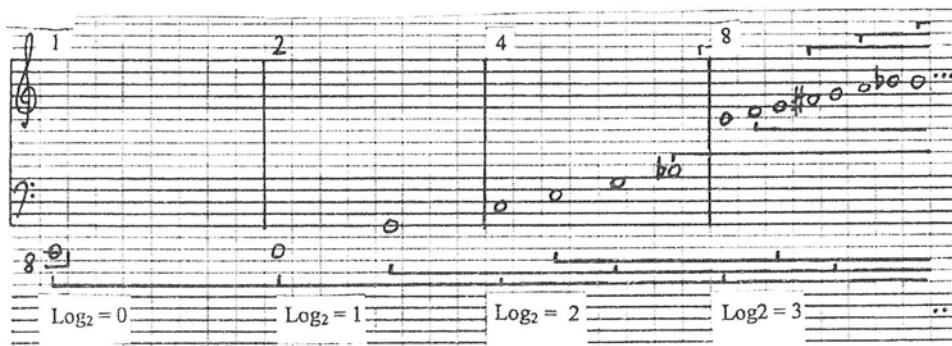
A. Losevas, kaip žinia, skaičių apibūdina keturiomis kategorijomis – judėjimo ir ramybės, tapatumo ir skirtumo. Šių keturių kategorijų dėka tam tikros natūralių skaičių ir harmonikų eilių analogijos gali būti iš dalies panaudotos nusakant ir harmonikų serijos potenciją. Panašiai kaip natūralioje skaičių eilėje, harmonikų serijoje yra atpažistamas tapatumas, t. y. skambesio tapatumo funkcija, ir skirtumo kategorija – antitetinė skambesio struktūra. Kita vertus, natūralią skaičių eilę iprasminanti ramybės kategorija atitinką kiekybines skambesio proporcijas, tuo tarpu judėjimo – kiekybines skambesio proporcijas. Tarpusavyje susipriešinusios skaičiaus kategorijų poros – tapatumas ir skirtumas bei judėjimas ir ramybė – skatina pažvelgti į harmonikų seriją kaip į dvi persikertančias dichotomijas – objektinę ir ryšio. Objektinę dichotomiją atspindi du įsidėmėtiniai harmonikų serijos reiškiniai: funkcinis garsų tapatumas ir antitetinė skambesio struktūra. Savo ruožtu ryšio dichotomija trumpai nusakoma kokybinio santykio ir kiekybinės proporcijos terminais. Kiekvieną šios kvaternijos nari aptarsime išsamiau.

3.2.1. Tapatumo funkcija

Logaritmiškai dvigubai pakitęs garsų dažnis yra suvokiamas kaip harmoniškai tapatus tonas. Pastarasis žinomas kaip oktavos intervalu pakartotas tonas, turintis identišką garso pavadinimą, pavyzdžiu, C – c. Kiekviena logaritmiškai aukštėjanti natūraliojo garsaeilio oktava padvigubina garsų kiekį. Taigi, jei pradinės oktavos ambitus turės vieną garsą, tai kita – du, po to keturis, aštuonis ir pan. Vadinasi, tapatumo procesas pasižymi ne tik logaritmiškai kylančiu dažniu, bet ir garsų daugio amplitude. Abi šias puses atspindi ta pati matematinė išraiška:

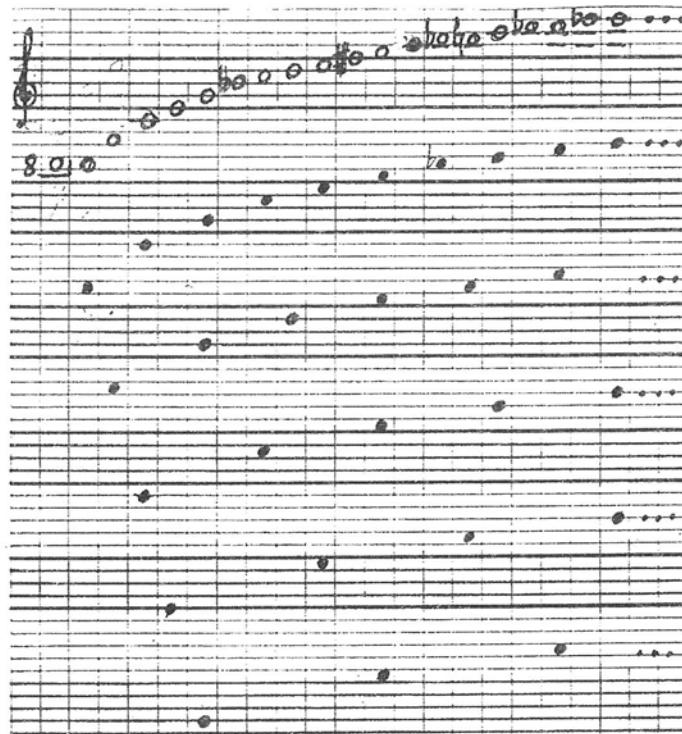
$$\text{Log}_2 = 0,1,2,3\dots \text{ Teoriškai tai gali testis be pabaigos, t. y. } \lim_{n \rightarrow \infty}$$

$$\text{Pvz. Nr. 2 } 1 \ 2 \ 4 \ 8 \text{ ir t. t. } \text{Log}_2 = 0, \text{ Log}_2 = 1, \text{ Log}_2 = 2 \text{ Log}_2 = 3 \ \lim_{n \rightarrow \infty}$$



Tapatumo funkcija galėtų priminti kanoną arba, matematiškai tariant, fraktalą, kur su kiekviena oktava padvigubėja balsų, o kiekviename balse – garsų (pvz. Nr. 3). Vadinasi, harmoniškai tapatūs garsai ir labai panašiai tapačios tokį garsų kiekybinės proporcijos. Be galo auganti šių tapatumų amplitudė čia vadinama tapatumo funkcija.

Pvz. Nr. 3



Tapatumo funkcija užtikrina idealią natūraliojo garsaeilio vienovę. Ypač tai svarbu išsamesniams subjektyvių harmonikų, vadinamųjų kombinacinių tonų (skirtuminių bei sumavimo), prigimties paaškinimui. Pagal tapatumo funkciją kombinacinių tonų téra klausos savybė natūralius intervalus bei sąskambius papildyti trūkstamais natūraliojo garsaeilio tonais tiek apačioje (skirtuminių), tiek viršuje (sumavimo tonai).

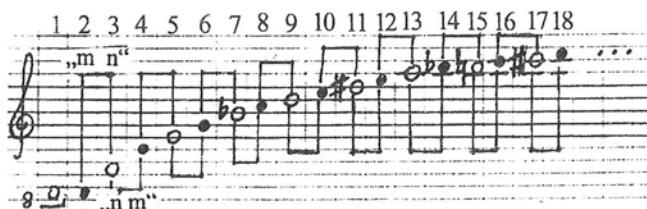
Logaritniškai augant su kiekviena oktava garsų kiekiui, atitinkamai tolsta (divergoja) garsų gimininguo laipsnis, kurį salygiškai galime vadinti kvintiniu, terciniu, sekundiniu gimininguo ir pan. Tad tapatumo funkcija pagrindžia garsų, sąskambių gimininguo ir su juo susijusį traukos, pastovumo ir nepastovumo pojūti. Nustatant šią funkciją ypač reikšmingi Helmholtzo darbai, kuriuose intervalų gimininguumas siejamas su sustampančiomis harmonikomis. Taip pat ryškus Rameau (fundamentinės sekos), Hindemitho (Reihe I, II), Cowello (poliharmonijos samprata) indėlis.

Komponavimo praktikoje tapatumo funkcija bene akivaizdžiausiai atsiskleidė tonacijų moduliacijose.

3.2.2. Antitetinė struktūra

Ši harmonikų serijos savybė yra tapatumo funkcijos priešingybė. Ji atrandama tyrinéjant nelyginių ir lyginių harmonikų įtaką skambesiui. Nesunku pastebeti, kad kiekviena lyginė harmonika téra anksčiau atsiraodusio tono oktavinis kartotinis (čia žymimas raide „m“). Tuo tarpu neporinės harmonikos iš esmės yra nauji garsai (žymimi „n“), tradiciškai reiškiami skirtingesiais garsų pavadinimais (pvz. Nr. 4).

Pvz. Nr. 4



Nelyginės ir lyginės harmonikos keitimasis galėtų priminti kylančią ir krentančią harmoninio dažnio sinusoidę, atspindimą trigonometrinėmis sinuso arba kosinuso funkcijomis ($\phi=\sin a$, $\sin(-a)$ arba $\cos a$, $\cos(-a)$). Su kylančia faze (+) sietini visi intervalai, atsirandantys naujo garso dėka. (Aktyvujį intervalą pažymėsi me raidžių seka „m n“.) Tuo tarpu krentančią fazę formuoja oktavinis garso pakartojimas. (Tad pasyvujį intervalą logiška žymėti atvirkštine seka „n m“.) Aktyvių ir pasyvių intervalų periodai, kuriuos iniciuoja nelyginės ir lyginės harmonikos, kaip tik ir sudaro antitetinę natūralaus garsaeilio struktūrą. Simboliškai antitetinę

kaitą dar galima pažymėti periodiškumu: $+ mn - nm + mn - nm \dots (\lim_{n \rightarrow \infty})$. Antitetinė harmonikų serijos

struktūra leidžia paaiškinti derminiu garsaeilių genezę (antai multiplikuojamas aktyvusis kvintos intervalas iniciuoja aukštus dermės laipsnius, o pasyvi kvartų projekcija – žemus), mažoro ir minoro poliškumą, harmoninių funkcijų dominantės (D) ir subdominantės (S) kontrastą, didelių ir mažų intervalų kylančią ir krentančią eiga, autentinės ir plagalinės harmonijos pojūtį apskritai.

Pagaliau antitetikos periodo inversija, nepasigendant unertotoninio garsaeilio, natūraliai paaiškinama minorinio akordo specifika. Riemannas, kaip žinia, minorinį akordą asociavo su unertotonų serija, panašios nuomonės laikėsi Karg-Elertas, Cowellas ir kt. Riemanno, jo amžininkų (M. Hauptmanno, A. Etingeno) bei pasekėjų dualistinės pozicijos minorinės harmonijos klausimu nėra itin korektiškos. Šie autorai neretai mano, kad minorinio akordo pagrindinis tonas (kartais prima), panašiai kaip unertotonų serijoje, yra viršuje. Tai iš esmės prieštarauja tonalios muzikos komponavimo praktikai. Čia atskleista antitetinė struktūra iš esmės neutralizuoją minėtą loginį prieštaravimą. Šiuo aspektu intervalų pagrindinis tonas neaktualus, nes tai būdinga kitam harmonikų serijos kvaternijoje nariui, o būtent – tapatumo funkcijai.

Antitetinės struktūros potencijos (vėliau tai dar labiau išryškinsime), regis, pagrindžia skambesio poliškumą ir su juo susijusį harmonijos kolorito, spalvos bei tonuso pojūtį.

3.2.3. Kiekybinės proporcijos

Natūralusis garsaeilis pasižymi proporciniu eiliškumu, kurį atspindi aritmetinė, arba harmoninė, progresija. Prilyginus vienetui bet kurį virpesių dažnį, šis su kiekviena harmonika padidės 1:2:3:4... (n) kartų. Vadinasi, ši proporcija sutampa su harmonikų numeriais, išreiškiamais aritmetine natūraliųjų skaičių eile. Savo ruožtu bet kurį stygos ilgi prilyginus vienetui, garso aukštis nuolat didės tolygiai dalijant pradinį stygos ilgi i smulkesnes dalis, t. y. 1:1/2:1/3:1/4...(1/n) dalis. Pasirinkus bet kurią iš šių proporcijų, kita atspindės atvirkštinių proporcungumą, kuris muzikos teorioje siejamas su unertotonų eile (beje, Z. Karg-Elertas pripažino stygos ilgių proporcungumą ir vengė unertotoninės hipotezės).

Harmoninė unertotonų eilės proporcija ilgą laiką, nuo pat H. Riemanno laikų, nebuvo atrasta, ir tik neseniai N. Garbuzovo mokslinių eksperimentų dėka unertotonų harmoninės eiliškumas įgijo mokslinio faktro statusą. Mokslininkas atskleidė, kad unertonus sukuria ne pats virpantis kūnas, bet rezonatoriai arba jų dalys ir netgi aplinkoje esantys daiktai, atspindintys sklindantį garsą. Šie unertonai pasiekia mūsų klausą vienu metu su atitinkamomis harmonikomis. Unertotoninio garsaeilio pagrindinis tonas sutapa su pirmaja natūralios eilės harmonika. Visą kiekybinių proporcijų erdvę simbolizuoją ši H. Kayserio naudojama išraiška:

$$\frac{1}{\infty} \leftarrow \frac{1}{3} \frac{1}{2} \frac{1}{1} \frac{2}{1} \frac{3}{1} \rightarrow \frac{\infty}{1} \frac{1}{\infty} \leftarrow \frac{1}{3} \frac{1}{2} \frac{1}{1} \frac{2}{1} \frac{3}{1} \rightarrow \frac{\infty}{1}$$

Tyrinėdamas harmonikalių natūraliojo garsaeilio erdvę, kaip tam tikrą harmoninės ir aritmetinės proporcijos vienovę, H. Kayseris pastebi glaudų matematinių ir toninių dėsningumų ryšį. Jo ižvalgose sužinome apie

harmonikalių eilių sąsajas su begalybė reiškiančiais „e“ ir π skaičiais, kaip antai: $e = \lim_{n \rightarrow \infty} (1+1/n)^n = 1+1/$

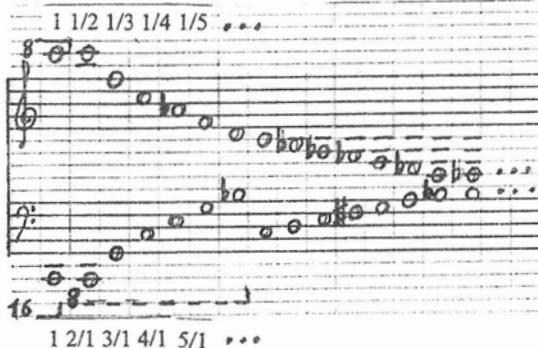
$1!+1/2!+1/3!+\dots 1/n!=2,31828$. Pastarasis skaičius pažymi natūralaus logaritmo pagrindą ($\log e = \ln$). Savo ruožtu skaičius „e“ su kompleksiniu skaičiumi i sudaro vienovę ($e^{i\pi} = -1$).

H. Kayseris lygina harmonikalių erdvę su neeuclidinės, projekcinės geometrijos idėjomis. Pagal jas, be galo mažėjantys ir didėjantys matematinių proporcijų dydžiai ($\frac{\infty}{1}$ ir $\frac{1}{\infty}$) gali sudaryti uždarą akustinę erdvę, geometriškai atspindimą elipsėmis (B. Riemanno geometrija) arba išsiskiriančiomis hiperbolėmis (N. Lobačevskio geometrija). Uždaroji harmonikalių proporcijų erdvė elementariausiai gali būti pavaizduota dviejų atvirkštinių sinusoidžių figūra, primenančia aštuoniukės ženkla: ∞ .

Atvirkščios harmonikalios proporcijos netiesiogiai primena stovinčios bangos reiškinį. „Kai gario bangą, sutikusi kliūtį (pvz., sieną), atsispindi statmena kryptimi atgal, atsiranda jos ir atsisindėjusios bangos interferencija“ (Bičiūnas, 1988, p. 31). Be to, „kai (virpesių – R. J.) fazę skirtumas lygus 180° , sakoma, kad virpesiai yra priešingų fazų. Šiuo atveju to paties dažnio virpesiai, sklisdami aplinkoje, vienas kitą silpnina, o jei amplitudės lygios, tai naikina“ (ten pat, p. 16–17). Grafiškai tai atspindės minėta „aštuoniukė“ (∞).

Šitaip išryškėja motyvas kiekybinį harmonikų serijos proporcijų eiliškumą sieti su harmonijos rezonavimo fenomenu. Harmonikų ir uniteronų eilės, skambėdamos viena prieš kitą (180° kampu arba radianu), regis, maksimaliai slopins ir varžys harmonijos rezonansines savybes (pvz. Nr. 5).

Pvz. Nr. 5



Atitinkamai paslenkant harmonikalias eiles tam tikru intervalu (radianu), skambesio vienalytiškumo pojūtis gali proporcingai didėti. Natūralioji harmonikų eilė pasieks maksimalų rezonavimo lygi, kai ji visiškai prasielenks su uniteronų eile (tuomet radianas bus lygus 0°).

Harmonikų kiekybių proporcijų muzikinės apraiškos bene ryškiausiai atsispindėjo Riemanno harmonijos koncepcijoje. Išidėmétinas šis teiginys: „nors ir labiausiai komplikuoto akordinio darinio branduolys yra mažorinis arba minorinis akordas“ (Ambratas, 1980, p. 34), dar vadinamas sąskambiu.

Akustikos plotmejė kiekybių proporcijų jėgą netiesiogiai atskleidė Helmholtzas sekundinių samplaikų teorijoje (vėliau pastarają patvirtino Plompo ir Levelto darbai), iš dalies Terhardt sensorinio konsonanso postulatai.

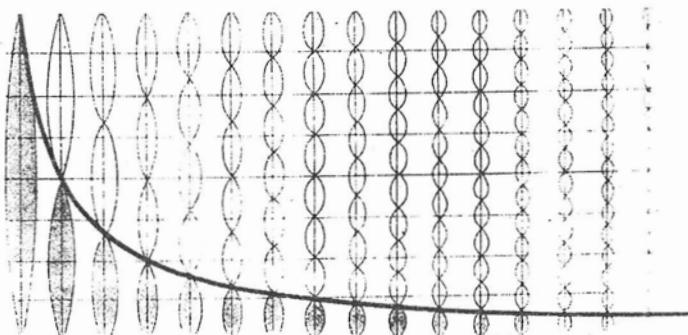
Komponavimo praktikoje kiekybinės harmonikų serijos proporcijos iš esmės nuolat iš naujo atrandamos susidūrus su grynaisiais ir temperuotais intervalais bei derinimais, melodinės horizontalės ir akordinės vertikalės intonaciniu supriėšinimu ir unifikavimu. Trumpai tariant, kaip tik ši potencija nuolat provokuoja „amžinuo-sius“ harmonijos ir polifonijos tarpusavio santykio klausimus.

Apibendrinant galima kiek užbégant į priekį (vėliau bus apmąstoma plačiau) pasakyti, kad kiekybių proporcijų potencija iš esmės salygoja garsinės materijos skambesį ir iš to kylantį rezonansinį visumos, o kartais tikslinės krypties pojūtį. Ši intradimensija leidžia paaiškinti, kodėl vienos harmonijos pasižymi didele skambesio varža, nerezonojuoja, stačiai neskamba, o kitos sukelia švarumo, grynumo bei vienalytiškumo pojūtį.

3.2.4. Kokybiniai santykiai

Kokybiniai santykiai sudaro tam tikrą alternatyvą kiekybinėms natūraliojo garsaeilio proporcijoms. Galima pastebėti, kad proporcingai plečiant harmonikalią erdvę, harmonikų intervaliniai atstumai nuolat siaurėja. Ši fenomeną vaizdžiai iliustruoja schema Nr. 22:

Schema Nr. 22



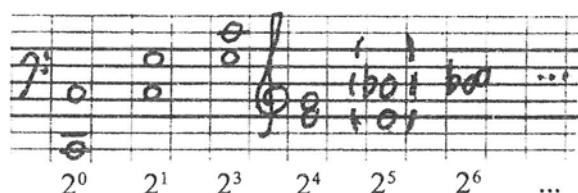
Kai vienu metu virpa vis trumpesnės stygos atkarpos arba oro stupo dalys, gaunamos harmonikos. Aukštinė begalybė nutištanti hiperbolė parodo nykstančius intervalus. Atstumo įveika kaskart intensyvėja išliekant pastoviam proporcijų pagrindui (t. y. vienetui prilygintam virpesių dažniui). Ši įveika asocijuojasi su garso bangos ilgio ir jos sklidimo greičio įvaizdžiu.

Dalydami garso greitį (ore 340 m/s) iš virpesių dažnio, sužinome bangos ilgi. Kuo didesnis dažnis, tuo banga trumpesnė. Ji gali svyruoti nuo 21 m (16 Hz) iki 1,7 cm (20000 Hz) ir pan. Vadinas, bangos ilgis, dažnis ir sklidimo greitis sudaro tarpusavio santykijų priklausomybę, kuri bendresniu aspektu reikštų erdvės (bangos ilgis) įveiką per tam tikrą laiką (dažnį), o tai yra greitį. A. Einšteino specialioji reliatyvumo teorija erdvės – laiko – greičio ternariją papildo ketvirtuoju nariu, t. y. šviesos dalelės mase ir išveda energetinę konstantą, kuri apibūdinama formulė $E = mc^2$.

Kokybiniai natūraliojo garsaeilio santykiai iš esmės yra energetinis harmonijos aspektas, paprastai suvokiamas kaip intervalų įtampa, konsonavimas ir disonavimas arba skambesio sonantinis intensyvumas apskritai.

Sonantinės intervalų įtampos pojūtis išreiškiamas logaritmike priklausomybe. Intervalams nuosekliai siaurėjant, jų įtampa padvigubėja (pvz. Nr. 6):

Pvz. Nr. 6



Kaip galima spręsti iš pateiktos intervalų sonantinės įtampos eilutės, šeštasis jos narys (2^5) nesusiaurėja, bet praplatėja. Kodėl formaliai čia turėjusi pasiroti g-b tercija prieštarauja augimo logaritmui, aiškinsimės kiek vėliau, aptardami tritoninio intervalo problematiką ir reikšmę komponavimo technikai.

Sonantinės intervalų bei kitų vertikalių įtampos kokybės iš esmės yra savarankiškas intradimensinis harmonikų serijos aspektas, nepaklūstantis išvestiniams mažorinių bei minorinių saskambų disonavimui (H. Riemannas).

Kokybių santykijų potencija bene ryškiausiai atsiskleidė pradėjus irti tradicinei tonalumo sistemai. Atonaliai kuriantys kompozitoriai ypač susidomėjo intervaluose glūdinčia disonansine įtampa ir pagal ją bandė klasifikuoti vertikales (A. Schönbergas, E. Krénekas). Vertikalių įtampos atradimai nemažai prisidėjo prie to, kad buvo atsisakyta tonacijų aukščio kaitos, kuri, kaip žinia, nulemdavo kompozicijos dinamiką.

Kokybių santykių intradimensiją iš dalies atspindi muzikos teorija, nagrinėjanti vertikalių disonansinės įtampos aspektus (J. Konas, J. Cholopovas, J. Juzeliūnas ir kt.).

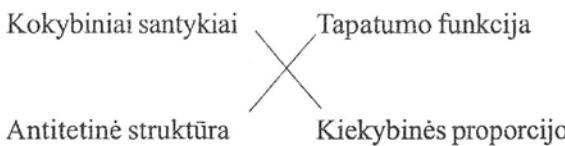
3.2.5. ISK apibendrinimas

Atlikta dedukcinė harmonikų serijos analizė leidžia kur kas lengviau suvokti intradimensinę skambesio potenciją ir ją lengvai susisteminti į kvaterniją (schema Nr. 23). Pastarajai, kaip nesunku pastebeti, yra būdingos dvi prieštarinės dichotomijos. Vieną jų galima vadinti objektine, nes jų poliai – tapatumo funkcija ir antitetinė struktūra – labiau atspindi harmonikų serijos ontologinį aspektą. Tapatumo ir antitetikos intradimensijos tarsi patvirtina savo identiškumą bei jo paneigimą. kita dichotomija labiau išrasmina intradimensinių skambesio ryšių predikatus. Jos poliai – kiekybinės proporcijos ir kokybiniai santykiai – labiau liudija harmonikų serijos tapsmo procesą. Abi dichotomijos yra pagrindiniai svertai, sisteminantys intradimensinę komponavimo potenciją.

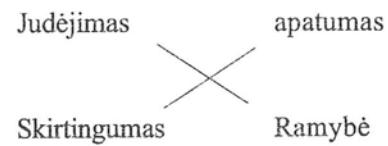
Taigi objektinių ir ryšio dichotomijų sankirta savitai išryškina intradimensinę harmonikų serijos skambesio potenciją bei ją susistemina į kvaterniją.

Skambesio intradimensijų kvaterniją metodologiškai tikslingo gretinti su A. Losevo skaičiaus sąvoka, kuri, kaip žinia, sukomponuota iš keturių kategorijų (schema Nr. 23a).

Schema Nr. 23

Skambesio intradimensijų kvaternija

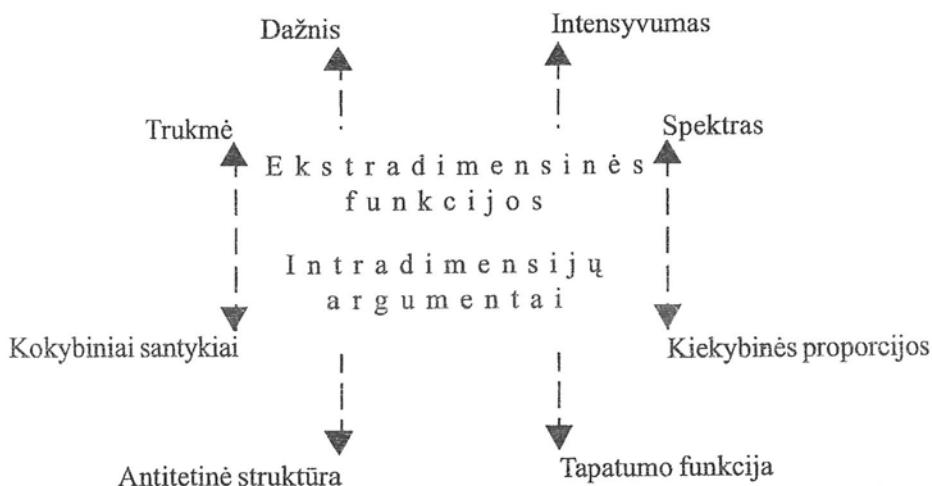
Schema Nr. 23a

Skaičiaus sąvoka

Intradimensinė skambesio kvaternija (harmonikų serija) logiškai harmonizuojasi su keturiomis ekstradimensinėmis savo funkcijomis: būtent garso intensyvumu, aukščiu, garso spektru ir trukme. Kiekviena ekstradimensija, regis, organiškai kyla iš intradimensinių narių. Antai tapatumo funkcija, primenantį amplitudžių sumavimą, atitinka garso intensyvumą, struktūrinę antitetika – garso dažnių periodus. Kita vertus, kiekybinių harmonikalių proporcijų erdvė inicijuoja spektrinių formų funkciją, o kokybiniai sonantiškumo santykiai – garso energijos (sklidimo) funkciją.

Skambesio ekstra- ir intradimensijų sąsaukas galima apibendrinti schema (schema Nr. 24).

Schema Nr. 24



Pateiktoje schema matyti, kaip visos ekstradimensinės skambesio funkcijos (trukmė, dažnis, intensyvumas, spektras) yra atitinkamai susaistytos su savo intradimensiniu argumentu – harmonikų serijos kvaternija (kokybiniais santykiais, antitetine struktūra, tapatumo funkcija, kiekybinėmis proporcijomis).

3.3. Ekstradimensinė klausos kvaternija (EKK)

Ši kvaternija susideda iš keturių pagrindinių klausos ekstradimensijų: trukmės (ir erdvės), aukščio, garsumo ir tembro. Klausos ekstradimensijos nėra tapačios skambesio suvokimo psichologijai, taip pat jos neapima fiziologinių klausos aspektų (tai priskirtina skambesio fizikai). Klausos ekstradimensijos tėra intuityvi komponavimo technikos psichinės klausos potencija, kurią iš dalies atskleidžia bent keletas mokslo sričių, artimų psichologijai, lingvistikai, matematikai ir kt. Panašiai kaip ir fizikinė skambesio, taip ir psichinė klausos potencija visada egzistuoja nepriklausomai nuo komponavimo laikmečio ir kaskart iš naujo atrandama intuityviai. Dabartiniu metu kelių mokslų, ypač psichologijos, pastangomis, yra nemažai ištirta klausos fenomenų, ir tai galėtų praversti šių ekstradimensijų objektyvesniams pažinimui bei stimuliuoti atitinkamų intuicijų plėtotę.

Psichologiniai ir matematiniai metodai padeda tiksliau nustatyti bei apibrėžti psichinius klausos pojūčius. Tad, atsižvelgiant į tai, kiekvieną minėtą ekstradimesniją tikslinga aptarti šiek tiek išsamiau.

3.3.1. Trukmės (ir erdvės) ekstradimensija

Šiai intuityviojo komponavimo santykio ekstradimensijai apibūdinti padeda ritmo percepčijos duomenys. Labiausiai pažymėtinos šios percepčijos: vertės, grupavimo, metro, akcento ir tempo. Trukmės ekstradimensija (atminties dėka) glaudžiai susijusi su muzikinės erdvės percepacija. Visa tai aptarsime išsamiau.

Kaip pažymima „The New Grove Dictionary...“, kiekvienas skambesio įvykis išsidėsto laiko tarpsnyje tarp to, kas Jame buvo (atmintis), ir to, kas dabar vyksta (laukimas). Trukmės intervalai tarp skirtingų skambesio įvykių dažnai yra suvokiami kaip kategorijos – būtent įvardijami panašiai, kaip tai atsišpindi įprastoje natū rašyboje (The New Grove Dictionary, 2001, vol. 20, p. 535). Teigiamo, kad klausytojas skiria vos kelias vertes (dažniausiai 1:2 santykio ir kiek rečiau 1:3), paprastai orientuodamas į metrą, bet ne metronomą (Fraissee, 1982). Šis teiginys yra reikšmingas, įvertinant trukmės ekstradimensiją, nes jis kompozitorui padeda pasirinkti ritminiu verčių inventorių. Ritmas hierarchiškai sutvarkomas dviem būdais: grupavimu ir metru. Percepcijos požiūriu ritmo grupė apima artimų trukmų seriją. Savo ruožtu grupės viena nuo kitos dažnai atskiriamos, orientuojantis į harmonijos, faktūros, tembro, registro, dinamikos ir kt. kaitą. Ritmo grupavimas gali vykti keliais lygmenimis vienu metu (motyvo, frazės, periodo, formos ir pan.). Didesniems segmentams atskirti reikšmingesnės ilgos trukmės pauzės arba ryškūs tempo pokyčiai. Be to, tyrimai parodė, kad geriau yra suvokiami ritmo grupių kraštai nei jų vidurys (Sloboda, Gregory, 1980).

Metro, arba pulso, pojūtis gali atsirasti bet kuriuo skambesio įvykio mastu (pavyzdžiui, motyvinių elementų), jei pastarieji suvokiami kaip apytikriaiai ekvivalentiški trukmės atžvilgiu. Muzikinio pulso suvokimas bene įtikinamiausiai argumentuojamas žmogaus žingsnio ritmu. Kognityviniu požiūriu metro schema užtkrina vidinį skambesio trukmės (laiko) išlaikymą. Be to, pulsas suvokiamas palyginti plačiu diapazonu – nuo mechaninio iki laisvo rubato.

Metrinė struktūra, panašiai kaip ir ritmo grupavimas, kartais gali pasižymeti keliais lygmenimis. V. Cholopova šiam reiškiniu apibūdinti vartoja terminą „daugiaplanis metras“ (mnogoplanovostj metra) (Cholopova, 1971, p. 62). Daugiaplanis pulsas gali konsonuoti, kai kiekvienas skambesio įvykis siejasi su smulkesniais metro lygmenimis. Ir atvirkščiai, gali disonuoti, kada kontrapunktuose arba poliritmikoje nesutampa frazuotė bei metras. Kognityviniai procesai, siekiantys nustatyti disonantinės metrikos lygmenis, dėl savo ambivalentumo yra sunkiai apibrėžiami. Savo ruožtu konsonantinis metras išryškina savo lygmenis kiekybinių sunčių ir lengvųjų metrinijų dalių skirtumų dėka (Krebs, 1987).

Trukmės ekstradimensijai aktualus psichologinis akcento sąvokos interpretavimas. Psichologiniu požiūriu akcentas yra skambesio rišumas – kuo ilgesnės trukmės ritmas, tuo svaresnis akcentas.

Kiekviena ritminė grupė prasideda ir baigiasi akcentais. Tuo tarpu metrinis akcentas sutampa su pulsu, arba taktu. Taigi akcentas tuo stipresnis, kuo jis daugiau tarpusavyje sujungia grupavimo (be metro) planų. Akcentuacija gali būti pažymėta natose, tačiau gali atsirasti ir atlikimo metu. Be to, šalia dinaminės akcentuacijos atlikimui ypač svarbi agoginė akcentuacija. Kaip tik jos dėka atlikėjas sukuria kūrinio ritminės trukmės variantiškumą (nutoldamas nuo fizikinio metronomo).

Kitas reikšmingas trukmės ekstradimensijos fenomenas yra susijęs su tempu. Pastarasis gali veikti ritminį grupavimą ir metrą. Pavyzdžiui, greitėjant tempui, elementų kiekis ritminėje grupėje gali padidėti, jei išlaikomos absoliučios trukmės konstantos. Atitinkamai gali kisti metrų pavidalai (pavyzdžiui, 3/8 gali pavirsti 3/4 ir pan.). Tempas dažniausiai išryškėja ryškiausio skambesio pulso dėka, kuris gali svyruoti tarp 30–300 smūgių per minutę.

Šias tempo ribas, kaip žinia, labiausiai nulemia žmogaus judėjimo fiziologija (pavyzdžiui, širdies pulsas), tačiau nemaža dalimi ir centrinės nervų sistemos būklė (Bičiūnas, 1988, p. 79). Savo ruožtu absolius metrotempo pažymimas tempas gali svyruoti net 30% ribose (Garbuzovas, 1950). Dėl šių ir panašių aplinkybių apie tempą dažniausiai sprendžiama spontaniškai (intuityviai).

Aktualūs psichologijos duomenys, padedatys nustatyti ritmo ir formos percepcijos ribas. Kai ritminė grupė tampa ilgesnė, o metrinis pulsas lėtesnis, ritmo pojūtis gali pereiti į formos percepciją. Šią suvokimo moduliaciją iš esmės salygoja tempas bei muzikos ypatybės, tačiau trukmės požiūriu tai atsitinka per 2–7 sekundes. Kai reguliarumo pojūtis krenta (periodišumas ima viršyti 2 s), o ritminio numatymo (laukimo) galimybė pranyksta, pradedama mąstyti muzikos forma.

Ekstradimensinė trukmė glaudžiai koreliuoja su skambesio erdvė. „Muzikos garsų visumą mes subjektyviai jaučiame, kaip nuolat erdvėje ir laike besikeičiantį skambesį, kuriame, sukaupę dėmesį tam tikra kryptimi, galime išskirti mus dominančius muzikos instrumentus, jausti jų kryptį, atstumą, sumažinti pašalinių garsų poveikį, kartu girdėti bendrą erdinę muzikos perspektyvą“ (Bičiūnas, 1988, p. 76). Panašiai kaip trukmės pojūčiu i sustiprinti pasitelkiamos įvairios ritmo organizavimo priemonės, taip ir skambesio erdvumui išryškinti atitinkamai projektuojamos koncertų salės bei naudojami ypatingi atlikimo būdai, pavyzdžiui, antifoninis atlikimas, nutolstantys ir priartėjantys operų chorai, užkulisyje skambantys ansambliai, atitinkamai salėje ir scenoje išskirstomi orkestro muzikantai, naudojama sudėtinga įrašymo technika – ambiofonija, stereofonija, kvadrofo-

nija ir netgi oktofonija (K. Stockhausen). Pagaliau skambesio erdvumą iš dalies gali atspindėti ir muzikos faktūra (apie tai plačiau žr. Skrebkova-Filatova, 1985).

3.3.2. Aukščio ekstradimensija

Šios ekstradimensijos išskleidimui talkina įvairios garso aukščio suvokimo teorijos. Išskiriami bent keturi aukščio supratimo atžvilgiai: matematinis, fizikinis, psichologinis-kognityvinis ir psichoakustinis.

Matematinis požiūris į garso aukštį žinomas nuo Pythagoro laikų (VI a. iki Kr.). Manoma, kad Pythagoras nustatė atvirkščią garso aukščio suvokimo ir stygos ilgio priklausomybę. Tad apie aukštį sprendžiama pagal stygos padalijimą sveikais skaičiais ($1/2$, $2/3$, $3/4$ ir t. t.). Tačiau garso aukščio identifikavimas, remiantis sveikų skaičių santykiais, nepaaiškina praktikoje plačiai naudojamų ir suvokiamų temperuotų tonų aukščio.

Fizikiniam požiūriui į garso aukštį susiformuoti ypač reikšmingos buvo Mersenne'o idėjos. Savo veikale „Universalioji harmonija“ („Harmonie universelle“, 1636–1637) Mersenne'as nustatė atvirkščią garso virpesių dažnį ir stygos ilgio proporciją. Tai jam leido susieti aukščio pojūtį su fizikiniu garso virpesių dažniu. Mersenne'o tradiciją plėtojo Helmholtzas ir ypač jo pasekėjas Seashore'as (1938 m.). Pastarojo įsitikinimu, garso aukštis koreliuoja su akustiniu dažniu, tarpininkaujant periferiniam klausos mechanizmui. Tad dvię aukščių skirtumas apibréziamas dažnio skirtumą suvokimu. Bene labiausiai garso aukščio ir dažnio koreliacijos trūkumus išryškino Stevenso atskleista melų skalė (Stevensas, 1940). Pagal ją to paties intervalo suvokimas nutolusiuose registruose gerokai skiriasi. Pavyzdžiui, kvintos intervalas žemiausiose oktavose atrodys daug siauresnis, o aukščiausiose – platesnis.

Psichologiniu-kognityviniu požiūriu garsų aukštis yra suvokiamas pagal tam tikrą abstrakčią mentalinę schemą, suformuotą iš klausos pojūčių bei atminties įgūdžių (Shepardas, 1982; Krumhansl, 1990). Mentaline schema apibendrinama multidimensiniu modeliu, kuriamo kiekvienas seto elementas yra proporcingai (statistiškai) išskiriamas pagal savo panašumo ir skirtingumo laipsnį. Pagal multidimensinę aukščio traktuotę per pustonį nutolusių garsų panašumas (chroma) yra kitokio pobūdžio nei oktavinių garsų. Dar kita panašumo dimensija sieja kvintinės projekcijos garsus.

Psichologinė-kognityvinė aukščio teorija turi savų minusų. Ji nepajėgi paaiškinti kad ir šių akivaizdžių faktų: kodėl tritonis, kur kas mažiau įprastas diatonikoje intervalas nei kvinta arba kvarta, padeda nesunkiai susiorientuoti klausytojui tonacijoje, kodėl melų skalėje oktavos garsai išlieka harmoniškai tapatūs ir kt.

Psichoakustinį požiūrį į garsų aukščio pojūtį išplėtojo R. Parncuttas. Skirtingai nuo savo pirmtako E. Terhardto, mokslinkas pirmiausiai rémési muzikinių garsų pavadinimais. Be to, vidinės klausos procesą Parncuttas papildo atminties modeliais, pagrįstais harmonikų serijos atitikmenimis. Tyrinėtojas mano, kad pagrindinis kompleksinio tono aukščio suvokimas iš esmės sutampa su tikimybiniu visų dalinių komponentų reikšmingumo įvertinimu. Kuo svaresnis vienas iš komponentų, tuo stabilesnis grynujų tonų kompleksas arba akordas (Parncuttas, 1989, 1997). Psichoakustinis požiūris giliau paaiškina absoliutaus aukščio suvokimo (absoliučios klausos) fenomeną, nes grynujų tonų pojūtis, kaip matyt iš eksperimentų, iš dalies skiriasi nuo kompleksinių. Ypač tai ryšku sprendžiant apie oktavos garsų identiškumą, intervalų bei akordų konsonavimą ir disonavimą, įvertinant melų skalę ir kt.

Kaip matome, kiekviena garso aukščio teorija turi savo privalumų, tačiau retai kada išvengia ir vienpusiškumo. Tad apibūdinant komponavimo ekstradimensiją priklausomai nuo komponavimo praktikoje iškylančių uždaviniių gali būti priimtiniai įvairūs garsų aukščio požiūriai.

3.3.3. Garsumo ekstradimensija

Aptarsime kelis garsumo suvokimo faktus, naudingus ekstradimensijos potencijai apibréžti. Vienodo intensyvumo, bet skirtingo dažnio garsai mums atrodo nevienodo garsumo. Geriausiai klausia jaučia 1000–3000 Hz garsus, o kraštiniams registrams ji ne tokia jautri. Be to, žemieji garsai garsėja greičiau negu viduriniai. Pastebėta, kad grynojo tono garsumo pojūtis priklauso nuo jo dažnio ir garso slėgio lygmens. Sudėtinio tono garsumą, be to, lemia jo spektrinės distribucijos. Viduriniame registre, ypač mažosios oktavos ribose (100–200 Hz), pamažu stiprinant grynaį toną, galima pastebėti jo pažemėjimą (net iki 1,5 tono), o atitinkamai silpninant išgirstamas aukštėjimas. Aukštuose registruose ši grynujų tonų savybė neryški. Neaktuali ji ir sudėtiniam tonams. Paprastai garsumo lygis matuojamas fonais, tačiau jis nėra proporcinges garsumui. Pastarasis žymimas sonas (1 sonas = 40 fonų, 2 sonai = 50 fonų, 4 sonai = 60 fonų ir t. t.).

Pažymėtina klausos savybė jausti garsumą atsižvelgiant ne tik į aukštį, bet taip pat ir į tembrą. Juo kitesnė garso ataka, tuo garsesnis skambesys, nors ir grojama tyliai! Siekiant sustiprinti garsumo pojūtį,

patariama ne dauginti to paties tembro balsų, bet įvesti naujų tembrų instrumentus, kurių spektre gausu obertonų (mikstų). Žemųjų tonų garsumui sustiprinti ypač svarbūs yra viršutiniai obertonai.

Garsumo ekstradimensijai aktualus muzikoje aptinkamų garsumo gradacijų suvokimas. Naudojamos kelios skambesio garsumo gradacijos (p, mf, f ir pan.). Jos yra santykinės. Kiekvienas didėjantis dinaminis niuansas maždaug atitinka dvigubą garsumo padidėjimą (apie 10 fonų) (Garbuzovas, 1955).

Aptariamai ekstradimensijai vertingas yra ir tas faktas, kad to paties garsumo muzika po tylesnės atrodydys garsesnė, ir atvirkščiai. Toks klausos prisitaikymas prie garsumo vadinamas klausos adaptacija. Po ilgai trukusios garsios muzikos klausai atstatyti kartais reikia net 5 s tylos.

Įdomus psichoanalitiko R. Parncutto pasiūlymas skambesio garsumą vadinti ryškumu. Jo nuomone, tai ypač praverčia, kai tonai skamba simultaniškai ir reikia nustatyti, kuris iš jų ryškesnis (Parncutt, 1989, p. 24–25).

3.3.4. Tembro ekstradimensija

Ši ekstradimensinė potencijia gali būti iš dalies apibūdinta psychologinio tembro suvokimo tyrimų rezultatais.

Tembro pojūtis, kaip teigiamą „The New Grove Dictionary...“ (2001 m.), šiandien apibūdinamas dvejopai: a) daugiausiai klausos atributų setu, iš kurių vieni varijuojantys, o kiti diskretiški, artikuliuojantys (pizzicato, sforzando ir pan.), ir b) pažymint konkretnu instrumentu kaip tembro atstovą.

Klausos atributų setas tembro pojūtį nusako reliatyviai. Tam pasitelkiamas multidimensinės analizės metodas, kai, operuojant vienodo aukštumo, garsumo ir trukmės garsais, nustatomi tembro panašumai bei skirtumai. Šis metodas atsižvelgia ir į apklaustų klausytojų ypatybes. Multidimensinis metodas padeda nuspėti natūraliaisiai instrumentais neišgaunamus tembrus. Apie tai sprendžiama pagal tam tikrus tembrinės erdvės vektorius, leidžiančius apibrėžti tembro intervalus. Tai aktualu sintezuojant tembrus, taip pat komponuojant melodines linijas bei ritma. Silpnoji šio metodo pusė yra ta, kad iis smarkiai atitinkė nuo fizikinės tembro realybės.

Antrasis metodas taiko į absolutų tembro suvokimą. Pojūčio dimensija, kurią sudaro tembras, yra indikatorius atpažįstant, įvardijant bei apibrėžiant tembro šaltinį bei jo pokyčius. Tembro apibrėžimo metodas padeda išskirti kompozicinius elementus muzikos tekste, pavyzdžiu, melodinius balsus polifonijoje. Tačiau silpnoji metodo pusė pasireiškia tuomet, kai kompozitorius specialiai naudoja mišrius tembrus, siekdamas sukurti naują orkestrine spalvą.

Psichoakustiniu požiūriu tembro pojūčio kokybei reikšmingas grynujų tonų dažnis, jų amplitudė, garso ataka, samplaikos, kombinacinių tonų ir kt. Tačiau labiausiai tembro pojūčių lemia garso pagrindinis tonas ir jo obertonų (harmoninių ir neharmoninių) tarpusavio aukščio ir garsumo santykis. „Kai garse vyrauja pagrindinis tonas, tembras sodrus, pilnas, tamsus, kai vyrauja aukštieji obertonai – tembras ryškus, aštrus, šviesus. Stiprinant antrają harmoniką, garsas pasidaro nosinis, stiprinant trečiąją – švelnėja. Jeigu stiprinsime ketvirtąją harmoniką, didės ryšumas, garsas pasidarys lyg metalinis. Penktoji, šeštoji, aštuntoji harmonikos dar labiau aštrina skambesi. Aukštinosios harmonikos tembro kokybę veikia žymiai mažiau; čia didesnę reikšmę turi ne paskiri obertonai, o jų grupės – formantės“ (ten pat).

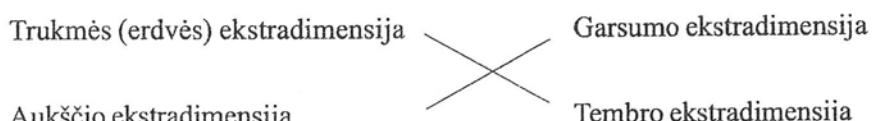
3.3.5. EKK apibendrinimas

Kaip galėjome įsitikinti, moksliniai psichologiniai, akustiniai tyrimai pažymi itin aktualias komponavimo praktikai skambesio suvokimo puoses bent keturiais atžvilgiais – trukmės (erdvės), aukščio, garsumo ir tembro. Tai sudaro solidų pamatą nusakant atitinkamas intuityviojo komponavimo santykio ekstradimensijas. Savaiame suprantame, kad klausos ekstradimensijų apibrėžtis vien psichologijos bei akustikos faktais tėra intuityviosios komponavimo praktikos papildymas. Tolimesnius klausos ekstradimensijų tyrimus turėtų pratęsti kompozicijų analizė kiekvienu atskiru ekstradimensiniu atžvilgiu. Visgi šio darbo apimtis neleidžia toliau plėstis.

Klausos ekstradimensijas susistemas ši kvaternija (schema Nr. 25):

Schema Nr. 25

Klausos ekstradimensiju kvaternija



Atsižvelgiant į visuotinai pastebimas fizinių-akustinių ir klausos bei psichinių veiksnių paraleles (pastarasias ypač akcentavo psychoakustikai Terhardtas, Parncuttas), šioje kvaternijoje taip pat logiška išskirti ob-

jektinę ir ryšio dichotomijas. Tad objektinę čia sudarys aukščio ir garsumo ekstradimensijos, o ryšio – trukmės (erdvės) ir tembro.

Ekstradimensinę klausos kvaterniją metaforiskai galima palyginti su žmogaus pojūčių kvaternijos fraktais, kurio struktūrą iš dalies galima būtų išsivaizduoti šitaip (schema Nr. 26):

Schema Nr. 26

(Žmogaus pojūčių fraktais)

Klausos pojūtis

Trukmė (erdvė)

Garsumas

Aukštis

Tembras

Lytiimo (termo) pojūtis

Sausa

Šalta

Šilta

Drėgna

Regos pojūtis

Juoda

Mėlyna

Raudona

Balta

Skonio (uoslės) pojūtis

Kartu

Sūru

Saldu

Rūgštu

3.4. Teorinės klausos intradimensijų prielaidos muzikologinėje liteatūroje.**Intradimensinė klausos kvaternija (IKK)**

Panašiai kaip skambesys pasižymi vidinėmis intradimensijomis, susijusiomis su harmonikų serija, taip ir klausa turi atitinkamą psichinę potenciją. Tai tam tikri klausos gabumai, kurie leidžia suvokti bei išgyventi skambesį vidiniai atžvilgiais, kaip antai įtampos, traukos, tonuso, skambumo. Šiuos gabumus tikslingo vadinti klausos intuicijomis, nes jos atspindi intradimensinius intuityviojo komponavimo santykio aspektus. Išskirsite keturias iškiliausias klausos intuicijas: metaforinę, estetinę, loginę ir analoginę. Šie klausos tipai įvardijami pasiremiant M. Malto (Malt, 1999) terminologija, kurią muzikologas naudojo kompoziciniams modeliams apibendrinti (žr. 1.3.2).

Loginis modelis, pasak mokslininko, pasižymi loginiais ir abstrakčiais ryšiais, kurie būdingi, pavyzdžiui, serijinės muzikos kombinatorikai arba tikimybiniams stochastinių procesų modeliams. Analoginį komponavimo modelį Malta kildina iš tikrovėje žinomų reiškiniių bei esmių: antai spektrinės muzikos dažnių modelis atsiranda iš akustikos, J. Xenakio „Met?stasis“ – iš duju teorijos. Metaforinio tipo kompozicija neretai susijusi su literatūrine bei poetine programa, kuri panaudojama kompozicijai modeliuoti. Estetinis (tekste vartoja fórikos, portadore terminai) modelis komponavimo erdvę užpildo savitiksle informacija. Čia „vaizdavimas sutampa su vaizduojamuju, samprata atliepia tikrovę, objektas atspindi pats save“ (ten pat, p. 64–65). Estetinis modelis anksčiau įkūnydavo tam tikrą stilistinę garso estetikos bei muzikos vienovę. Šiandien neretai susiduriame su polistalistika, pavyzdžiui, Stravinskis perintonuoja Pergolesi muziką (ten pat). I stilistinį modelį, muzikologo nuomone, reikėtų žvelgti kaip į tam tikrą estetinio modeliavimo erdvės dalį užimantį reiškinį (ten pat).

Visos keturios Malto pažymėtos modeliavimo kategorijos komponavimo procese gali tarpusavyje sąveikauti. Vieną sykį koncepcija gali būti kuriama išryškinant modeliavimo skirtumus, kitą sykį kategorijos gali būti derinamos taip, kad išsiskirtų kūrybinių intencijų judėjimas bei atsirastų naujas modeliavimo principas (ten pat).

Malto išskirti ir lakoniškai aprašyti kompozicinių modelių tipai iš esmės negalėtų prieštarauti atitinkamoms klausos intuicijoms. Dar daugiau. Tarp kompozicinio modelio ir klausos tipo, kaip pastebėsime, galimos glaudžiausios sąsajos. Tad aptarsime kiekvieną klausos intuiciją nuodugniau.

3.4.1. Metaforinė klausos intuicija

Metaforinę (gr. metaphor – perkėlimas) klausos intuiciją trumpai dar galima vadinti „skonio klausa“. Skonio klausos veikimo paskata – idealus skambesys arba, tiksliau tariant, genetiškai salygota intonavimo struktūra, savotiškas lyginimo etalonas, glūdintis sąmonėje. Apie jo egzistavimą sužinome ne tiesiogiai, bet iš salyčio su realiu skambesiui. Elementariausia šios intuicijos apraiška – pirmenybės teikimas vienai kuriai skambesio formai. Kasdieninėje komponavimo praktikoje metaforinė klausos intuicija apčiuopiamai kaip preferencija (skonis) tai ar kitai skambesio rūšiai. Šiai klausos intuicijai yra būdingas slaptas palyginimas. Tai, su kuo lyginama, faktiškai gali ir neskambėti. Todėl metaforinės klausos intuicija „vienanarė: (nes – R. J.) tai, kas lyginama, dažnai neįvardijama, atspėjama iš konteksto“ (TŽŽ, p. 314).

Idealiųjų skambesio etalonų egzistavimas psichikoje teoriškai gali būti pagrindžiamas pačiu žmogaus kūnu, kurio struktūra atitinka sudėtingą akustinę sistemą. Skambesio lyginimo procedūra tiesiogiai sunkiai pastebima, tačiau ji apčiuopiamai skambesio įtampos pojūčiu. Šio pojūčio dėka skonio klausa intuityviai sugra-

duoja skambesio kokybes, orientuodamas į savo vidinį idealų „kamertoną“. Metaforinis žmogaus protinės veiklos gabumas skambesio srityje bene akivaizdžiausiai pasireiškia artikuliuojant sudėtingus skambesio akustinius santykius. Niekaip nesutariama kas laikytina paprastu ir sudėtingu skambesiu. Ypač šiuo atžvilgiu pamokoma gali būti konsonanso ir disonanso istorija. Vis dėto metaforinės klausos esmė glūdi ne konsonavimo ir disonavimo ribos nustatyme, o jos gebėjime graduoti skambesio keliamą psichologinę itampą apskritai.

Apibendrinant galima pasakyti, kad metaforinė klausos intuicija, paveikta ideaus (metaforinio) skambesio etalono, niuansuoja ir skiria skambesio kokybes pagal jų keliamos psichologinės įtampos pobūdį bei laipsnį. Ši klausos intuicija, jei tik ji vyrauja greta kitų klausos intuicijų, tampa esmine kreipiančia jėga, arba intencija, leidžiančia atitinkamai formuoti kompozicinį modelį. Naujujų amžių muzikoje metaforinė klausos intuicija ypač akivaizdžiai atskleidė kompoziciniuose rokoko stiliaus modeliuose (Haydnas, Mocartas).

3.4.2. Estetinė klausos intuicija

Estetine klausos intuicija dar vadinama tonuso, arba spalvos, klausos. Teoriniam jos pagrindimui pravartu prisiminti kai kurias aktualias filosofų mintis apie meninį pažinimą.

„Kitaip negu filosofinis pažinimas, kuris atskleidžia tiesą per daugelį tarpinių grandžių, meninis pažinimas, remdamasis estetine intuicija, užčiuopia tiesą iškart. Jis įveikia teorinės ir praktinės veiklos prieštarą ir pasiekia sąmoningo ir nesąmoningo pradų vienovę“ (Andrijauskas, 1995, p. 434). Šitaip A. Andrijauskas komentuoja ižymaus meno filosofo F. W. Schellingo estetinės intuicijos ižvalgą, kurią jis paskelbė savo darbe „Transcendentinio idealizmo sistema“ (1800 m.). Estetinė intuicija savo momentiniu tiesos apčiuopimu siejasi su filosofo A. Šliogerio apibūdintu blyksnio fenomenu. Estetinei intuicijai labiausiai artimas dėl nuostabos būsenos kylantis blyksnys, gebantis atverti „juslinio pasaulio daiktų grožį“ (Šliogeris, 1996, p. 159). Blyksnio staigumą, kaip pastebi filosofas, „išreiškia dideli kontrastai ir priešingybės: tamso – šviesa, šešeliai – tikri daiktai, naktis – saulėta diena“ (ten pat, p. 149). Estetinės intuicijos tolimesniams apmąstymui gali būti aktualus Platono šviesos (idėjų) ir šešelių (daiktų) alegorijos priminimas (plačiau žr. ten pat, p. 145–150).

Taigi estetinę klausos intuiciją pirmiausia kaip tik ir apibūdina nuostabos būsenos inicijuojamos skambesio kontrastų atvertys. Ši klausos sprendžia, ar skambesys yra šviesus ar tamsus, mažorinis ar minorinis platesne prasme. Todėl spalvinei klausai yra būdingas skambesio tonuso pojūtis. Jo dėka klausos pasąmoningai artikuliuoja skambesį, atrasdama struktūrinės inversijos dėsningumus.

Ypač ryškiai estetinės klausos intuicija atskleidė romantikų kūryboje. Vedini tonuso pojūčio romantikai intuityviai plėtojo struktūrines inversines mažoro ir minoro dermės galimybes, atitinkamai formavo kompozicijos visumą. Vieni iš šių romantikų (ankstyvesni – Schubertas, Lisztas) pirmenybę teikė aktyviai, šviesiai dominantės funkcijai, kuri tiesiogiai susijusi su mažorine derme, diezinėmis tonacijomis, dideliais intervalais, autentinėmis vedamujų slinktimis, o kiti (vėlesni – Bramsas, Wolfas), priešingai – orientavosi į subdominantę atitinkanti pasyvesnį minora, bemolines tonacijas, mažų intervalų eigą ir plagalines jungtis. Romantikų išskirtinis dėmesys koloristikai arba, tiksliau tariant, inversinėms skambesio savybėms (mažoro ir minoro dermės polarizuojasi atvirkštinės simetrijos būdu) pakankamai aiškiai liudija estetinės klausos intuicijos apraiškas.

Apibendrinant galima teigti, kad estetinė klausos intuicija, paveikta pasąmoninio šviesos ir šešelio kontrasto, artikuliuoja skambesį tonuso pojūčio atžvilgiais, išryškindama ir atverdama jo struktūrinės inversijos dėsningumus. Galėtume pridurti, kad kaip tik tonuso pojūtis atveria galimybę itin tiesiogiai išgyventi (adaptuoti) transcendentalų skambesio „savaime“ fenomeną, pasak filosofo A. Šliogerio, jutimiškai komunikuoti su juo, „kaip anapus ego atsiveriančia realybe“. Tokio klausos santykio pasekmė – amžinosios skambesio estetinės tvarkos, harmonijos ir grožio pajautos bei prasmės.

3.4.3. Loginė klausos intuicija

Loginė klausos intuicija atveria būtiniosios skambesio kaitos dėsningumą (gr. logikē (viena iš svarbesnių prasmių – vidinis dėsningumas)). Skambesio kaitos „problemų sprendimas, – pasak B. Schäfferio, – nėra paprastas, todėl reikia pasitikėti intuityviu kaitos paslapčių atskleidimu“ (Schäfferis, 1976, p. 17). Kaitos stoka, kompozitoriaus manymu, „jaučiame kaip informacijos apie struktūrinių pokyčių galimybes stygių“ (ten pat, p. 14). Mechaninei kaitai, keliančiai mirtiną monotoniją, Schäfferis siūlo „priešpriešinti vidinę kaitą“ (ten pat, p. 15). Anot jo, „tai darbas „i gylį“, kurio vaisiumi, jei gerai padirbėsime, gali būti ryškus kompozicinės technikos sąmoningumo išplėtimas, galintis vesti link platesnio muzikos esmės suvokimo“ (ten pat, p. 16).

Atskleidus intuityvios kaitos paslaptis kūrinys suvokiamas pirmiausiai kaip priežastiniai ryšiai susijusi struktūra, o tai stimuliuoja jo logines bei pažintines galimybes. Šia prasme loginė klausos, dar galima sakyti, yra analizuojanti.

Loginės klausos intuicijos apraiškas ypač ryškiai iliustruoja plačiai žinomas klasikinėje muzikoje tonacijų moduliavimas (Beethovenas). Vidinį šios muzikos kaitos dėsningumą labiausiai paaiškina bendrujų akordų skaičiaus sąlygojami tonacijų giminystės laipsniai. Loginės klausos veikimas pirmiausia pasireiškia intuityviu bendrujų komponentu tarp moduliuojančių narių „kalkuliavimu“, jų pasąmonine nuožauta bei atspėjimu. Toks procesas primena nuolatinį balansavimą tarp inercijos ir jos iyeikimo galimybių. Šis procesas iš esmės sutampa su derminio pastovumo ir nepastovumo, arba, trumpai tariant, traukos pojūčiu. Nepaisant nuolatinės skambesio struktūros bei dermės supratimo kaitos, traukos pojūtis išlieka pastovus dydis. Tai įtikinamai patvirtina įvairialypę komponavimo praktika.

Taigi loginė klausos intuicija traukos pojūčio dėka atveria transcendentalius skambesio priežastinio susi-
saistymo veiksnius, centralizuojant suvieniją skambesio daugį, išskiria jo prasminių lygmenis.

3.4.4. Analoginė klausos intuicija

Šiai intuicijai suvokti ypač svarbios yra psichoakustiko E. Terhardto teorinės nuostatos. Pasak R. Parncutto, šis mokslininkas iškėlė ir nuosekliai laikėsi „klausos sistemos ir harmonikinių kompleksinių tonų (muzikinių tonų – R. J.) panašumo principo“ (Parncutt, 1989, p. 17). Terhardtas manė, „kad mūsų jautrumas harmonijai ir konsonansui iš esmės paremtas mūsų jautrumu tam tikroms garsų aukščio formoms, kurias apibūdina harmonikiniai kompleksiniai tonai (harmonic complex tones), jautrumu, kuris pirmiausia stimuliuojamas minėtų formų nuolatiniu pasirodymu kalbos balsėse, o tai, be abejonių, veikė Vakarų harmonijos evoliucijos visas pakopas“ (ten pat, p. 17).

Taigi klausos jautumas rezonuojantiems garsams ir sąskambiams yra nulemtas žmogaus psichofiziologijos. Jo organizmas – harmoningai suderintas skambantis kūnas, kuris atitinkamai rezonuoja su kiekviena intonuojama kalbos balse. Kaip tik todėl analoginė klausos intuicija labiau imli tiems tonams, kurie savo pri-
gimtyje, kaip teigia Rameau, „slepija harmoniją“ (Ambrazas, 1980, p. 51). Klausos psichinės struktūros analogija harmoningai skambantiems kūnams tiesiogiai pasireiškia skambumo pojūčiu. Skambu tai, kas nepriestrauja natūraliai psichinei klausos bei kūno sanklodai. Šią analogiją dar galima būtų pavadinti harmonijos tembriškumo pojūčiu. Iš esmės tai intradimensinis klausos gebėjimas, leidžiantis suvokti daugelį garsų bei skambesio įvykių kaip tam tikrą vienam, o tiksliau – kaip tam tikro tipo skambumą.

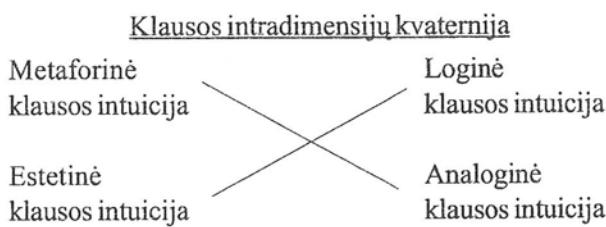
Skambumo pojūčio intuicija ypač ryškiai atsiskleidė daugiabalsėje muzikoje. Antai barokinėje polifonijoje bei homofonijoje universaliuoju skambumo matu tapo mažorinis arba minorinis akordai bei septakordai, kurių rezonansas persmelkė visą daugiabalsumo audinį (Bachas). Skambumo pojūtis kompozitorų nukreipia į individualią ir vientisą intervalų bei intonacijų atranką. Tai neretai įvertinama kaip dermės arba stiliaus vienovės požymis.

Taigi analoginė klausos intuicija rezonansinio panašumo su garso šaltiniu ir iš to atsirandančio intuityvaus skambumo pojūčio dėka padeda diferencijuoti skambesio tipus kaip tam tikras vienumas, ypač dažnai asocijuojančias tembrą harmonijoje.

3.4.5. IKK apibendrinimas

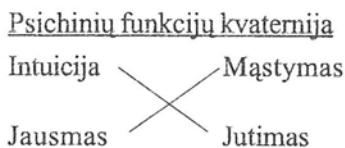
Apibendrinant galima pasakyti, kad klausos intuicija yra psichinė struktūra, kurios veikla pasireiškia tam tikrais gebėjimais atverti pastovias, transcendentines skambesio savybes. Šie gebėjimai, atsiskleidžiantys keturiais skirtingais skambesio pojūčiais, – įtampos, tonuso, traukos ir skambumo – iš esmės sudaro klausos intradimensijų kvaterniją (schema Nr. 27):

Schema Nr. 27

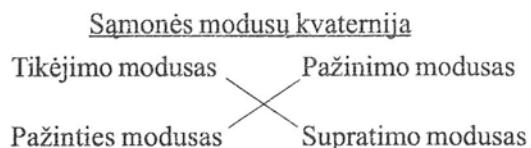


Intradimensinę klausos kvaterniją prasmegai rezonuoja „psichės“ (Jungas), sąmonės sluoksnių (Šliogeris), sprendimo tipų (Losevas) ir kt. kvaternijos. Taigi palygintinos šios kvaternijos (schemas Nr. 27a, 27b, 27c):

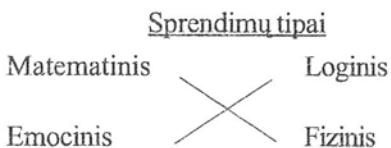
Schema Nr. 27a



Schema Nr. 27b



Schema Nr. 27c



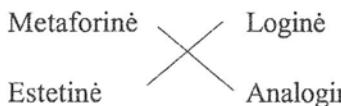
3.5. IKS dimensijų fraktalas

Išskyrių skambesio ir klausos ekstra- ir intradimensijas bei išryškinę keturias skirtinas jų kvaternijas (schema Nr. 28), pastarąsias galime susisteminti į redukcinį kvadratą (schema Nr. 29).

Schema Nr. 28

IKS skambesio ir klausos kvaternijų fraktalas

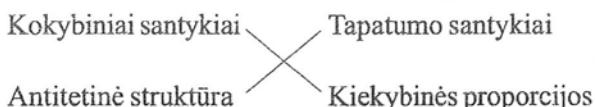
Klausos intradimensijos



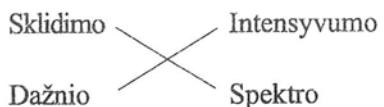
Klausos ekstradimensijos



Skambesio intradimensijos



Skambesio ekstradimensijos



Schema Nr. 29

IKS dimensijų kvaternija (schemas Nr. 28 redukcija)

Klausos intradimensija



Keturios mažosios skambesio ekstra- ir intradimensinės kvaternijos, suvestos į redukuotą didžių kvaternijų eismes apibūdina universaliasias komponavimo technikos akustines ir psichines potencijas arba, trumpai tariant, atspindi IKS dimensijų struktūrą.

3.6. Ekstra- ir intradimensinis papildomumas

IKS skambesio ir klausos dimensijų fraktalas leidžia pastebeti šioms kvaternijoms būdingą papildomumą. Tiek skambesys, tiek klausos pasižymi akivaizdžiu, fiziškai pamatuojamu bei psichologiškai suvokiamu ekstradimensiniu lygmeniu. Ir tuo pat metu susiduriame su fiziškai nepamatuojamu ir psichologiškai nesudeinamu kitu intradimensiniu sluoksniu. Nors abu šie lygmenys negalėtų egzistuoti vienas be kito, tačiau kiekvieno jų išskyrimas reikalauja skirtinges analitinės bei suvokimo metodologijos. Antai skambesio ekstradimensijos (dažnis, intensyvumas ir kt.) objektyviai ištiriamos fizikiniai akustiniai metodais, tačiau harmonikų intradimensijų analizei jie néra itin parankūs. Pastarųjų reikšmės efektyviai atskleidžiamos operuojant matematiniams santykiai (tapatumas, antitetika, proporcijos ir kt.).

Panašiai ir klausos srityje. Bet kuri klausos ekstradimensija (aukščio, garsumo ir kt.) vargu ar galėtų būti suvokta drauge su tokį suvokimą inicijuojančią klausos intuiciją. Suvokimo procese pastarasis gebėjimas néra sąmonės tiesiogiai artikuliujamas, nes pasąmonės sritis iš eismės tik papildomumo būdu sąveikauja su klausos ekstradimensijomis.

Tad galimi du pagrindiniai ekstra- ir intradimensiniai papildomumai, o būtent – skambesio ir klausos. Savo ruožtu kiekvienas jų gali turėti po keturis konkrečius savo raiškos variantus. Viena vertus, kiekviена skambesio ekstradimensija potencialiai susijusi su intradimensine harmonikų kvaternija. Kita vertus, kiekvienna harmonikų intradimensija sudaro papildomumą su skambesio ekstradimensijų kvaternija. Tas pat pasakytina apie klausos papildomumą. Kiekvienna iš keturių klausos ekstradimesijų kyla iš papildančios klausos intuičijos kvaternijos. Tuo tarpu individuali klausos intuicija potencialiai inicijuoja klausos ekstradimensijų kvaternijos papildomumą.

Visus šiuos ekstra- ir intradimensinius papildomumo variantus apibendrinime schemomis Nr. 30 ir 31:

Schema Nr. 30

A. Skambesio ekstra- ir intradimensinis papildomumas

- | | |
|--|--|
| 1. Sklidimo ir lokalizacijos ekstradimensija | 1.
2. (Intradimensinė harmonikų
3. kvaternija)
4. |
| 2. Dažnio __ „ __ | 1.
2. __ „ __
3.
4. |
| 3. Intensyvumo __ „ __ | 1.
2. __ „ __
3.
4. |
| 4. Spektro __ „ __ | 1.
2. __ „ __
3.
4. |

B. Skambesio intra- ir ekstradimensinis papildomumas

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. Kokybinių santykiai | 1.
2. (Ekstradimensinė skambesio
3. kvaternija)
4. |
| 2. Antitetinė struktūra | 1.
2. __ „ __
3.
4. |
| 3. Tapatumo funkcija | 1.
2. __ „ __
3.
4. |
| 4. Kiekybinių santykiai | 1.
2. __ „ __
3.
4. |

Schema Nr. 31

A. Klausos ekstra- ir intradimensinės papildomumų

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Trukmės ir erdvumo ekstradimensija | 1. |
| | 2. (Klausos intuicijų kvaternija) |
| | 3. |
| | 4. |
| 2. Aukščio ekstradimensija | 1. |
| | 2. — „ — |
| | 3. |
| | 4. |
| 3. Garsumo ekstradimensija | 1. |
| | 2. — „ — |
| | 3. |
| | 4. |
| 4. Tembro ekstradimensija | 1. |
| | 2. — „ — |
| | 3. |
| | 4. |

B. Klausos intra- ir ekstradimensinės papildomumų

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| 1. Metaforinė klausos intuicija | 1. |
| | 2. (Ekstradimensinė klausos |
| | 3. kvaternija) |
| | 4. |
| 2. Estetinė — „ — | 1. |
| | 2. — „ — |
| | 3. |
| | 4. |
| 3. Loginė — „ — | 1. |
| | 2. — „ — |
| | 3. |
| | 4. |
| 4. Analoginė — „ — | 1. |
| | 2. — „ — |
| | 3. |
| | 4. |

Ekstra- ir intradimensinių papildomumų išskyrimas sudaro intuityviojo komponavimo santykį (IKS) tipų nustatymo prielaidas. Tad toliau juos ir panagrinėsime.

Literatūra

- Ambratas A. 1980. (žr.: 2).
- Andrijauskas A. 1995. Grožis ir menas. Vilnius.
- Békésy G. von. 1947. The Variations of Phase along the Basilar Membrane with Sinusoidal Vibrations. JASA, XIX. P. 452–460.
- Bičiūnas V. 1988. Muzikinės akustikos pagrindai. Vilnius.
- Bonemsliter P., Creel W. 1961. The Long pattern Hypothesis in Harmony and Hearing. JM. V. P. 2–31.
- Cowell H. 1969. (žr.: Iv.)th
- Christensen T. 1987. 18th-century science and the corps sonore: The scientific background to Rameau's principle of harmony. J. Music Theo. Vol. 31. P. 22–50.
- Fraisse P. 1982, 2/1999. Rhythm and Tempo. The Psychology of Music. Ed. D. Deutsch. New York. P. 149–180.
- The New Grove Dictionary of Music and Musicians. 2001. T. 20.
- Helmholtz H. 1896. Die Lehre von den Tonempfindungen. Braunschweig.

- Hindemith P. 1939. (žr.: Iv.).
- Husman H. 1969. Wstęp do muzykologii. Warszawa.
- Kayser N. 1930. Das hörende Welt. Leipzig.
- Kameoka A., Kuriyagawa M. 1969. Consonance theory. Parts I: Consonance of dyads. J. Acoust. Soc. Amer. Vol. 45.
- Khanna S. M. , Leonard D. G. Basilare. 1982. Membrane Tuning in the Cat Cochlea. Science. CCXV. P. 305–306.
- Krebs H. 1987. Some Extensions of the Concepts of Metrical Consonance and Dissonance. JMT. XXXI. P. 99–120.
- Krumhansl C. L. 1990. Cognitive Foundations of Musical Pitch. Oxford.
- Malt M. 1999. (žr.: 1).
- Moore B. C. J. 1973. Frequency Difference Limens for Short-Duration Tones. JASA. Liv. P. 610–619.
- Moore B. C. J., Glasber B. R. 1986. The Role of Frequency Selectivity in the Perception of Loudness, Pitch and Time. Frequency Selectivity in Hearing. Ed. B. C. J. Moore. London. P. 123–177.
- Parncutt R. 1989. (žr.: Iv.).
- Parncutt R. 1997. A Model of the Perceptual Root(s) of a Chord Accounting for Voicing and Prevailing Tonality. Musik, Gestalt and Computing. Ed. M. Leman. Berlin. P. 181–199.
- Rameau J.-P. 1721. English transl. P. Gosett (1971). Treatise on harmony. Dover New York.
- Rameau J. -P. 1726. Nouveau système de musique théorique. Ballard, Paris.
- Rose J. E., Brugge J. F., Andersen D. J., Hind J. E. 1967. Phase-locked response to low-frequency tones in single auditory nerve fibers of the squirrel monkey. J. Neurophysiol. Vol. 30. P. 769–793.
- Schäffer B. 1976. Wstęp do kompozycji. Kraków.
- Schouten J. F. 1938. The perception of subjective tones. Proc., K. Ned. Akad. Wet. Vol. 41. P. 1086–1093.
- Seashore C. E. 1938. The Psychology of Musik. New York.
- Shepard R. N. 1982, 2/1999. Structural Representation of Musical Pitch. The Psychology of Music. Ed. D. Deutsch. London. P. 344–390.
- Sloboda J. A. and Gregory A. H. 1980. The Psychological Reality of Musical Segments. Canadian Journal of Psychology. XXXIV / 3. P. 274–280.
- Stevens S. S. 1940. Volkmann: “The Relation of Pitch to Frequency: a Revised Scale”. American Journal of Psychology. P. 329–353.
- Šliogeris A. 1996. (žr.: Iv.).
- Terhardt E. 1974. (žr.: Iv.).
- Terhardt E. 1976. Die Helmholtzsche Theorie der musikalischen Konsonanz; Missverständnisse, Ergänzungen, Korrekturen. Fortschritte der Akustik. Düsseldorf.
- Terhardt E. 1977. The two-component theory of musical consonance. Psychophysics and Physiology of Hearing. Ed. by E. F. Evans and J. P. Wilson. L.: Academic Press.
- Terhardt E., Stoll G., Seewann M. 1982. Algorithm for extraction of pitch and pitch salience from complex tonal signal. J. Acoust. Soc. Amer. Vol. 71.
- Tarptautinių žodžių žodynėlis. 1985. Vilnius (TŽŽ).
- Wever E. G., Bray C. W. 1937. The perception of low tones and the resonance-volley theory. J. Psychol. Vol. 3. P. 101–104.
- Гарбузов Н. 1950. Зонная природа темпа и ритма. Москва.
- Гарбузов Н. 1955. Зонная природа динамического слуха. Москва.
- Короутек Ц. 1976. (žr.: Iv.).
- Росс Я. Ю. 1988. Объективные предпосылки консонантности в музыке (ав. канд. дисс...). Вильнюс.
- Скrebкова-Филатова М. С. 1985. Фактура в музыке. Москва.
- Харuto А. В. 2000. Музыкальная информатика. Компьютер и звук. Москва.
- Холопова Б. 1971. (žr. 2).

4. Individualusis IKS struktūrinimo aspektas

Fraktilinė skambesio ir klausos kvaternija universaliausiai atspindi komponavimo technikos potencijas. Tačiau ši universalija nekonkretizuoją intuityviojo santykio tipo bei su juo susijusių komponavimo potencijų. Tad komponavimo technikos potencijas toliau bus bandoma patyrinėti kur kas individualiau. Kaip jau sakėme, IKS tipas – tai tam tikras individualesnis požiūris į fizikines ir psichines komponavimo technikos potencijas, susistemintas fraktiline skambesio ir klausos kvaternija. Dera pažymėti, kad tokis požiūris nėra komponavimo potencijų ribojimas. Anaiptol – potencijų universumas išlaiko savo apimtį, tačiau ijas pažvelgiama konkrečiu aspektu. Tad IKS tipai tėra potencijų universumo žvalgos aspektai.

Siekiant nustatyti minėtus žvalgos aspektus, pravartu sugržti prie abiejų ekstra- ir intradimensinių papildomumų ir juos atitinkamai įvertinti. Pirmasis papildomumas, kaip žinome, susijęs su skambesiu, o antrasis – su klausu. Skambesio ir klausos savykyje aktyvusis vaidmuo, be abejonės, tenka psichinei klausos struktūrai, tiksliau tariant, subjekto ekstra-ir intradimensiniam papildomumui. Tuo tarpu pasyvioji IKS pusė sutampa su skambesio objektu bei jo atitinkamu papildomumu.

Subjekto (klausos) aktyvumas ir objekto (skambesys) pasyvumas, manytume, yra pirmasis reikšmingas IKS tipo išskyrimo kriterijus.

Tolimesnis žvalgos aspecko sukonkretinimas apimtu klausos ekstra- ir intradimensines puses. Šis papildomumas, manytume, turėtų būti įvertintas atsižvelgiant į tam tikrus skambesio suvokimo archetipus. Pastaruosius lakoniškai galima būtų apibūdinti šitaip: tonas suvokiamas arba kaip skaičius, arba kaip laipsnis. Dar gali būti suvokiamas kaip ženklas arba sąskamba. Šie keturi iškilūs ir plačiai žinomi muzikos teorijoje bei istorijoje archetipai iš dalies iliustruoja, kaip klausos aprēpia ir įvertina skambesio visumą, tai yra, kaip suvokia komponavimo technikos potencijas. Minėtiems archetipams yra būdinga papildanti klausos intra- ir ekstradimensijų vienovė, aprēpiama skirtingais atžvilgiais. Pavyzdžiu, suvokiant toną kaip skaičių galima suprasti, kad šiame archetipu tapusiam suvokime svarbiausia yra metaforinė klausos intuicija bei paraleliai ją papildanti ritmo (erdvės) ekstradimensija. Kaip žinome, metaforinei klausai yra būdingas toks veikimo būdas, kuris pasireiškia intuityviu pamatavimu, „kalkuliaivimu“, palydimu atitinkamą įtampos pojūčio niuansą. Šis vidinis „intra“ klausos skaičiavimas sudaro logišką paralelę ritmo dimensijai. Pastaroji taip pat skaičiuojama ir lyginama. Taip pasireiškia šis papildomumas, suponuojantis bendrą konceptualų tono, kaip skaičiaus, suvokimą. Šias ižvalgas galima testi su kitais archetipais.

Tono, kaip laipsnio, suvokimui talkina estetinė klausos intuicija, įvertinanti intervalų tonuso aspektus bei garsų aukščio ekstradimensiją. Tono, kaip ženklo, suvokimui būdinga loginės intuicijos ir garsumo (skambesio ryškumo) papildanti vienovę. Pagaliau tono, kaip sąskambos, archetipas sudaro atitinkamą analoginės klausos bei tembro suvokimo vienovę.

Papildanti klausos intra- ir ekstradimensinė vienovė, pasireiškianti įvairiais atžvilgiais (skaičiaus, laipsnio, ženklo, sąskambio), inicijuoja individualų fizikinių akustinių komponavimo technikos potencijų atvėrimą. Šio atvėrimo vyksmą iš dalies galima pagrįsti persikertančiomis fraktalinės skambesio ir klausos kvaternijos (žr. schemą Nr. 29) dichotomijomis. Viena šių dichotomijų – klausos „ekstra“ ir skambesio „intra“ – leidžia suvokti, kaip yra suvokiamos skambesio intradimensijos. Kitaip tariant, minėta dichotomija pažymi, kokiui atžvilgiui išgirstamos harmonikos. Jos išgirstamos taip, kaip atpažįstamas garso aukštis, garsumas, tembras ir kt., t. y. vieną kartą skambesio intradimensijos bus suvoktos tarsi garso aukštis, kitą kartą – kaip tembras ir pan. Tad šioje dichotomijoje klausos ekstradimensijos pasireiškia kaip skambesio intradimensijų atpažinimo funkcijos, todėl pastarąjį logiška vadinti objektine.

Kita dichotomija – klausos „intra“ ir skambesio „ekstra“ – paaiškina, kaip yra įvertinamas fizikinis skambesys, remiantis tam tikru pojūčiu – įtampos, tonuso, traukos ir kt. Tad ši dichotomija, be objektyvių garso savybių (dažnio, intensyvumo ir kt.), įteisina taip pat subjektyvaus pojūčio fenomeną. Šią dichotomiją vadinsime ryšio.

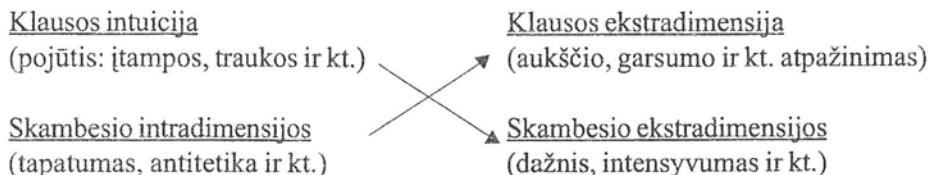
Abiejų – objektinės ir ryšio – dichotomijų sankirta iš dalies paaiškina skambesio suvokimo vienovę, kuri pastebima tono suvokimo archetipuose. Ši sankirta – tai trečiasis, bene svarbiausias, IKS tipo išskyrimo kriterijus.

Visi trys IKS struktūrinimo kriterijai – klausos aktyvumo, archetipiškumo ir dichotomijų sankirtos – leidžia nustatyti IKS tipus ir individualizuoti universaliasias komponavimo technikos potencijas.

4.1. IKS tipų identifikavimas

Klausos aktyvumas ir jas papildanti intra- ir ekstradimensijų vienovę, išskirta pagal skambesio suvokimo archetipus (toną, kaip skaičių, laipsnį, ženkla, sąskambą), kaip jau minėjome, padeda individualizuoti universaliasias komponavimo potencijas fizikinio skambesio plotmėje. Schematiškai tai atspindi minėta dichotomijų sankirta (schema Nr. 32).

Schema Nr. 32



Schemoje matomos susikertančios strėlės iliustruoja kryptis, kuriomis išsiskleidžia skambesio visumos archetipai (tonas kaip skaičius, laipsnis, ženklas, sąskambis).

Toliau reikėtų pažymėti, kad klausos dimensijų papildomumas susideda iš ekstra- ir intra- komponentų, kurie nėra lygiaverčiai pasirenkant minėtą žvalgos aspektą bei tipizujant IKS.

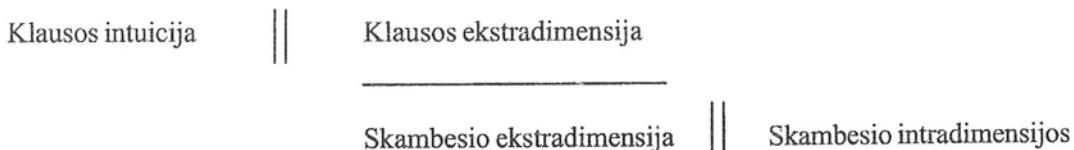
Klausos ekstradimensijos (aukštis, tembras ir kt.) yra panašumo principu susaistytos su fizikinėmis skambesio ekstradimensijomis (dažniu, spektru ir kt.). Šie saitai akivaizdūs, eksperimentiškai patvirtinami (Terhardtas) ir netgi logiškai, sąmoningai kompozitoriaus bei klausytojo analizuojami ir verbalizuojami. Vadinas, klausos ekstradimensijoms nustatyti ne visada yra svarbi intuicija. Tieki pat reikšmingas čia gali būti mąstymas bei patirtis.

Visiškai priešingai veikia klausos intuicijos. Šios ekstradimensijos remiasi specifiniais skambesio pojūčiais (įtampos, traukos ir kt.), kurie nepasiduoda tiesioginiams stebėjimui ir ištyrimui. Iš esmės tai intuityvus skambesio savybių suvokimas. Kaip tik dėl šios aplinkybės klausos intuicijoms tikslina skirti pagrindinių vaidmenų konkretizuojant IKS tipą. Kiekviena intuicija, kaip galima pastebėti, tampa tam tikro IKS tipo moderatoriumi. Moderatoriaus vaidmuo pasireiškia tuo, kad viena kuri nors klausos intuicija nuosekliai iniciuoja visą skambesio ir klausos kvaternijos ciklą.

Būdama intradimensiniu klausos determinantu klausos intuicija papildomumo būdu santykiauja su savo ekstradimensijomis. Savo ruožtu ekstradimensiniai komponentai, kaip pamatysime, leidžia apčiuopti skambesio intradimensijų kvaterniją. Antai estetinei klausos intuicijai papildomumo būdu santykiaujant su aukščio ekstradimensija per pastarąjį suvokiamos skambesio intradimensijos ir pan.

Konkretaus IKS tipo dimensijų sąsają iš dalies galima iliustruoti šia schema (schema Nr. 33):

Schema Nr. 33



Schemoje ženklu (||) žymimas ekstra- ir intradimensinis papildomumas, o ženklu (—) – aukštesnio lygmens skambesio ir klausos papildomumas (plačiau žr. 2 skyrių).

IKS tipo moderatoriaus vaidmuo daugiausia išryškėja bandant suspekti, kuris archetipas labiausiai artimas vienai ar kitai klausos intuicijai. Pavyzdžiui, metaforinei klausai būdingas skambesio palyginimas, sukeliantis įtampos niuansų pojūtį, leidžia manyti, kad minėta intuicija labiau nei kitos galėjo inicijuoti „tono kaip skaičiaus“ interpretaciją. Pastaroji apima įvairias IKS puses bei atitinkamai „nušviečia“ jo ekstra- ir intrapotencijas. Kiek kitaip funkcinoja estetinė klausos intuicija. Kaip žinome, jai būdingas skambesio tonuso įvertinimas. Tad estetinei klausai ypač artimas turėtų būti „tono kaip laipsnio“ suvokimo archetipas. Atitinkamai visos IKS potencijos rūšys įvertintinos „tonuso niuansų“ atžvilgiu. Panašiai loginė klausos intuicija, pasižyminti būtinosis skambesio kaitos atvertimis, asocijuojasi su „tono kaip ženklo“ koncepcija, kuri aprėpiā visas IKS reikšmes. Tuo tarpu analoginės klausos jautrumas rezonuojantiems garsams susieja šią intuiciją su „tono kaip sąskambio“ archetipu, atitinkamai aprépiantį įvairialypes IKS puses.

Klausos intuicijos ir jų atitinkančio skambesio suvokimo archetipo sąsaja preliminariai leidžia įvardyti keturis pagrindinius IKS tipus.

Metaforinės klausos intuicijos inicijuojamas skambesio kaip skaičiaus suvokimas išryškina IKS tipą, kuri apibendrintai galėtume vadinti teoriniu-matematiniu. Savo ruožtu estetinės klausos intuicijos inicijuojamam skambesio kaip laipsnio pajautai atlieps jutiminis-emocinis IKS tipas. Loginės klausos intuicijos dėka atranda skambesio prasmė leidžia įvardyti loginj-reikšminį IKS tipą. Pagaliau analoginei klausos intuicijai būdingas tono kaip sąskambio (obertoninės unertoninės) suvokimas skatina išskirti fizikinj-mimetinį IKS tipą.

4.2. IKS tipų apraiškos teorinėse komponavimo sistemose

IKS tipas, kaip pastebėjome, yra individualus komponavimo technikos potencijų žvalgos aspektas. Individualūs aspektai gali labai skirtis. Jų įvairovę iš dalies atspindi teorinės komponavimo sistemos. Taip atsitinka todėl, kad kompozitoriai ir teoretikai, kurdami savo sistemas, paprastai vadovaujasi tam tikromis vidinėmis nuostatomis bei klausos intuicijomis. Pastarosios, kaip rodo analizė, iš esmės inicijuoja teorinių tokų sistemų tekstą. Tad teorinių komponavimo sistemų tekstu nuodugni analizė gali padėti atskleisti individualius IKS tipus.

Kadangi minėti žvalgos aspektai, kaip pastebėjome, glaudžiai susiję su skambesio suvokimo archetipais, tai tolimesnei analizei tikslina pasirinkti tekstus, akivaizdžiai artimus šiemems archetipams. Pavyzdžiui, „tono kaip skaičiaus“ archetipas, regis, neatsiejamas nuo pitagoriečių harmonikos. Tad šią sistemą ypač naudinga tyrinėti siekiant daugiau sužinoti apie teorinių-matematinį IKS tipą. „Tono kaip laipsnio“ archetipas, pastebimas Aristokseno harmonikoje, sudaro galimybę tyrinėti jutiminį-emocinį IKS tipą. Panašiai „tono kaip saskambio“ suvokimas, deklaruotas H. Riemanno harmonijoje, verčia analizuoti su šia sistema susijusį fizikinį-mimetinį IKS tipą. Pagaliau „tono kaip ženklo“ samprata, akivaizdžiai išreikšta J. M. Hauerio teorine atonalaus meloso sistema, tuo pat metu skatina ištirti loginio IKS tipo ypatumus.

Akivaizdi sistemų ir archetipų sąsaja leidžia pasirinkti išskilius, skirtinį IKS tipų inicijuotas, teorines komponavimo sistemas (Pythagoro, Aristokseno, Riemanno, Hauerio). Panagrinėsime jas išsamiau.

4.2.1. Teorinio-matematinio IKS tipo apraiška pitagoriečių harmonikoje

Pitagoriečių harmonikai (turima omeny legendinio Pythagoro, jo pasekėjų nuo Archito iki Platono ir vėlesnių – Ptolomėjaus, Plutarcho ir kt. sukurta muzikos teorinė koncepcija) būdinga orientacija į visuotinį universalumą, kosmoso ir pasaulio harmoniją, dangaus kūnų atstumus, prabylančius skaičių kalba, leidžia manyti, kad esmingiausia šią harmoniką pagimdžiusi klausos intradimensija yra metaforinė klausa, o jos papildomumo ekstradimensija – erdvumas (trukmė). Būtent skambesio erdvumas yra ryškiausiai mąstoma ir vyrauja šios harmonikos samprotavimų kontekste. Erdvumo ekstradimensija, kaip netrukus sužinosime, yra būdinga metaforinei klausos intuicijai, nes jos pagrindu formuojama intradimensinė skambesio kvaternija. Taigi pitagoriečiai savitai atveria intradimensinę skambesio kvaterniją: tapatumą (geometrinė oktavos aukščių progresija), kiekybines proporcijas (aritmetinė ir harmoninė progresijos), antitetiką (kvintų ir kvartų projekcijos), pagaliau kokybinius santykius (oktavos garsaeilių užpildymo tankiai).

Tapatumo funkcija

Principiniai harmonikos postulatai kyla iš pastebėjimo, kad fizikinis stygos dalumas paklūsta natūraliam skaičių eilės dėsningumui. Trumpinant stygą, auga jos virpesių dažnis ir paaugštėja garsas. Ši priklausomybė išreiškiama dvigubumą atspindinčia geometrine proporcija (1:2:4:8...), kuri iš esmės yra ne kas kita, kaip oktavų projekcija.

Kiekybinės proporcijos

Natūrali garso aukščio ir stygos ilgio priklausomybė neleidžia oktavos dalyti aritmetiškai į dvi lygias dalis, nes tuomet susidurtume su iracionaliuoju skaičiumi (t. y. $2/1=x/y \times x/y$, čia $y = 1$ duoda $x = \sqrt{2}$). Iracionalusis skaičius $\sqrt{2}$ yra atrastas Pitagoro, apskaičiuojant kvadrato įstrižainės ilgi, ir yra lygus 1,414... Kaip tik šis skaičius mums gali priminti tritonio fenomeną, o graikams – nesuvokiamus garsus (triukšmą).

Iracionalus oktavos dalijimas neleidžia tiksliai apskaičiuoti garso aukščio. Tad oktavą logiška dalyti orientuojantis į sveikų skaičių proporcijas, pirmiausia aritmetinę ($1:1\frac{1}{2}:2$) ir harmoninę ($1:1\frac{1}{3}:2$). Pirmoji atspindėjo primos – kvintos – oktavos, o antroji primos – kvartos – oktavos santykius.

Natūralaus oktavos padalijimo išdava – pirminiu harmonikos elementu kvaternija, t. y. keturi konsonuojantys intervalai, kurie atitinkamai prilyginami pasaulio elementams: prima – žemė, kvarta – vanduo, kvinta – oras, oktava – ugnis. Manoma, kad skaičius *keturi* yra tobulas, nes jo suma prilygsta „šventajam“ skaičiui „dešimt“ ($10 = 4 + 3 + 2 + 1$).

Iš tobulujų konsonansų išvedamas visas garsų kosmosas, vadinamoji pitagoriškoji darna. Nauji garsai bei intervalai gaunami multiplikuojant kvintas ($3/2 \times 3/2 = 9/4$; $9/4 \times 3/2 = 27/8$ ir t. t.) arba kvartas, taip pat išsiėsusią projekciją oktavos redukcijomis ($9/4 : 2/1 = 9/8$) suvedant į tonų garsaeilių. Tad sudarant darną, reikšmingi visi konsonuojantys intervalai, o ne vien tik kvintos, kaip dažnai manoma (vietoje „pitagoriškoji“ dažnai sakoma dar „kvintų darna“). Pagrindinis išvestinis dydis yra natūralioji didžioji sekunda ($3/2 : 4/3 = 9/8$). Kaip tik jomis ir

užpildoma harmoningai sudalyta oktava. Ši procesą galima taip pavaizduoti: C-F-G-C, C-D-F-G-A-C, C-D-E-F-G-H-C.

Antitetinė struktūra

Pitagorinėje harmonikoje skambesio antitetika apima kvintos ir kvartos, didelių ir mažų, padidintų ir sumažintų intervalų santykius, taip pat aukštųjų ir žemųjų diatoninių bei chromatininių laipsnių derminės traukos kryptis. Šeštasis kvintos žingsnis atveda prie padidintos kvartos, o tiek pat pražingsniavus kvartomis, gausime sumažintą kvintą. Gauti chromatiniai intervalai tarpusavyje skiriasi vadinamaja pitagorine koma (apie 1/9 tono, t. y. 24 centai). Šios komos dydžiu priartėjama prie aritmetinio (iracionalaus) tritonio. Taigi pitagorinėje harmonikoje tritonis ima „skverbtis pro kitas duris“. Tritonė koma yra matematinė riba, leidžianti išsaugoti natūralią skambesio antitetiką ir nesutapatinti jos su iracionaliu santykiu, kuris yra prilyginamas triukšmui.

Kokybiniai santykiai

Tradiciškai skiriami keli kvintinės projekcijos būdu gaunami oktavos užpildymo naujais garsais intensyvumai: trichordinis, pentatoninis, diatoninis, chromatinis, enharmoninis. Pastarajame pitagorinė koma konvencionaliai pažymi maksimalią šios darnos garsų apimtį – 35 nesikartojuantys garsai. Šiame garsų tankyje įspresmina diatoninio (lima: 256/243, dydis – 90 ct.) ir chromatinio (apotoma: 2187/2048, dydis – 114 ct.) pustonio skirtumai (Pereverzev, 1989).

4.2.2. Jutiminio-emocinio IKS tipo refleksija Aristokseno harmonikoje

Aristokseno harmonikos atspirties taškas, kaip pastebi V. G. Cypinas, – meloso fenomenologija (Cypinas, 1998). Aristoksenas pastebi, kad kalbantis balsas, nors ir turi aukščius („vietas“, pozicijas), tačiau jų nefiksuoja. Todėl aukščiai nepastebimai pereina vienas į kitą, glisanduoja. Tuo tarpu dainuojantis balsas fiksuoja aukščius ir juda intervalais. Kuo labiau išskiria atskiri meloso tonai, tuo tobulesnis jutiminis meloso pojūtis. Jis leidžia meloso struktūrą apibūdinti fenomenologinio pobūdžio kategorijomis – paaukštinimas, pažemėjimas, aukštas, žemas, aukščio padėtis.

Aristoksenas svarsto klausimą apie galimas „aukšto“ ir „žemo“ nutolimo ribas ir mano, kad šis nutolimas negali būti nei labai didelis, nei labai mažas, nes melosas yra jutimiškai suvokiamas kaip ir bet kuris objektas, turintis „vietą“. Vadinasi, skambesio ribiškumo aspektus vėlgi Aristoksenas patiki ne matematikai, bet melodinio aukščio fenomenologijai.

Visa tai leidžia daryti išvadą, jog pagrindinis harmonikos teorinio teksto moderatorius yra estetinė klaušos intuicija, pasižyminti vyraujančia aukščio ekstradimensija. Šią ekstradimensiją išduoda fenomenologinis meloso supratimas. Tai Aristoksenui leidžia savitai apčiuopti intradimensinę harmonikos kvaterniją. Ji labai primena geometrinio kūno elementus. Tonai prilyginami taškams (tapatumas), intervalai – linijai (antitetika), sistemos – plokštumai (proporcijos), o lytys – tūriui (santykiai).

Garsą Aristoksenas apibūdina kaip „pataikymą į aukštį“, t. y. toną. Šis „pataikymas“ yra ne tik vieta aukščiau ar žemiau, bet ir santykis su kitais garsais (diunamis). „Pataikymas“ yra geras, jei neviršija ketvirtadalio tono paklaidos, t. y. nepažeidžia tapataus laipsnio pojūčio. Tad tono apibūdinimas koherentiškas harmonikos laipsnio sąvokai. Vadinasi, harmonikos tapatumo funkciją Aristoksenas nusako pačia tono apibrėžtimi – „pataikymu į aukštį“.

Intervalas yra „vieta“ (muzikos erdvė), apribota dviem skirtingo aukščio garsais. Ši „vieta“ gali dalytis iki begalybės, tačiau negali peržengti tam tikrų kokybių ribų, kitaip tariant, laipsnio pojūčio. Tai paaškina Aristokseno mintis apie intervalo, mažesnio už ketvirtatonį (diesą), nereikšmingumą jutiminiam suvokimui. Intervalo apimtį Aristoksenas suvokia kaip laipsnių kiekybę (kvinta per penkis ir pan.). Šiuo pojūčiu jis nusako labai didelio ir labai mažo intervalo baigtinumą. Be to, Aristoksenas mano, kad balsas kildamas ir leisdamas išdėsto intervalus tam tikra, jo prigimčiai būdinga tvarka. Jis teigia: „Juk mes manome, kad balsas juda tam tikru natūraliu būdu ir, aišku, pasirenka neatsitiktinius intervalus“ (ten pat, p. 10–11). Kita vertus, Aristoksenas išskiria intervalą kaip santykį nuo jų reiškiamų tonų. Jis mano, kad akustinė kvinta visada kvinta, jei garsai „dera per penkis“ (tonus – R. J.), visiškai nepriklausomai nuo to, kokie būtent šie laipsniai. Tad harmonikos antitetikos struktūra, kaip nesunku pastebeti, iš esmės pasireiškia kylančių ir krentančių „atrinktų“ melodinių intervalų linija.

Sistemą Aristoksenas sieja su tobulujų konsonansu, kaip pamatinį pradę, aksiomomis. Būtent tobulieji oktavos, kvintos bei kvartos intervalai sudaro atskirtų ir sujungtų tetrachordų pirmąjį intonavimo skeletą, kuris iš esmės sutampa su aritmetinės ir harmoninės progresijos eilėmis. Tai akivaizdi užuominina apie harmonikos kiekybių proporcijų veikimą.

Pagaliau laipsnio pojūčio atvertis Aristoksenui leido suklasifikuoti visas tuomet žinomas oktavinių garsa-eilių lytis (tonoi) ir jas (iš viso 13) išdėstyti tolygiai – per pustonį nutolusiais laipsniais. Klasifikuodamas garsa-eilius, Aristoksenas atsižvelgia į sistemų užpildymo laipsniais intensyvumą. Jis skiria šešis piknoninio (enharmonika, chromatika – švelni, pustoninė, toninė) ir apiknoninio (diatonika – švelni, įtempta) sistemų pagrindimo tetrachordais tipus. Ši klasifikacija iš esmės atspindi kokybinių harmonikos santykijų aspektą.

4.2.3. Fizikinio-mimetinio IKS tipo atvertys H. Riemanno harmonijos teorijoje

H. Riemanno harmonijos fundamentalioji ižvalga – „Mes tonus visada girdime kaip sąskambių atstovus“ (Riemann, 1895, p. 503). Kadangi tik trys intervalai yra prieinami mūsų tiesioginiams suvokimui – okta, didžioji tercija ir grynoji kvinta (taip manė, beje, ir Mozesas Hauptmannas), H. Riemannas išskiria dvi pagrindines sąskambių rūšis: mažorinio akordo konsonansą, pagrįstą obertonų eilės sustiprinimu, ir minorinį konsonansą, paaikiama atitinkamu uniteronu eilės traktavimu. Taigi kiekvienas tonas gali būti suvokiamas šešeriopai, t. y. kaip mažorinio arba minorinio akordo prima, tercija ir kvinta. Kita vertus, H. Riemannas pabrėžia: „Sąskambio atstovavimą galima suprasti dvejopai vienu metu; tačiau visada vienas sąskambis yra vyraujantis, o kitas pasireiškia kaip pagrindinio sąskambio konsonavimo sutrikdymas, kaip disonansas“ (ten pat, p. 503). Šią mintį patikslina kita: „Tikrajį tono vaizdinio (*Tonverstellung*) turinį visada sudaro sąskambis ir netgi sudėtingiausiuose disonansuose – vienas vienintelis sąskambis“ (Riemann, 1885, p. 159).

Kyla klausimas, o kas gi lieka už „vienintelio sąskambio“ suvokimo ribų? Tarkime, kad ir modeliuojant situaciją, kai sunku nustatyti, kuriam iš dviejų – mažoriniam ar minoriniam – sąskambiui derėtų teikti pirmeivybę. Riemannas apie panašų atvejį neužsimena, tačiau nesunku suvokti, kad apylygiai lygiavertis skirtinges toninės (ober-, unter-) prigimties sąskambių susidūrimas reikštų nei daugiau, nei mažiau kaip triukšmą. Tiksliau tariant – absoluitų disonansą.

Jeigu disonansas yra sąskambio (*Klang Erdeutung*) vientisumo sutrikdymas svetimais elementais, tuomet daugelį akordinių darinių priklausomai nuo konteksto tenka pripažinti disonuojančiais. Riemannas daro išvadą, kad vien tik tonikos akordas yra absolitus konsonansas (Riemann, 1918, p. 138).

Taigi tarp ribinių „absoliutaus konsonanso“ ir potekstėje glūdinčio „absoliutaus disonanso“ sąvokų Riemannas išskleidžia harmonijos skambumo (iš dalies galima sakyti – tembriškumo bei dermiškumo) peripetijas. Todėl aišku, kad Riemanno koncepcijos teoriniu moderatoriumi tapo analoginės klausos intuicija. Kaip tik jai yra būdingas mimetinis santykis su skambesi, tai yra santykis, paremtas fizikinių akustinių (obertonikos, uniteronikos) reiškinii pamėgdžiojimu. Šis pamėgdžiojimas glaudžiai siejasi su papildančia ekstradimensija – tembru. Tembriškai yra suvokiamas sudėtinio tono struktūra (harmonikos). Kadangi harmonijoje ieškoma gamtinė skambesio jėgų analogo, tad tembro ekstradimensija yra mimetiškai atspindima dermijos ir tonalumo dėsningumų.

Taigi Riemanno sąskambiai iš esmės tėra tam tikri dirbtiniai sudėtinio tono analogai, o jų suvokimas tradiciškai priskiriamas ne tembro, bet dermės percepčijai. Susikoncentruodamas ties dermės ir tonalumo aspektais, Riemannas atskleidžia atitinkamą harmonijos intradimensijų kvaterniją: sąskambio atstovavimas tonui ir tonacijai (kokybinių santykiai), mažorinių ir minorinių konsonansų sutrikdymas (kiekybinės proporcijos), harmoninių funkcijų triada (antitetika), moduliacija kaip bendrų akordų perprasminimas (tapatumas). Išskleisime šią kvaterniją detaliau.

Panašiai kaip tonai yra sąskambių atstovai, taip ir sąskambiai, Riemanno manymu, yra tonacijos atstovai. Tonikos atstovavimas sąskambiui leidžia suvokti pagrindinę tonaciją, neprarandančią „reikšmės net pačiose ir tolismiausiose moduliacijose [...]. [Studijuodami moduliacijas], mes, tiesą sakant, tikrai mokėmės apibréžti vis didesnius ir didesnius ratus aplink nejudantį centrą“ (Ambratas, 1981, p. 56). Šitaip Riemannas tarsi sulaipsniuoja sąskambio atstovavimo įtampą dermėje ir atskleidžia harmonijos kokybinių santykijų intradimensiją.

Savo ruožtu kiekybių santykijų aspektą Riemannas išryškina minėta absolutaus konsonanso samprata.

Orientuodamas iš garsiausiai skambančią sąskambio primą, muzikologas suklasifikuoja sąskambių santykijų tipus, kuriuos apibendrina trimis – tonikos (atskaitomasis sąskambis), dominantės (tiesioginės krypties sąskambis), subdominantės (priešingos krypties sąskambis) – sąvokomis. Panašiai Riemannas išskiria sąskambių bei tonacijų giminiškumą pagal mažorą (*im Dursinne*) ir pagal minorą (*im Mollsinne*). Giminytė gali būti arba pozityvi (kylančios krypties), arba negatyvi (krentančios krypties). Tad moduliuojant svarbu atsižvelgti tiek į tonacijų santykius, tiek ir į dermiškumą. Antai visi dominantiniai santykiai, pasak Riemanno,

yra iš esmės mažoriniai, visi subdominantiniai – minoriniai. Šiais ir panašiais teiginiais Riemannas akivaizdžiai priartėja prie mūsų derminių laipsnių antitetikos problemų.

Apibendrinės harmonijos junginius trimis funkcijomis, Riemannas moduliacinį judėjimą iš vienos tonacijos į kitą kvalifikuoja kaip pirminės tonacijos harmonijų funkcijų perprasmnimamą į naujas tonacijos funkcijas. Šis atradimas leidžia tiksliai suskirstyti tonacijas pagal bendrų akordų kiekį ir įvertinti jų sakytumę, tapatumo laipsnį. Analogiskas tapatumo principas galioja ir tarp skirtingų sąskambių, turinčių vieną, du ar net visus tris bendrus tonus. Pagaliau ir vieno sąskambio apimtyje tapatumo principas pasireiškia atskiru jo tonu dvejinimu.

4.2.4. Loginio-reikšminio IKS tipo peripetijos J. M. Hauerio atonalaus meloso koncepcijoje

J. M. Hauerio koncepcijos išeities taškas yra meloso pojūčio archetipas, nuo seno glūdintis žmoguje ir iš esmės nulemiantis „jo muzikalumo laipsnį“ (Hauer, 1923, p. 16). Šis archetipas, Hauerio tiesiog vadinamas melosu, yra pirmapradis, panašiai kaip ir Kurto psichinė energija, – iš esmės yra nelaikinės prigimties, nes tai visada yra, kai susiduriame su žmogaus sąmone bei psichika. Aiškumo dėlei verta pastebeti, kad Haueris, kaip ir Kurthas, postuluoja minčių energetiką ir psichologiją. Naudinga prisiminti, kaip Losevas paprastą skaičiavimą prilygina „manymo aktų“ eilei (1, 2, 3 ir t. t.), kuri pasižymi vidine dinamika, energija. Skaičiavimo „išgyvenimą“ galima palyginti su atonaliuoju Hauerio melosu. Sekant šia logika, Hauerio postuluojamą „garso spalvą“ tikslina suprasti kaip tam tikrą tono reikšmės apibrėžtį. Ši sąvoka iš esmės atskiria toną nuo triukšmo. Pastarajį, anot Hauerio, sudaro garso priskyrimas obertonikos sistemai. Šitaip išgryningus toną, tampa įmanomas lygiavertės atonalios tonų reikšmės, sutampančios su melosinio pojūčio aktais.

Toks harmonijos teorijos išeities taškas svariai liudija loginės klausos intuicijos naudai, kurios pagrindinė papildanti ekstradimensija, tikslina manyti, yra skambesio garsumo, arba ryškumo (Parncuttas), suvokimas. Atonalus tonų ryšys kaip tik ir patvirtina tonų lygiavertės ryškumo ekstradimensiją.

Loginė klausos intuicija Hauerui leidžia nustatyti atonalaus meloso dėsningumus. Vienu principingiausiu Hauerio vadinamosios tropų sistemos kertiniu momentu reikėtų laikyti temperuoto tritonio sureikšminimą. (Jo reikšmė prilygsta oktavai Riemanno harmonijos sistemoje.) Tritonį Haueris suvokia kaip atonalumą (pusiausvyrumą) palaikantį intervalą tarp temperuotos chromatinės gamos garsų. Kaip tik šiuo intervalu jis artikuliuoja intervalinius (spalvinius) chromatinės gamos variantus, vadinamuosius tropus. Artikuliuojamo tropo struktūrą sudaro du segmentuojamos chromatinės gamos heksachordai, kurių pusiausvyrumą nulemia proporcingsas tritonio intervalų daugis tarp segmentų. Pusiausvyriei tritonai išsidėsto tarp abiejų heksachordų (6 tritonai) arba kiekviename heksachorde (po 3,2 arba 1). Pagal tai atrandamos komplementinių tropų kiekybės: 6:3:15:20. Tritoninis temperacijos artikuliavimas heksachordais nesutrikdo chromatininių slinkčių meloso. Visgi kiekvienas tropas šias slinktis išdėsto įvairaus ilgio bei daugio chromatinėmis linijomis. Visas linearines tropų rotacijas įremina ilgiausi (11 sekundų) ir trumpiausi (1 sekundos) bei mažiausiai (vienos) ir daugiausiai (šešių) chromatinėmis linijomis sujungti heksachordai (1 ir 44 tropai). Tad nenutrūkstamas chromatininių sekundų melosas paklūsta temperuoto tritonio artikuliacijai. Nepaisant to, pusiausvyroji sąveika tėra prasminga tuomet, kai nei vienas iš 12 temperuotų garsų nepraleidžiamas ir nepakartojamas. Šis aukščiausias, pasak J. Hauerio, atonalumo dėsnis leidžia organizuoti 12 nesikartojančių garsų eilių melosą, panaudojant vieno arba įvairių tropų medžiagą. Nesikartojančių garsų dylikatoninės eilės pusiausvyrają tritonio funkciją gali „parodyti“ netiesiogiai, pavyzdžiu, maksimaliai atitolindamas pasikartojančius garsus tarp gretimų serijų.

Nesunku pastebeti, kad Hauerio atonalaus meloso koncepcija sudėsto intradimensinę skambesio kvaterniją loginiu reikšminiu aspektu. Loginės reikšmės kriterijus – chromatinės gamos garsų lygiavertišumas, pusiausvyrumas paprastai vadinamas atonalumu.

Taigi meloso tapatumo reikšmes iš esmės atspindi visų temperuotų garsų lygiavertišumas, jų nepriklausomybę nuo obertonikos ryšių, trumpai tariant, atonalus visų chromatinės gamos tonų pusiausvyrumas, sistemiškai palaikomas per tritonį nutolusių garsų santykiai. Tad kiekvienas temperuotas tonas santykije su tritoniu tampa paženklintas tapatumo reikšme arba funkcija.

Intervaliniai spalviniai chromatinės gamos variantai, vadinami tropais, suponuoja skambesio antitetikos reikšmes (44 tropai). Antitetikos reikšmės galioja tarp tropų, tačiau jos būtų bereikšmės atonalieims garsams paties tropo viduje (ten – tapatumas). Antitetikos reikšmės savo ruožtu toliau varijuojamos iš tropų išvestomis nesikartojančių 12 garsų serijomis.

Labai savitai Haueris įreikšmina kiekybinių atonalaus meloso proporcijų intradimensiją. Pastarąsias reikšmes iš esmės valdo tritonio daugis tarp heksachordinės komplementikos narių. Haueris skiria bent ketu-

rias komplementarių santykių reikšmes, besiskiriančias pusiausvyrujų tritonų daugiu (iš 6, 3, 2, 1 tritonų), ir nustato šį daugį atliepienčias kiekybines tropų grupes (o būtent iš 6, 3, 15 ir 20 tropų).

Kokybiniai atonalaus meloso santykiai atskleidžia linearinėmis tropų rotacijomis. Ilgiausios ir intensyviausios chromatinės gamos slinktys (su kiekvienu kitu tropu segmentuoamos į kaskart trumpesnes savo atkarpas, tačiau nuolat padauginant liniją kiekji) pamažu priartėja prie vertikalės, prarasdamos melinio intensyvumo potencijas. Tropų rotacijas ženklina 11–1 sekundų melika, pasireiškianti 1–6 chromatinių linijų reikšmėmis.

4.3. IKS tipų kvaternija

Teorinių koncepcijų analizė padeda tiksliau apibrėžti IKS tipų kvaterniją.

Analizuodami pitagoriečių harmoniką galėjome ištikinti, kad metaforinė klausos intuicija erdvumo ekstradimensijos aspektu, atverdama skambesio intradimensijas, iš esmės atstovauja intuityviajam komponavimo santykiui, kuriam būdingas teorinis-matematinis pobūdis. Tad jį dera vadinti teoriniu-matematiniu komponavimo santykiu. Šiam IKS tipui ypač aktualūs buvo skambesio racionalūs ir iracionalūs matematinio santykio atžvilgiai. Koncentruotą išraiškaję įgijo pasirinktoje harmoninėje (bet ne ekvidistancinėje) oktavos dalumo sistemoje. Tuo tarpu matematinis skambesio ekstra- bei intradimensijų pagrindimas tapatina šią sistemą su archetipu – tonu kaip skaičiumi. Šis lakoniškas apibendrinimas drauge yra komponavimo santykio tipo liudijimas. Būtent skambesys matematinės intuicijos dėka virsta tonu-skaičiumi. Tonas, neišreiškiamas racionaliu skaičiumi, tėra triukšmas.

Savo ruožtu estetinė klausos intuicija, atskleisdama skambesio intradimensijas, aukščio ekstradimensijos aspektu atliepia intuityvųjį jutiminį-emocinį komponavimo santykį. Pastarajį IKS tipą tikslina taip vadinti, nes estetinė klausos intuicija koncentruojasi ties aukščio ekstradimensija, kuri leidžia suvokti toną kaip melodinio garsaeilio laipsnį. Pagaliau tonuso intuicija, atverdama tono, kaip laipsnio, fenomeną, neišvengiamai įveda į „amžinąsias“ garsaeilių optimalios intervalikos ir temperacijos bei zoninės klausos (Garbuzovas) problemas. Be laipsnio pojūčio, regis, néra nei meloso, nei muzikos. Kalbantis balsas neišskiria toną, todėl jutimais tegalima apčiuopti triukšmą.

Loginė klausos intuicija, inicijuojanti intradimensinę skambesio kvaterniją skambesio ryškumo (garsumo) atžvilgiu, iš esmės sutampa su intuityviojo komponavimo santykio samprata. Šio IKS tipo iškilusia savybė – funkcinių loginių skambesio predikatų (pasak Hauerio, „garso spalvos“) išgryninimas. Taigi šis komponavimo santykis vadintinas loginiu-reikšminiu. Jis pagrindžia toną kaip ženkla. Ženklo prasmės bei funkcijos suvokimas loginiu pagrindu išskiria skambesį ir šitaip leidžia atrasti tonus. Neįvardijus (nesuteikus kategorijos) skambesio, neapčiuopiami ir tonai. Tonų loginis-funkcinis (semantinis) neapibrėžumas tapatina tonus su triukšmu.

Pagaliau analoginė klausos intuicija, inicijuodama garsų suvokimąjų skambumo arba dermiškumo atžvilgiu, platesne prasme atstovauja fizikiniams-mimetiniams komponavimo santykiui. Šiam santykiui būdingas miteminės tono, kaip sąskambio (obertoninio, unertoninio), nuostatos. Nors sąskambio termino (H. Riemannas) turinys, kalbant apie komponavimo santykį, čia yra gerokai išplečiamas, vis dėlto tai, kas išeina už sąskambio natūralaus rezonavimo ribų ir jį nugali, vadintina triukšmu.

Tad priklausomai nuo klausos intuicijos ir vyraujančios ekstradimensijos tikslingu išskirti keturis pagrindinius intuityviojo komponavimo santykio tipus.

Teorinių-matematinį. Šio santykio dėka tonas atsiveria kaip skaičius, susiliečiama su transcendentaliomis skambančio matematinio santykio problemomis (pitagoriečiai).

Jutiminį-emocinį. Šio santykio išdava – tonas išgyvenamas kaip laipsnis, apčiuopiamos aktualios temperuoto garsaeilio peripetijos (Aristoksenas).

Fizikinis-mimetinis. Šiam santykiui būdingos tono, kaip sąskambio (obertoninio, unertoninio), nuostatos, atrandami fundamentalūs dermiškumo dėsningumai (Riemannas).

Loginį-reikšminį. Šis santykis svarbus pagrindžiant toną kaip ženkla. Čia aktualizuojami loginių bei funkcinių reikšmių predikatai (Haueris).

Pastaroji kvaternija iš esmės sustruktūrina individualujį IKS kaip komponavimo technikos potencijos aspektą.

Literatūra

- Ambrazas A. 1981. Funkcinės teorijos klasikai. Vilnius.
- Bičiūnas V. 1988. (žr.: 3).
- Hauer J. M. 1923. (žr.: [v.]).
- Hauer J. M. 1926. (žr.: [v.]).
- Riemann H. 1885. Neue Schule der Melodik. Hamburg.
- Riemann H. 1895. Geschichte der Musiktheorie in IX–XIX Jahrhundert. Leipzig
- Riemann H. 1918. Handbuch der Harmonielehre. VI Auflage. Leipzig.
- The New Grove Dictionary of Music and Musicians. 2001. T. 4.
- Цыпин В. 1998. Аристоксен. Начало науки о музыке. Авторефер. дисс. Москва.
- Когоутек Ц. 1976. (žr.: [v.]).
- Кудряшов Ю. 1983. Учение о тропах Й. М. Хайера. Проблемы музыкальной науки: (сб. статей). Вып. 5. Москва.
- Переверзев Н. 1989. Проблемы музыкального интонирования. Москва.
- Шевалье Л. 1931. История учений о гармонии. Москва.

Nuoroda

¹ Visi šio skyriaus citatų vertimai pateikiami iš knygos J. Mureika „Technikos filosofijos įvadas“ (Vilnius, 1998).

Pagrindinių tyrimo rezultatų santrauka

Ipusėjės darbas „Teoriniai muzikos komponavimo technikos metmenys“ neleidžia padaryti apibendrinančių išvadų. Nepaisant to, vis tik naudinga atsigrežti į jau atliktą teorinės minties darbą ir pažymėti esmingiausius tyrimo rezultatus.

Taigi šio darbo „Ivade“ buvo aptarta gausi mokslinė literatūra apie muzikos komponavimo techniką, nagrinėti bendramoksliniai požiūriai į techniką apskritai. Buvo išskirti technikos požiūriai, pasižymintys intuityviais ir racionaliais motyvais (žr. schemas Nr. 1, 2).

Toliau mėginta susieti komponavimo technikos pradmenis ir kompozitoriaus santykio su skambesiu (KS) pobūdį. Tam tikslui apibrėžiamas KS erdvėlaikis bei išskleidžiama jo esmė – racionalaus ir intuityviojo KS papildomumas skambesio, klausos bei muzikinio teksto plotmėse (schema Nr. 7). Tokia sklaida išryškina komponavimo technikos potencijų sritis, o būtent – intuityvuji komponavimo santykį (IKS). Kituose skyriuose bandoma sustruktūrinti IKS. Pradžioje pasitelkus bendramokslinę ir muzikologinę literatūros analizę, kuri padėjo atskleisti „kvaternijos universaliją“, ieškota priimtino sisteminimo instrumento. Pastebėta, kad muzikologijoje aptinkamos kvaternijos stokoja fundamentalių klasifikacijos požymių, t. y. prasminių sąsajų tarp skirtingų kvaternijų, fraktilinių funkcijų, o pozicijų išgryninimo, ekstra- ir intra- aspektų ir kt. panašių dalykų, būdingų specialiesiems mokslams. Taigi, pritaikius kvaternijos universalijos metodologiją, susisteminamos IKS dimensijos bei tipai.

IKS dimensijos – universalus struktūrinimo aspektas – paaškinamas fraktiline skambesio ir klausos kvaternija. Ją sudaro „ekstra“ ir „intra“ skambesio bei klausos dimensijos, kurių kiekviena savo ruožtu suskyla į savarankiškas kvaternijas (schemas Nr. 28, 29). Be to, nustatomas šios kvaternijos ekstra- ir intradimensiju papildomumas (schemas Nr. 30, 31).

IKS tipai – individualus ir struktūrinimo aspektas – išryškina komponavimo technikos potencijas, slypinčias teorinėse komponavimo sistemose. Tokių sistemų tekstai leidžia apčiuopti IKS tipų kvaterniją, kurią sudaro teorinis-matematinis, jutiminis-emocinis, loginis-reikšminis ir fizinius-mimetinės tipai.

Tyrimo rezultatai yra gera priealida šio darbo tąsai, o būtent – tolimesniems komponavimo technikos kaip IKS kinetikos tyrimams.

Summary

My half-done research "Theoretical Outline of Music Composing Technique" does not yet lead to generalized conclusions. Nevertheless I would like to turn my glance at the carried out work and point out the primary results of the research.

The introduction of the work is devoted to the analysis of the copious scientific literature on the music composing technique. Besides, it also concerns itself with interdisciplinary approaches to technique. It resulted in the differentiation of attitudes marked by intuitive and rational motifs (see schemes 1, 2).

Later, an attempt was made to associate the rudiments of composing techniques with the character of the composer's relationship with sounding, namely – composing relationship (CR). For the purpose of this intention, the space time of the CR was defined and its essence unfolded – the complementarity of the rational and intuitive CR in the spaces of sounding, hearing and musical text (scheme 7). It makes possible to bring out the sphere of potential for composing technique, namely: the intuitive composing relationship (ICR). The following parts deal with the attempts to structuralize the ICR. First of all it was necessary to find a universal instrument for the purpose of this systematization. It was the analysis of interdisciplinary and musicological literature that made possible to unfold the "quaternary universalia". The analysis showed that the quaternaries found in musicology lack fundamental classification features, i.e. semantic link between different functions played by quaternaries and fractals, the purification of oppositions, extra- and -intra aspects, as well as other similar moments so very characteristic of special sciences. The application of "the quaternary universalia" methodology facilitated to systematize the ICR dimensions and types.

The ICR dimensions – a universal structuralization aspect – are disclosed through fractal sounding-hearing quaternery. It is composed of extra - and - intra dimensions of sounding and hearing, which in their turn split into independent quaternaries (scheme 28,29). Besides, the complementarity of the extra – and – intra dimensions of this quaternary has also been established (scheme 30,31).

The ICR types – the individual aspect of structuralization – brings out the potentials of techniques hidden in theoretical composing systems. The texts of such systems made possible to feel the quaternery of the ICR types. The latter consists of the theoretical-mathematical, sensual-emotional, logical-semantic and physical-mimetic types of the ICR.

The reached results of the investigation make a prerequisite for a continuation of this work – to carry out research on "The Music Composing Technique as the ICR Kinetics".