

# VIZUALIOS GARSO POTYRIO GALIMYBĖS

*Rūta Mickienė*

VILNIAUS DAILĖS AKADEMIJA

Maironio g. 6, LT-01124 Vilnius

ruta.mickiene@gmail.com

Straipsnyje tyrinėjama garso, balso, kalbėjimo potyriai ir jų raiškos vizualiame mene ir dizaine. Žmogaus balsas – tai kalbėjimo aparato skleidžiamas garsas, neatsiejamas nuo klausos juslės. Garso ir klausos potyriai bei suvokimas nagrinėjami pasitelkiant kelias prieigas – Maurice'o Merleau-Ponty fenomenologiją, psichoakustinius tyrimus bei balso ir emocijų sąryšio požiūriu. Visi aptariamai aspektai skirtingai nušviečia sudėtingas ir daugialypes garso-klausos / kalbėjimo-girdėjimo sąsajas, kurios įvairiai skleidžiasi vizualaus meno, dizaino kūrinuose ar tampa visavertėmis atviro kūrybinio proceso dalyvėmis, vienuose kūrinuose papildydamos regimąjį suvokimą, kituose – pakeisdamos klausą rega ir suteikdamos naujų potyrių.

REIKŠMINIAI ŽODŽIAI: balsas, psichoakustika, tembras, emocinis intelektas, garso vizualizacija.

Daikto ir pasaulio esmė – būti „atviriems“ ... nuolat žadėti parodyti daugiau.

Maurice Merleau-Ponty

Kas slypi už pasakytų žodžių prasmės? Ar tos prasmės gali būti regimos? Tai pagrindiniai straipsnyje pristatomo meninio tyrimo klausimai. Žmogaus balsas turbūt yra viena įprasčiausių kūno raiškų ir reikšmių, matyt, todėl neatsitiktinai daugelio sričių tyrinėtojai domisi garsu ir jo girdėjimo fenomenu. Šiame tyrime apžvelgiamos ir pristatomos išvalgos, kurių pagrindu vizualizuojamas garsas meno ir dizaino kūrinuose bei ieškoma atsakymo, ar kūrinuose įvairiais būdais regimas garsas / balsas atsiskleidžia plačiau nei vien girdimas, ar klausą pakeitus rega kūrinys suvokiamas visapusiškiau? Jei kūrinys vizualizuoja bendraautoriu tapusio žiūrovo balsą, ar žiūrovas *klausydamas* akimis kūrinį

patiria kitaip? Ir kaip kitaip? Galbūt atviras kūrinys įtraukdamas žiūrovą į kūrybos procesą, o vizualaus dizaino atviras kūrinys suteikdamas procesui ar jo rezultatui utilitarinę paskirtį galėtų tapti atsakymo įrankiu.

Fizikos mokslo požiūriu balsas – tai garso bangos, skleidžiamos iškvėpamam orui virpinant balso stygas tam tikrame žmogaus girdimumo diapazone (16–20 kHz). Kuo dažniau virpa balso stygos, tuo aukštesnis balsas, o fiziologiškai moterų stygos trumpesnės negu vyrų, todėl jos virpa dažniau ir moterų balsas aukštesnis. Dėl sudėtingo fiziologinio kalbos ir klausos aparato balsas yra ir mūsų komunikacinė-informacinė priemonė, ir nešantis prasmę kūno tęsinys, kai gyvas *mano* kalbėjimas kažką reiškia klausančiamam ir *jo* kalbėjimas atsiveria mano patirtyje, ir minčių bei emocijų reiškimo būdas, ir savarankiška meninė sritis kaip vokalas, oratorystė ar garso meno kūrėjų

objektas. Visų minimų balso raiškų aiškinimas kelia tą patį klausimą: kaip kuriama kalbėjimo balsu reikšmė ir kaip ji yra išgyvenama? Ar tai, *kas sakoma*, ir tai, *kaip sakoma*, vienodai svarbu? Muzikos ir akustikos tyrimai šiuos klausimus gvildena nuolatos, tačiau straipsnyje aptariama, kaip balso ir garso reikšmės kūrimo problematiką sprendžia vizualaus meno ir dizaino laukų atstovai, kaip kūrinuose išskleidžiamas audiovizualių ir vizualių garso patirčių galimybės. Apžvelgiami bendrieji filosofiniai, psichologiniai, emociniai žmogaus balso aspektai ir aptariami konkretūs balso kūriniai, kuriais grindžiama pačiame garso potyryje, o ne tik sakomuose žodžiuose slypinti prasmė.

#### KŪNIŠKASIS POTYRIS

Vienas atsakymų į *kas sakoma* galėtų būti garsusis Ferdinando de Saussure'o bandymas išskaidyti kalbėjimą į kalbą – *la langue* ir šneką – *la parole*. Tačiau ši, be abejonės, svarbi ir aktuali pastanga įvardydama kalbą kaip ženklų sistemą nesiekė analizuoti kalbos kaip kalbančiojo balso ar garso, tad akustinė *kaip sakoma* analizė liko užribyje. Fenomenologinis Maurice'o Merleau-Ponty požiūris, diskusija su struktūralizmo nuostatomis ir argumentai individualaus kalbėtojo balso naudai leidžia kalbėjimą traktuoti kaip žmogiško buvimo pasaulyje patirtį. Kritikuodamas sosiūriškos sistemos uždarumą Merleau-Ponty aiškina pasaulį kaip žmogaus nuolat patiriamą ir įprasminamą tarpusavio santykių, veiksmų vienovę. Filosofas kalba apie gyvą ir patiriantį kūną, nuolat sąveikaujantį ir naujai įprasminantį pasaulį.

Mūsų kūnas yra pasaulyje, tarytum širdis organizme: ji nuolat palaiko gyvenimą mūsų regimame spektaklyje, ji sudvasina jį, maitina iš vidaus, sudaro su pasauliu sistemą.<sup>1</sup>

1 "Our own body is in the world as the heart is in the organism: it keeps the visible spectacle constantly alive, it breathes life into it and sustains it inwardly, and with it forms a system."

Pabrėždamas gyvenančio, kalbančio kūno intencionalumą Merleau-Ponty sąmonę betarpiškai susieja su kūnu, o per jį – su pasauliu ir atkreipia dėmesį, kad kūniškas sąmoningumas yra ne kažkur anapus, o pačiame judesyje, kad tai, ką patiria įkūnyta sąmonė, nėra nei visiškasis kūno, nei sąmonės matmuo. Visos patirtys, ypač kūniškos, kurių nesame įpratę išreikšti žodžiais ir apmąstyti, yra daugiaprasmės. Jų „suvokimas nėra pasaulio mokslas ir net ne veiksmas, o sąmoningas pozicijos priėmimas“<sup>2</sup>. Įvardydamas nevienareikišką buvimo pasaulyje patirimą *anchorage* (pranc. inkaras, inkaravimasis) terminu filosofas kviečia performuluoti proto sąvoką:

Anksčiau kalbėjome, kad kūnas „supranta“ įgydamas įpročius. Tai skamba absurdiškai, jei supratimą laikysime jusline, o ne idėjine informacija, o kūną – objektu. Tačiau būtent įpročio fenomenas skatina peržiūrėti tiek „supratimo“, tiek kūno sąvokas. Suprasti reiškia patirti harmoniją tarp to, ko mes siekiame ir kas duota, tarp ketinimo ir įvykdymo – ir kūnas yra mūsų *anchorage* pasaulyje.<sup>3</sup>

„Supratimo“ perkėlimas iš proto srities į kūniškos patirties lauką problemiškas, nes stumteli jį iš mąstymo proceso į kūno buvimą.

Maurice Merleau-Ponty, *Phenomenology of Perception*, translated by Colin Smith, London: Routledge & Kegan Paul Ltd., 1978, p. 199, [https://archive.org/stream/phenomenologyofpoomerl/phenomenologyofpoomerl\\_djvu.txt](https://archive.org/stream/phenomenologyofpoomerl/phenomenologyofpoomerl_djvu.txt), [interaktyvus], [žiūrėta 2016-07-31].

2 "Perception is not a science of the world, it is not even an act, a deliberate taking up of a position."; *ibid.*, p. x-xi.

3 "We said earlier that it is the body which 'understands' in the acquisition of habit. This way of putting it will appear absurd, if understanding is subsuming a sense datum under an idea, and if the body is an object. But the phenomenon of habit is just what prompts us to revise our notion of 'understand' and our notion of the body. To understand is to experience harmony between what we aim at and what is given, between the intention and the performance - and the body is our anchorage in the world."; *ibid.*, p. 144.

Balsas, kūniškas kalbėjimas, galėtų tapti šios problemos sprendimo įrankiu, leidžiančiu patirti fizinį buvimą aktyviai. Jutimai yra mūsų vidiniai mechanizmai, priimančys informaciją be atrankos, juk matyti ar liesti kitą kūną yra geriausiu atveju valios aktas, priklausantis nuo sprendimo žiūrėti ar paduoti ranką. Mes negalime kontroliuoti, ar mums būti fiziškai, ar mums jausti, tik iš dalies galime valdyti skonį, uoslę ir be valios pastangų negalime kontroliuoti *kaip* jausti skonį ar kvapą. Ir tik garso / kalbėjimo ir klausos / girdėjimo jungtis įgalina priimti akustinius signalus ir valdyti jų išleidimą. Savo balso girdėjimas negali būti prilyginamas savo akių matymui ar savo rankų lytėjimui. Tai valdomas veiksmas (judesys), kurį mes vienu metu kontroliuojame ir suvokiame, leidžiantis mums kontroliuoti mūsų pačių įsiinkaravimą, Merleau-Ponty įvardytą *anchorage* terminu. Balso ir klausos dėka mūsų *anchorage* tampa aktyviu, mes valdome savo pačių buvimą ir galime suprasti „supratimą“ – jį įbalsindami, t. y. įkūnydami.

Merleau-Ponty skiria daug dėmesio lytai<sup>4</sup>, nes ši juslė nurodo į tiesioginį kūno kontaktą<sup>5</sup>, ir nors fenomenologas atskirai neanalizuoja balso, šiuo požiūriu balsas / klausa ir lyta turi daug bendra, ypač išgaunant garsus – kalbant ar dainuojant. Tai ne tik girdėjimas savo balso, o fizinis jo jautimas diafragmoje, krūtinėje, gerklėje, burnoje, lūpomis. Mes galime modeliuoti garsą liežuviu ar sulaukyti dantimis iki vėl išleistas jis sugrįžta į mūsų kūną virpindamas ausų būgnelius. Balsas ir klausa jungia tiek raumenis, kurie juos kuria, tiek nervus, kurie juos priima. Juk dažna dainuojančiųjų frazė apie „krūtininį“ ar „gerklinį“ balsą taip pat nurodo į kūnišką balso kilmę. Taigi, kai mes girdime

4 “The body is borne towards tactile experience by all its surfaces and all its organs simultaneously, and carries with it a certain typical structure of the tactile ‘world’”; *ibid.*, p. 317.

5 Skonis taip pat yra kontaktinė juslė, tačiau ji nieko neatkleidžia apie patį kontaktą, o tik suteikia informacijos apie konkrečius dalykus, su kuriais kontaktuojame, pavyzdžiui, kad nusakyti vandens, audinio ar akmens skonį neišvengiamai reikalingas taktilinis kontaktas su jais. – *Aut. past.*

kūno balsą, esame girdintys kūnas ir tuo pačiu suvokiame, kad girdime *įsiinkaravimo* procese esantį kūną. Balso girdėjimas yra savotiškas akustinis vojerizmas: mes sužadinti suvokti save, kai stebime (klausome) taip darant kitą. Šiame gebėjime slypi svarbus momentas, kuris tarsi siūlo dygsniai sudaigsto į bendrą buvimo prasmės audinį iš pirmo žvilgsnio skirtingas sritis – balsą, savęs ir kito suvokimą, emocijas. „Kasdienėje patirtyje mes randame sutapimą ir prasmingą ryšį tarp judesio, šypsenos ir kalbėtojo tono“<sup>6</sup>, – teigia Merleau-Ponty. Galima sakyti, kad žmogaus balsas turi buvimo prioritetą kitų garsų ir juslių atžvilgiu. Jis suteikia įkūnytą savo buvimo suvokimo galimybę ne tik dėka kito kalbančio, dainuojančio ar mūsų pačių kūno, bet daug platesne prasme. *Suvokimo fenomenologijoje* filosofas dėmesį skiria kūno, įkūnyto kalbėjimo prasmės analizei ir pro jo žvilgsnį nepraslysta paties balso kaip garso, jo tarties, intonacijos reikšmė įkūnyto buvimo konstravimui<sup>7</sup>.

Fenomenologiniu balso potyrio požiūriu įdomus yra austrų menininkės VALIE EXPORT performansas *glottis*<sup>8</sup> 2007 m. eksponuotas 52-ojoje Venecijos bienalėje [1 il.]. Kalbėjimas vizualiai pateiktas kaip aki-vaizdus kūniškas veiksmas, kuriame darniai dalyvauja žmogaus vidaus organai: plaučiai, balso stygos, burna, sudėtinga ausų sistema. Performanso metu menininkei sėdint centre ir kalbant, jos gerklėje įmontuota kamera filmavo ir apvaliuose ekranuose buvo transliuojamas vidinis balso aparatas: gomurys, liežuvis,

6 “In ordinary experience we find a fittingness and a meaningful relationship between the gesture, the smile and the tone of a speaker.”; *ibid.*, p. 55.

7 “Just as the spoken word is significant not only through the medium of individual words, but also through that of accent, intonation, gesture and facial expression, and as these additional meanings no longer reveal the speaker’s thoughts but the source of his thoughts and his fundamental manner of being, so poetry, which is perhaps accidentally narrative and in that way informative, is essentially a variety of existence.”; *ibid.*, p. 151.

8 [57](http://www.valieexport.at/en/werke/werke/?no_cache=1&word_list[o]=speech&tx_ttnews[tt_news]=2237&tx_ttnews[backPid]=79&cHash=a95d8d5420, [interaktyvus], [žiūrėta 2015-04-20].</a></p></div><div data-bbox=)



1. *glottis*, VALIE EXPORT, performansas,  
52-oji Venecijos bienalė, 2007

*glottis*, VALIE EXPORT, performance,  
52<sup>nd</sup> Venice biennial, 2007

gerklos, balso stygos<sup>9</sup> – taip tiesiogiai per patį kūną buvo atskleistas unikalus žmogaus balso, kalbėjimo ir klausymo fenomenas. Vidinis balsas, gimęs prote, kvėpiamam orui judinant balso stygas, tampa išoriniu balsu – kalba, žodžiais, tačiau *glottis* akcentavo ne *kas sakoma*, o būtent *kaip sakoma* kūniškąją dalį. Vertinant iš fenomenologinės pozicijos, kūrinys vizualiai demonstruojantis patį kūną, tai ko įprastai ar nebūnant mediku neįmanoma pamatyti, atskleidžia visu-  
minį vidaus ir išorės ryšį, kuria komunikacinę ir emoci-  
nų būsenas. Žiūrovas, tarsi vojeristas stebi tiek meni-  
ninę, tiek jos kūno vidų, ekrane matydamas užgims-

9 <https://www.youtube.com/watch?v=aUplMprkU9A>, [interaktyvus], [žiūrėta 2016-04-20].

tantį garsą ir tuo pat metu girdėdamas jį, stebi save ir tampa savęs paties, *jaučiančio* ir *suvokiančio* kūno, liudininku ir dalyviu – taip balso, klausos ir vaizdo dėka įvyksta *anchorage* procesas.

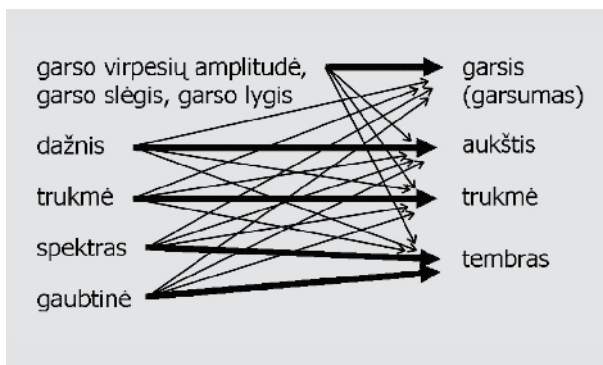
Pereinant nuo balso kaip kūno buvimo ekspresijos prie detalesnės jo sandaros ir bandant išsiaiškinti, kas balse lemia *kaip sakoma* aspektą, verta panagrinėti balso akustinę sandarą ir jos poveikį tiek kalbančiajam, tiek klausančiajam. Šių klausimų analizei vertingiausi yra psichoakustiniai tyrimai.

#### PSICHOAKUSTINIS POTYRIS

Remiantis psichoakustikos<sup>10</sup> mokslu, tyrinėjančiu žmogaus subjektyvųjį garso suvokimą, garsą, kurį įprastai skleidžia tiek žmogaus balsas, tiek muzikos instrumentai, galima apibrėžti keturiais pagrindiniais parametrais – garsiu<sup>11</sup>, aukščiu, trukme ir tembru. Pirmieji trys parametrai gali būti išmatuojami konkrečiais sutartiniais mato vienetais, tuo tarpu tembras yra subjektyvus žmogaus suvokimo padarinys. Gamtoje tembro kaip tokio nėra, jis gimsta žmogaus kūne – sąmonėje. Tai leidžia daryti prielaidą, kad tembras ir yra pagrindinis veiksnys, *kaip sakoma* sandaroje lemiantis, kad tas pats tokio paties garsio, aukščio ir trukmės žodis ar garsas, pasakytas skirtingų žmonių ar sugrotas skirtingais instrumentais, bus suvokiamas skirtingai ir kurs skirtingas prasmes. Ambrzevičius cituoja JAV nacionalinio standartų instituto (toliau – ANSI) jau keletą dešimtmečių plačiai vartojamą tembro są-

10 Psichoakustinė balso garso sandara aptariama remiantis Rytio Ambrzevičiaus straipsniais bei vadovėliu *Kalbos akustika glaustai*, Kaunas: KTU leidykla „Technologija“, 2011.

11 „Subjektyviam garso stiprumui nusakyti linkstama vartoti garso sąvoką. Taip pabrėžiama, kad garsis yra (bent jau apytiksliai) išmatuojama savybė, t. y. dydis, – palyginkime su aukščiu (ne aukštumu), stipriu (ne stiprumu). Neakcentuojant dydžio kategorijos galima vartoti ir garsumo sąvoką. Subjektyvųjį garsį (garsumą), matuojamą sonais, būtina skirti nuo objektyviojo garso stiprio (intensyvumo), matuojamo vatais kvadratiniam metrui, ar garso lygio, matuojamo decibelais.“; Rytis Ambrzevičius, „Tembras muzikos psichologijoje“, in: *Lietuvos muzikologija*, t. 13, 2012, p. 6–21.



2. Objektyvieji (kairėje) ir subjektyvieji (dešinėje) garso parametrai ir jų sąveika, in: Rytis Ambrazevičius, „Tembras muzikos psichologijoje“, in: *Lietuvos muzikologija*, t. 13, 2012, p. 6

Objective (on the left) and subjective (on the right) sound parameters and their interaction

vokos apibrėžimą: tembras – tai „klausos pojūčio savybė, dėl kurios du vienodai pateiktus, tokio paties garsio ir aukščio garsus klausytojas geba suvokti kaip skirtingus“<sup>12</sup>.

Taigi tembro sąvoka sudaroma neiginio principu, tembras – „visa tai, kas lieka atmetus garso aukštį, garsį ir trukmę“, ir kyla klausimas, „kodėl tembras – viena iš keturių pagrindinių subjektyviųjų garso savybių – yra apibrėžiamas netiesiogiai ir taip sudėtingai, o kitos trys savybės apibūdinamos visai paprastai“<sup>13</sup>. Ambrazevičius argumentuoja, kad tembras – daugiamačis dydis<sup>14</sup>.

Kiti trys garso, aukščio ir trukmės parametrai skiriasi tiesiog „kiekiu“, kuris išreiškiamas vienetais: „stipresni garsai – daugiau sonų, aukštesni – daugiau oktavų, pustonų ar centų nuo atskaitos taško, ilgesni – daugiau sekundžių“<sup>15</sup>. Vertas dėmesio ir metaforiškas, ypač vizualus tembro sąvokos atitikmuo – spal-

va, koloritas arba garso kokybė. Tembras – tai kokybinė charakteristika, todėl jis atskiriamas nuo kitų trijų (kiekybinių) parametru, o garso spalvos ar kolorito sąvoka jau artėja prie sinestezinių ir jutiminių savybių. Muzikos psichologas tembro apibūdinimą papildė ir specifine jutimine – tembro atpažinimo kategorija, kuri esant vienodiems kitiems trimis parametrams leidžia klausytojui atpažinti kalbėtoją, dainininką, muzikos instrumentą.

Gilindamasis į tembro sandarą [2 il.] ir nagrinėdamas, kurie iš objektyviųjų garso parametru (garso virpesių amplitudė, dažnis, trukmė, spektras, gaubtinė) tiesiogiai ar ne įtakoja tembrą ir jo atpažįstamumą, Ambrazevičius aprašo įdomų ir nesudėtingą eksperimentą, atliktą Kennetho W. Bergerio 1964 metais. Muzikologas:

įrašė įvairių pučiamųjų instrumentų garsus, „nukirpo“ po pusę sekundės nuo garso pradžios ir paigos, tada paprašė klausytojų (trisdėšimties profesionalių pūtikų) atspėti instrumentus. Nors obojų atspėjo dauguma (28), apie fleitos garsą buvo įvairiausių nuomonių (atpažino tik vienas respondentas), o altinį saksofoną identifikavo keturi respondentai, bet vienuolika spėjo, kad tai valtorna.<sup>16</sup>

Kitų garso tyrėjų eksperimentai tik patvirtino, kad tembrui atpažinti svarbiausia yra vadinamoji *garso ataka* – tai pirmosios 60 garso milisekundžių. Ją pašalinus, „nukirpus“, kaip Bergerio eksperimente, atpažįstamumas gerokai suprastėja. Taigi jau galima teigti, kad pati garso pradžia, *garso ataka*, turi tam tikrų savybių, padedančių atpažinti garso tembrą<sup>17</sup>. Visos

12 American National Standards Institute (ANSI), 1960, p. 45.

13 Rytis Ambrazevičius, „Tembras muzikos psichologijoje“, p. 6.

14 „Psichologinės savybės, kurias aprėpia tembro sąvoka, išsidėsto daugiau negu vienoje psichologinėje dimensijoje; t. y. garsai nesiskiria tiesiog tembro kiekiu. Yra kelios fizikinės dimensijos, kisdamos jos lemia tembro pokyčius, sudėtingai sąveikaujančius tarpusavyje.“; *ibid.*

15 *Ibid.*

16 *Ibid.*, p. 9.

17 „psichoakustiniu požiūriu reikšmingos yra kelios atakų savybės. Pirmiausia minėtina atakos trukmė, t. y. laiko tarpas, per kurį virpesių amplitudė pasiekia maksimumą. Jei atakos trukmė neviršija 20–30 ms, suvokiama, kad garso ataka „kieta“. Ilgesnė negu 50–60 ms ataka laikoma „minkšta“. Antra, atakoje gali būti stipresnis ar silpnesnis triukšmo komponentas; dažnai kitoks negu stacionariojoje fazėje. Tuo paprastai skiriasi fleitos ir frikciniai styginiai nuo varinių pučiamųjų. Ataka gali turėti

šios savybės turi įtakos tembro spalvai. Aptardamas kitų objektyviųjų garso parametrų poveikį Ambrazevičius pažymi, kad didelės įtakos tembrui turi ir garso gaubtinė, t. y. garso pradžia – ataka ir pabaiga. Tai patvirtina įrašo klausymo atbulai eksperimentas: „juk jeigu gaubtinė neturėtų įtakos, sukant įrašą atgal skambesys nesikeistų, instrumentai būtų lengvai identifikuojami“<sup>18</sup>.

Taigi garso gaubtinę sudaro garso trukmė nuo atakos iki tilimo arba pauzės, o kitas svarbus objektyvusis parametras, darantis poveikį tembrui, yra *spektras* [2 il. plati rodyklė]. Spektras – tai visų garso virpesių amplitudžių ir jų formų išsklotinė. Ilgai buvo manoma, kad „tembras priklauso tik nuo spektro“, nes „virpesių formos atitikmuo dažniniame atvaizde ir yra spektras“, tačiau „daugelis ‚gyvų‘ garsų netenkina minėtų sąlygų, todėl tembro problema tampa kur kas sudėtingesnė“<sup>19</sup>, – teigia Ambrazevičius.

Aptardamas likusius objektyviusius parametrus, muzikos psichologas pažymi, kad garso stipris, ypač dažnis [2 il. plonos rodyklės], taip pat turi įtakos tembro suvokimui, ir cituodamas Reinierį Plompą<sup>20</sup> tembrui įvardyti vartoja juslines-emocines kategorijas – „žemų dažnių [grynieji] tonai iš tiesų skamba niūriai, aukštų – aštriai“. Tuo tarpu garso stipris dėl nevienodo klausos jautrumo skirtingiems dažniams tembro suvokimą veikia subjektyviai. Pavyzdžiui, dėl periferinės klausos (psichoakustinių vyksmų ausyje) netiesiškumų iki vidinės ausies sraigės labai stiprus garsas ateina

tam tikrą vidinę „struktūrą“ – įvairūs jos komponentai gali kisti nevienodai. “; *ibid.* 10.

18 „Toks paprastas eksperimentas pateikiamas klasikiniame akustinių demonstracijų rinkinyje (Houtsma, Rossing, and Wagenaars, 1987, demonstration 29). Johanno Sebastiano Bacho choralo natos perrašomos atbulai, toks paruoštas kūrinyje atliekamas fortepijonu ir įrašomas. Garso įrašas atkuriamas vėl atbulai – nuo pabaigos iki pradžios. Taigi galima tikėtis, kad išgirsime originalią choralo versiją. Taip ir yra, bet vietoj fortepijono girdime kažkokį vargonų ar akordeono tipo instrumentą. Klausantis garso atbulai pakito ne spektras, o garso gaubtinė – apsikėtė vietomis ataka ir tilimas.“; *ibid.*, p. 9.

19 *Ibid.*, p. 8.

20 *Ibid.*, p. 11.

jau pakitęs, tarsi pašviesėjęs, o stiprūs pirminių garsų sąskambiai ausyje sukuria papildomus kombinacinius tonus, prisidedančius formuojant tembrą.

Analizuodamas žmogaus balso tembro ypatumus, muzikos psichologas remiasi tuo pačiu ANSI tembro apibrėžimu, o patį balsą nagrinėja kaip kalbą, kurią sudaro skirtingai tariami balsiai ir priebalsiai. Pagal tembro apibrėžimą – tariant tą patį balsį (*a* ar *i*) kitokiu aukščiau išryškėja stabilios, „nepriklausančias nuo pagrindinio tono“ dažnių juostos.

Tos juostos, tiksliau, balso tako rezonansai, vadinami *formantėmis*. Paprastai balsas [žmogaus] turi apie penkias formantes. Tačiau gerai žinomas ir akustinėje fonetikoje jau seniai taikomas faktas, kad balsio fonetinę kokybę lemia tik pirmųjų dviejų formančių dažniai.<sup>21</sup>

Kalbant apie priebalsius, jų akustinė fonetika yra kur kas sudėtingesnė ir įvairesnė. Taigi „priebalsių fonetinį tembrą – jų fonetinę kokybę – taip pat lemia spektro ir atakos požymiai“<sup>22</sup>.

Apibendrinamas objektyviųjų parametrų įtaką tembrui ir remdamasis kitų mokslininkų išvalgomis Ambrazevičius, viena vertus, akcentuoja tembro priklausomybę nuo garso spektro ir gaubtinės, ypač pirmosios gaubtinės fazės – garso atakos, antra vertus, išskiria atpažinimą ir panašumą kaip reikšmingus veiksnius<sup>23</sup>.

Taip sąmonėje įrašomi kiekvieno garso šaltinio – balso ar muzikos instrumento – tembrų „žymenys“. Išgirdus visiškai naują, niekad negirdėtą garsą, mūsų:

informacijos atpažinimo sistema įves [psichoakustines garso] savybes į lyginimo mechanizmą, kuris

21 *Ibid.*, p. 12.

22 *Ibid.*, p. 13.

23 „Gebėjimas atpažinti garso šaltinį (muzikoje – instrumentą), t. y. suvokti tembrą, nėra koks nors įgimtas, jis formuojasi per implicitinę patirtį. Atmintyje kaupiamos su garso šaltiniu siejamos psichoakustinės savybės, o nauja garsinė informacija lyginama su jau esama.“; *ibid.* 17.

desperatiškai bandys lyginti įvestį su anksčiau įgyta informacija. Jei šis lyginimo vyksmas bus nesėkmingas, galų gale šiai naujai, bet jau identifikuotai garso kokybei bus sukurtas naujas saugyklos „segtuvas“.<sup>24</sup>

Taigi pritariant psichoakustinei analizei ir žvelgiant santykio su pasauliu, jo ir savęs jame suvokimo, kito ir savęs pažinimo ir atpažinimo požiūriu tembras yra atsakymas į klausimą, kas lemia *kaip sakoma*, tembras yra tarsi balso prasmė. Juk pradžioje būtent iš tembro, iki pradėdant suvokti *kas sakoma*, mes nesąmoningai stengiamės atpažinti nematomą garso skleidėją, identifikuoti rūšį (žmogus, gyvūnas, instrumentas) ar individą. Net neįmanoma būtų klausant kalbos ar arijos nesidomėti, *kas* (platesne prasme) ją atlieka. Toks psichoakustinis balso tembro suvokimas artimai siejasi su fenomenologine kūniško balso samprata ir mūsų pačių kūnu ir, žinoma, su emocijomis. Pasak Merleau-Ponty:

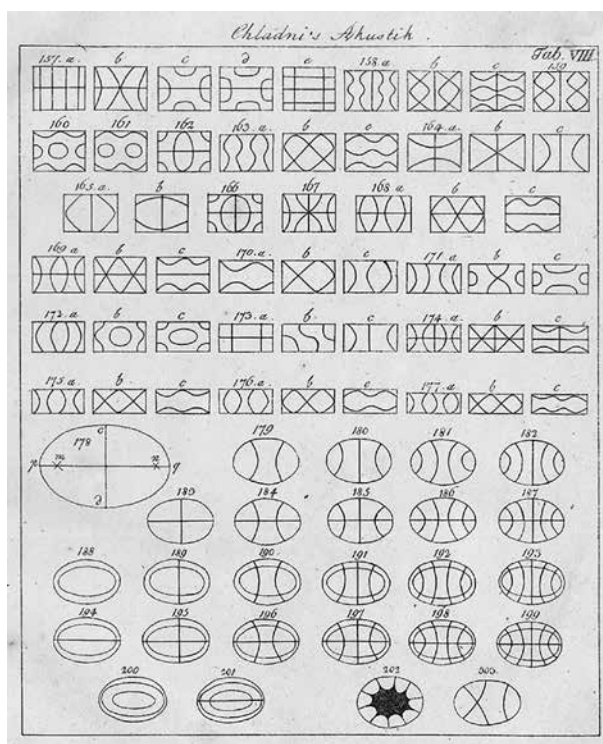
kasdienis juslingumas yra suvokiamas kaip emocijų būsenų mozaika, nuo savyje uždarytų ir tarpusavyje nesusijusių džiaugsmo ir liūdesio, kurie gali būti paaiškinami tik kalbant apie kūno sistemas.<sup>25</sup>

Ir vėl grįžtame nuo kūno prie balso ir jo struktūros juslingiausios dalies – tembro, kuris dažnai įvardijamas emocijų terminais, ir atvirkščiai, vokalo ar oratorystės studijose – įvairios emocijos charakterizuojamos akustiniais parametrais. Pavyzdžiui, džiaugsmui reikšti tempas reikalingas *greitesnis ar lėtesnis*, garso aukštis – *daug didesnis*, diapazonas – *platesnis*, tembras – *kvėpčiojantis, skardus*, aukščio kitimas – *kylančios intonacijos* ir artikuliacija – *normali*, o liūdesiui tempas – *šiek tiek lėtesnis*, aukštis – *šiek tiek mažesnis*, diapazonas – *šiek tiek siauresnis*, intensyvumas – *mažesnis*, tembras – *rezonuojantis*, aukščio kitimas – *krintančios intonacijos*, artikuliacija – *suvelta*<sup>26</sup>.

24 *Ibid.*

25 Maurice Merleau-Ponty, *op. cit.*, p. 154.

26 Rytis Ambrazevičius, *Kalbos akustika glaustai*, p. 69.



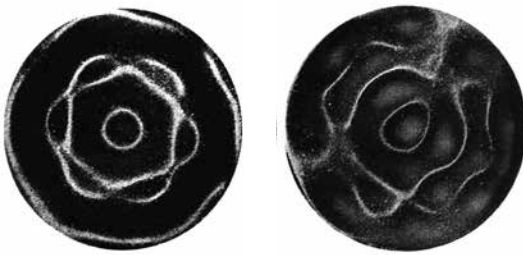
3. Chladni figūros, in: „Chladni 1830 Akustik Table 8“

Ernst Chladni's figures from "Chladni 1830 Akustik Table 8"

## VIZUALUS POTYRIS

Šiuolaikinėms garso įrašymo ir atkūrimo technologijoms nuolat tobulėjant jau tapo įprasta ne tik girdėti, bet ir ekrane matyti skaitmeninį garso ar balso vaizdą, vadinamąjį *garso takelį*, ir žinoti, kad tembras virtęs vienetų ir nulių deriniais taip pat slypi jame. Tačiau tikrovėje garso banga būdama mechaninės kilmės sklinda vienodai į visas puses nuo savo pirminio taško ir jai plisti reikalinga dujinė, biri ar skysta terpė, todėl realios garso bangos vizualus panašumas su skaitmenine yra tik dalinis. Daugelis mokslininkų ir filosofų, tarp kurių verta paminėti Galilėją Galilėjų, Robertą Hooke'ą, Ernstą Chladnį<sup>27</sup>, tyrinėjo mechaninę garso bangų prigimtį ir yra aprašę bandymus vizualizuoti garso bangas.

27 [https://monoskop.org/File:Chladni\\_1830\\_Akustik\\_Table\\_8.jpg#mediaviewer/File:Chladni\\_1830\\_Akustik\\_Table\\_8.jpg](https://monoskop.org/File:Chladni_1830_Akustik_Table_8.jpg#mediaviewer/File:Chladni_1830_Akustik_Table_8.jpg) [interaktyvus], [žiūrėta 2016-09-23].



4. Balsių ornamentai ant tonoskopo membranos, in:  
Hans Jenny, *Cymatics*, p. 65

Vowel ornaments of in the membrane of a tonoscope

XX a. 7–8 dešimtmečiais šveicarų mokslininkui ir gydytojui Hansui Jenny<sup>28</sup> pavyko susisteminti pirmtakų pasiekimus ir vizualizuoti garsą ir žmogaus balsą įvairiose terpėse – nuo smėlio iki vandens ar krakmolo. Jenny priskiriama bangų reiškinio sąvokos kimatika (gr. *kyma* – banga) autorystė. 1967–1972 m. išleistose 2 tomų knygoje *Kimatika*<sup>29</sup> mokslininkas nagrinėja garso bangų reiškinius ir jų taikymą gydytojo praktikoje. Vizualiems garso raiškų tyrimams Jenny naudojo įvairią techniką ir medžiagas: dažnių generatorius, pjezoelektrinius stiprintuvus, stovinčias bangas, smėlį, vandenį. Žmogaus balsu bangoms stebėti mokslininkas sukonstravo specialų įrenginį – tonoskopą<sup>30</sup>, kurio dėka kurtieji gali mokytis taisyklingiau kalbėti. Tardamas garsą, pavyzdžiui, balsį o, kurtysis mato, kaip tonoskope smėlio smiltys suformuoja atitinkamą ornamentą, ir gali jį lyginti su girdinčiojo išartu o ornamentu. Bandymai patvirtino, kuo vizualiai panašesni kurčiojo ir girdinčiojo išartų garsų ornamentai, tuo kurtysis aiškiau ir švariau išartia tą garsą. Jenny pažymi, kad vienos juslės pakeitimas kita, t. y. *klausymas akimis*, yra veiksmingas, ypač žmonėms, netekusiems vienos iš juslių. Smėlis

28 <http://www.cymatics.org/>.

29 Hans Jenny, *Cymatics. A Study of Wave Phenomena and Vibration*, 2001; [https://monoskop.org/images/7/78/Jenny\\_Hans\\_Cymatics\\_A\\_Study\\_of\\_Wave\\_Phenomena\\_and\\_Vibration.pdf](https://monoskop.org/images/7/78/Jenny_Hans_Cymatics_A_Study_of_Wave_Phenomena_and_Vibration.pdf), [interaktyvus], [žiūrėta 2016-09-27].

30 Tonoskopas – būgno membrana, sujungta su kartoniniu vamzdžiu. Ant membranos paskleidžiamas kvarco smiltys (smėlis), kurios veikiamos garso bangų suformuoja raštą; *ibid.*, p. 63.

šiuo atveju labiau tinkama terpė nei vanduo, nes balsui nutilus ant membranos susiformavęs garso ornamentas išlieka ir gali būti detaliau analizuojamas.

Jenny tikslas buvo, kuo nuodugniau išstudijavus kimatikos reiškinį, pritaikyti jį gydytojo praktikoje. Mokslininkas eksperimentavo su įvairiomis terpėmis ir gaunamus balso ir garso vaizdų ornamentus siejo su garso aukščio įtaka, teigdamas, kad žemo tono bangos kuria paprastus ir aiškius ornamentus, aukšto tono – tankius ir sudėtingus, tačiau jo įžvalgos apie universalų trijų dalių – periodiškumo, ornamentiškumo, kinetikos – vibracijos fenomeną, skirtingais lygiais egzistuojantį visame kame – visatoje, gamtoje, kultūroje, žmoguje, leidžia numatyti platesnes vizualios balso raiškos tyrimo galimybes ir sąsajas<sup>31</sup>.

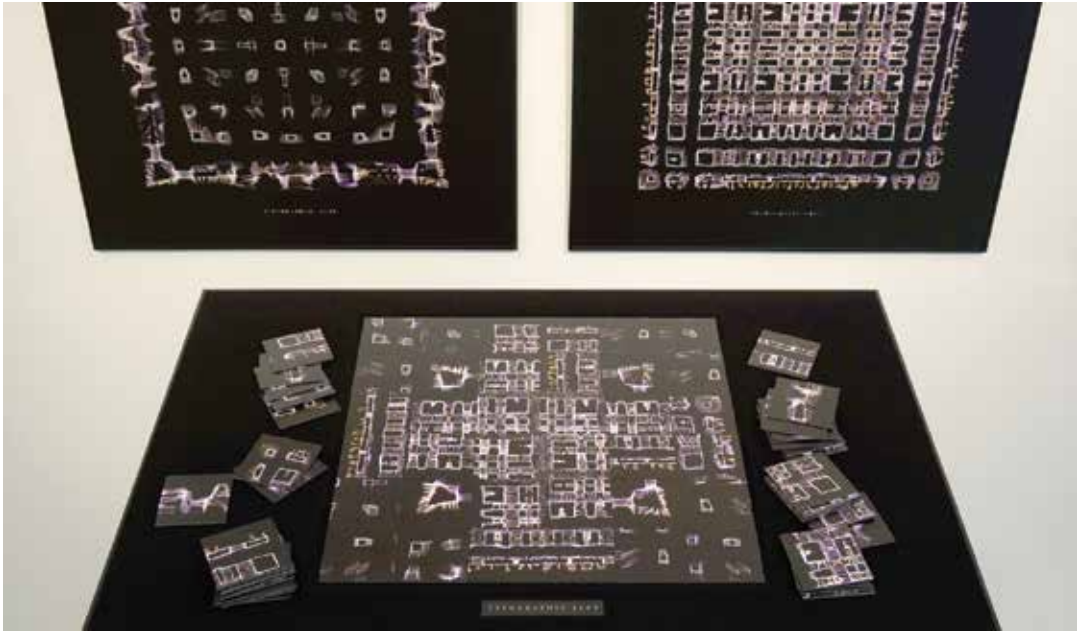
Vizualaus potyrio kontekste įdomus ir atvirkštinis vaizdo vertimo į garsą sąryšio momentas, itin aktualus dirbant su tiek nuo gimimo aklaisiais, tiek kažkada regėjusiais. Jungtinė mokslininkų iš Didžiosios Britanijos ir Olandijos universitetų grupė<sup>32</sup>, vadovaujama psichologo Alastairo Haigho, vysto papildytos realybės projektą – vOICe<sup>33</sup>. Neregiai dėvi akinius, kurie filmuoja aplinką ir skaitmeninius pikselius verčia garsu, perduodamu į ausines. Aklajam rega kompensuojama itin sustiprėjusiais kitais jutimais, kaip klausa ir lyta, todėl po truputį vienu metu liesdamas ir filmuodamas supančią aplinką neregiantysis per keletą mėne-

31 “Again and again, and in ever new forms, the cymatic method reveals the basic triadic phenomenon which man can feel and conceive himself to be. If this method can fertilize the relationship between those who create and observe, between artists and scientists, and thus between everyone and the world in which they live, and inspire them to undertake their own cymatic research and creation, it will have fulfilled its purpose.”; *ibid.*, p. 126.

32 Alastair Haigh, David J. Brown, Peter Meijer, Michael J. Proulx, “How well do you see what you hear? The acuity of visual-to-auditory sensory substitution”, in: *Frontiers in Psychology*, 2013, [https://www.researchgate.net/publication/240306966\\_How\\_well\\_do\\_you\\_see\\_what\\_you\\_hear\\_The\\_acuity\\_of\\_visual-to-auditory\\_sensory\\_substitution](https://www.researchgate.net/publication/240306966_How_well_do_you_see_what_you_hear_The_acuity_of_visual-to-auditory_sensory_substitution), [interaktyvus], [žiūrėta 2016-12-29].

33 <https://www.seeingwithsound.com/>, [interaktyvus], [žiūrėta 2016-12-29].





5. Rūta Mickienė, *Typographic Jazz*, 2015

Rūta Mickienė, *Typographic Jazz*, 2015

sių išmoksta „matyti“ ausimis. Tiriant aklujų smegenų veiklą stebimas žymus sričių, atsakingų už vizualų suvokimą, suaktyvėjimas, kuris nenaudojant akinių pranyksta. Projektas patvirtina tarpjuslinio sąryšio, kuris atsiskleidžia šiuolaikinių technologijų dėka, svarbą, kai nuo gimimo aklas žmogus „įdarbindamas“ klausą geba išgyventi vizualius potyrius.

Dar viena juslinė sąsaja, kurią galima būtų įvardyti psichoakustiniu balso potyriu, išryškėja mano 2015 m. atvirame dizaino kūrinyje *Typographic Jazz* [5 il.]. Akustiniu aspektu kūrinys kiek netikėtas, nes yra visiškai begarsis, nors jame „įdarbintas“ balsas ir

jo tembras. Balsas kaip garsas naudojamas tik pačioje kūrybinio proceso pradžioje, kai įrašomi atskirai ištartai žodžių *Typographic Jazz* balsiai ir priebalsiai. Irašyti balsiai -Y-O--A--I- -A-- ir priebalsiai T-P-GR-F-C J-ZZ vizualizuojami jungiant įvairius metodus ir medžiagas: įprastą kimatikos eksperimentams terpę – vandenį, garsiakalbį, į kurį perduodamas įrašas, specialų metalinį kvadrato formos indą ir patentuotą<sup>34</sup> tęs-

34 LR valstybinis patentų biuras, patentas Nr. 6058, *Sistema vizualiniam akustinės informacijos atvaizdavimui*; <http://www.vpb.gov.lt/index.php?l=lt&n=140&kas=rez>, [interaktyvus], [žiūrėta 2013-05-17].

tinio garso vertimo vienu vaizdu technologiją. Unikali technologija skaitmeninį garso takelį paverčia vertikaliai, ir visa įrašė esanti garso informacija nuskaitoma bei suskamba garsiakalbyje ir atsikuria vandenyje vienu metu. Vibruojantis vandens paviršius atkurdamas garso bangas vizualiai pateikia objektyviuosius – dažnį, trukmę, spektrą – ir, tikėtina, subjektyvųjį balso parametą – tembrą. Vandens bangomis virtusi balsių bei priebalsių akustinė informacija fotografuojama, ir galima teigti, kad kadre užfiksuojama vizuali psichoakustinė informacija. Kūrinį sudaro vizualizuotų balsių ir priebalsių fotografijos bei *žodžių stalas*, ant kurio žiūrovas pats dėlioja individualią žodžių *Typographic Jazz* versiją, naudodamas balsių ir priebalsių korteles. Perėjimas nuo girdimo link regimo balso ir galimybė vizualiai „kalbėti“ įtraukia žiūrovą, jis dalyvauja tiek kūrybos procese, tiek gaudamas rezultatą, tampa atviro kūrinio bendraautoriumi ir įgyja asmeninės psichoakustinės patirties. Viena vertus, netradicinis dizaino atviro kūrinio potyris, kada viena juslė – balsas – suvokiama per kitą – regą, ir galimybė žiūrovui pačiam „kalbėti“ kūrinyje atskleidžia balso potyrio sinergiškumą ir universalumą, kita vertus, potyrio vaizdinė raiška iš dalies atliepia ir dizaino paskirtį – skatina kūrinio dalyvio psichoakustinę refleksiją, meno žinių ir patirties mainus bei tenkina kūrybinės realizacijos poreikį ir galbūt ugdo asmenybės savižiną.

Taigi siekiant kuo įvairiapusiškiau apžvelgti balsą, ypač tembre slypinčią jo prasmę, kuri galbūt būtų lengviau išskoduojama analizuojant vizualizuotą balsą, t. y. jo supratimą klausia papildant regos juslę, apžvelgiamas dar vienas – emocinis balso potyrio – aspektas.

## EMOCINIS POTYRIS

Didelė dalis psichologijos literatūros, nekalbant apie populiariąją, jausmus ir emocijas traktuoja kaip sinonimus, tačiau šių terminų reikšmės skiriasi, nors jie tarpusavyje susiję ir turi bendrą juslinį pagrindą. Remiantis Carlu Gustavu Jungu bet kuris objektas

pažadina mumyse atsaką – emociją. Tai yra natūralus reiškinys, būtinas žmogaus išlikimui. Susidūrus su nežinomybe mumyse kyla nemažai pojūčių: nuo smalsumo iki baimės. Kai nežinomybė ar objektas įvardijami, jie tampa prasmės simboliais. Taip kartu su vardu objektui priskiriama ir prasmę nešanti emocija. Nuo Renė Descartes'o iki šių dienų emocijos yra filosofų ir psichologų studijų akiratyje. Jų klasifikacija svyruoja nuo trijų iki vienuolikos pagrindinių emocijų. Vienos mokslinės studijos išskiria tris pamatines – baimę, pyktį ir liūdesį, kitose įvardijamos šešios, pridodant džiaugsmą, nustebimą, meilę. Anot psichologijos ir psichoterapijos profesoriaus Roberto Plutchiko, psichoevoliucinės emocijų teorijos yra aštuonios pirminės bipolinės emocijos: džiaugsmas *vs* liūdesys, pyktis *vs* baimė, pasitikėjimas *vs* pasibjaurėjimas, nustebimas *vs* numatymas, kurios gali turėti skirtingus intensyvumo lygius, o jų tarpusavio deriniai sudaro antrines ir tretines emocijas<sup>35</sup> [6 il.].

Emocija yra abstrakti sąmonės būseną, situacinio santykio su mūsų vidiniu arba išoriniu pasauliu išgyvenimas. Emocijai būdinga: poliškumas, aiškiai išreikštas intensyvumas ir trumpalaikiškumas. Emocijos trukmė susijusi su ją sukėlusios priežasties trukme ir atsiminimu apie ją. Svarbu, kad galima suvokti emocijos atsiradimo priežastį ir ateityje stengtis jos vengti arba tikslingai siekti. Taip pat emocijos yra susietos su mūsų ilgą evoliuciją praėjusiu fiziniu kūnu, kuris žaibiškai sureaguoja į jų pranešimą apie gresiantį pavojų arba laukiantį malonumą. Jos kaip ir instinktai gimsta pačioje seniausioje limbinėje smegenų dalyje ir kūnui perduoda įvairiausius signalus, skatinančius veikti: bėgti, šypsotis, rėkti ir t. t., ką patvirtina ir sąvokos etiologinė reikšmė – „sujudinti, pažadinti“<sup>36</sup>. Taigi mus

35 Robert Plutchik, „The Nature of Emotions“, in: *American Scientist*, vol. 89, Nr. 4, 2001, p. 344.

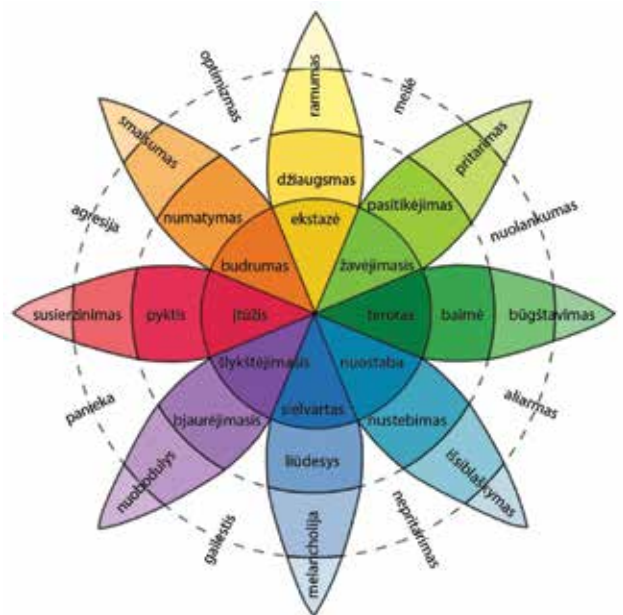
36 Pranc. *émouvoir* – judėjimas, žingsniavimas, agitacija. „Stipraus pojūčio“ prasme žodis pradėtas vartoti 1650 m.; <http://www.etymonline.com/index.php?term=emotion>, [interaktyvus], [žiūrėta 2015-12-19].

supantys pasaulio objektai sukelia emocijas, kurios padeda mums prisitaikyti atlikdamos organizacinę ir motyvacinę elgsenos funkciją. Nuolat pasikartojančių įvykių išgyvenimai formuoja emocines išvadas, kaip gyventi ir kaip mums fiziškai ir psichiškai išlikti chaotiškame pasaulyje, taip pasikartojančių emocijų kaupimosi pasekmė yra sąmonėje užgimęs jausmas. Jausmai yra ilgalaikiai ir, palyginti su emocijomis, stabilesni bei gana pastovūs. Jie apibrėžia mūsų tapatybę – asmeninės patirties ar auklėjimo keliu įgytas nuostatas, tenkina kultūrinius, dvasinius, religinius, pažinimo ir socialinius poreikius.

Jau keletą šimtmečių Vakarų filosofijai ir psichologijai žinomi, tačiau proto šešėlyje egzistuojantys emocijos ir jausmai, palyginti neseniai pradėti vertinti ir išsamiau tyrinėti. Per porą dešimtmečių įsitvirtina ir tampa vis aktualesnė „emocinio intelekto“<sup>37</sup> samprata. Pasak psichologo Danieliaus Golemano, emocinis intelektas žmogaus sėkmei ir gerovei daro žymiai stipresnę įtaką, negu daugiau kaip šimtmetį itin svarbiu laikytas protinis intelektas, nustatomas intelekto koeficientu (angl. IQ):

mes turime du protus: vienas – mąsto, kitas – jaučia. Šie du iš esmės skirtingi žinojimo būdai sąveikaudami kuria mūsų psichinį gyvenimą. Racionalusis protas – suvokimo būdas, kurį paprastai gerai junta me: jis reiškiasi, kai esame budrūs, mąstome, svarstome. Tačiau yra ir kita žinojimo sistema: impulsyvi ir galinga, kartais galbūt nelogiška – tai emocinis protas. Emocionali-racionali dichotomija išryškina liaudišką „galvos“ ir „širdies“ atskyrimą; žinojimas „širdimi“, jog kažkas teisinga, yra kitoks įsitikinimo būdas, gilesnė tikrumo forma negu racionalus apsvarstymas. Racionalumo ir emocionalumo santykis yra proporcingas: kuo stipresnis jausmas, tuo labiau

37 Emocinio intelekto teoriją 1990 m. pasiūlė du psichologai Peteris Salovey iš Jeilio ir Johnas Mayeris iš Naujojo Hampšyro universitetų. Sąvoką plačiai išpopuliarino 1995 m. išleista psichologo ir mokslo žurnalisto Danielio Golemano knyga *Emocinis intelektas*.



6. Plutchiko emocijų ratas

Robert Plutchik's circle of emotions

įsivyrąja emocinis protas ir tuo labiau susilpnėja racionalusis protas. Šios sandaros užuomazgos siekia milijonų milijonus evoliucijos metų, kai buvo būtini gerai išlavinti jutimai ir intuicija [...].<sup>38</sup>

Golemanas nagrinėdamas emocinį intelektą ir jo sudėtinę dalis (savirefleksiją<sup>39</sup>, empatiją<sup>40</sup>, socializaciją<sup>41</sup>) žmogaus balsui ir būtent *kaip sakoma* prasmei skiria svarbią vietą:

38 Daniel Goleman, *Emocinis intelektas*, vertė Mindaugas Balčiūnas, Rasa Ščekaturovaitė, Giedrė Šimonėlytė, Vilnius: Presvika, 2009, p. 25.

39 Tai individo sugebėjimas suvokti tai, ką jaučia, ir mokėjimas su tuo tvarkytis – savireguliacija. – *Aut. past.*

40 Gr. *Empatheia* – aistra, įsijautimas. Vokiečių filosofo Rudolfo Lotze'ės 1858 m. įvestas meno suvokimo teorijos terminas, apibrėžiantis suvokėjo gebėjimą projektuoti savo asmenybę į stebimą objektą. 1909 m. psichologas Edwardas Titcheneris pradėjo vartoti kaip psichologijos mokslo sąvoką. [http://www.etymonline.com/index.php?allowed\\_in\\_frame=0&search=empathy](http://www.etymonline.com/index.php?allowed_in_frame=0&search=empathy), [interaktyvus], [žiūrėta 2015 12 21].

41 Tai – sugebėjimas derinti savo emocijas su kitų jausmais ir poreikiais taip, kad visi jaustųsi gerai. – *Aut. past.*

Racionaliojo proto raiškos priemonė yra kalba, tuo tarpu emocijos reiškiamos nežodiniais būdais. Jeigu žmogaus žodžiai neatitinka intonacija, gestais ir kitomis nežodinėmis priemonėmis reiškiamų emocijų, tiesą dažnai galima suprasti ne iš to, kas sakoma, o iš to, kaip sakoma. Tiriant bendravimą paprastai laikomasi taisyklės, jog per 90 proc. emocinės informacijos pateikiama ne žodžiais. Paprastai nesąmoningai suvokiame, tarkim, balse atsispindintį nerimą ar judesių išduodamą susierzinimą. Nežodinės raiškos supratimo įgūdžiai dažniausiai įgyjami savaime.<sup>42</sup>

Žinoma, žvelgiant labiau apibendrintai, kalba ir balsas „įdarbinami“ tik esant, pasak sociosemiotiko Eriko Landowskio, „komunikacinei būsenai“, o emocija ar emocinė pagava galima ir komunikuojant ne tik su gyvu subjektu, bet, pavyzdžiui, su meno kūrinium. Tačiau žvelgiant iš emocinio intelekto pozicijų, empatija, kuri yra viena svarbiausių jo sudedamųjų dalių, gali gimti tik esant „komunikacinei būsenai“ tarp žmoniškųjų subjektų, kai „nustojama matyti kitą kaip kažkur ten, tam tikru atstumu pastatytą kūną-objektą; priešingai, jis užčiuopiamas, pajuntamas, taip sakant, iš vidaus kaip toks, kuris ir pats junta, žodžiu, kaip kūnas-subjektas“<sup>43</sup>. Landowski, remdamasis Jeanu-Jacques'u Rousseau, kalbėjimo ar balso intonacijas, skleidžiamas kito kūno (konkrečiai, balso), laiko itin reikšmingomis, nes jos „išsiskverbia iki pat mūsų širdies gelmių ir be mūsų valios sukelia joje *judesius*, kurie tas intonacijas išjudina ir priverčia mus *pajusti* tai, ką girdime“<sup>44</sup>.

Taigi balsas ir klausia yra tiesiogiai susiję su emociniu intelektu dar ir todėl, kad kalbėjimo/klausymo *pajutimo*, t. y. suvokimo metu aktyvuojama naujoji smegenų žievė, ypač už kalbą atsakingos smegenų sritys, kurių paskirtis – išskirti bei įvardyti kilusias emocijas<sup>45</sup>. Žvelgiant giliau pačiomis balso ir emocijų

ryšio esmėmis galima būtų įvardyti tembrą (ataką ir gaubtinę) ir empatiją, kada net menkiausia balso ataka klausančiajam iššaukia juslinį atsaką, nebūtinai balsinį, bet neabejotinai kūnišką. Galima teigti, kad būtent tembro atakoje ir gaubtinėje užkoduojama emocija, ir iškelti prielaidą, kad jų akustinį suvokimą klausą papildžius rega, t. y. suteikus galimybę *kaip sakoma* „girdėti“ ir vizualiai, suvokėjas įgytų universalesnį *įsiinkaravimo* įrankį, leidžiantį patirti, stebėti ir suprasti savo emocinį patyrimą.

Ar vizualaus dizaino atviras kūrinys gali tapti psichoakustiniu emociniu *įsiinkaravimo* įrankiu, leidžiančiu stebėti ir reflektuoti asmenines emocijas ir taip ugdyti emocinį intelektą? Ar vizualioje balso raiškoje įmanoma rasti emocijų kodą? Kognityvinės psichologijos profesorius Stepheno E. Palmerio su komanda nuo 2008 m. vykdyti emocijų ir meno kalbos – spalvų, formų, garso – tarpusavio ryšio tyrimai<sup>46</sup> leidžia į šiuos klausimus atsakyti teigiamai, juolab tai sustiprina faktas, kad nuo 2014 m. tyrimus pradėjo remti *Google* koncernas, kuris ypač domisi vartotojų emocijų nustatymu, žinoma, marketingo tikslais. Kad menas sukelia emocijas ir tuo pačiu gali padėti jas suvokti, teigia Stepheno E. Palmerio ir Arthuro P. Shimamuros estetinių emocijų teorija. Autoriai stipriai išplečia individualias estetines emocijas, tvirtindami, kad tai ne vien malonumas, lengvumas ar mėgimas, bet ir visos emocijos gali būti estetiškos emocijos, įskaitant domėjimąsi, baimę, gėdą, kaltę, pyktį ar bjaurėjimąsi. Menas siekia provokuoti, prieštarauti, įkvėpti, sujaukti, intriguoti. Nemaža dalis įdomiausių estetinių emocijų yra negatyvios. Kartais menas supykdo žiūrovą<sup>47</sup>. Taigi galima prielaida, kad *Vizualaus suvokimo ir estetikos*

42 Daniel Goleman, *op. cit.*, p. 123.

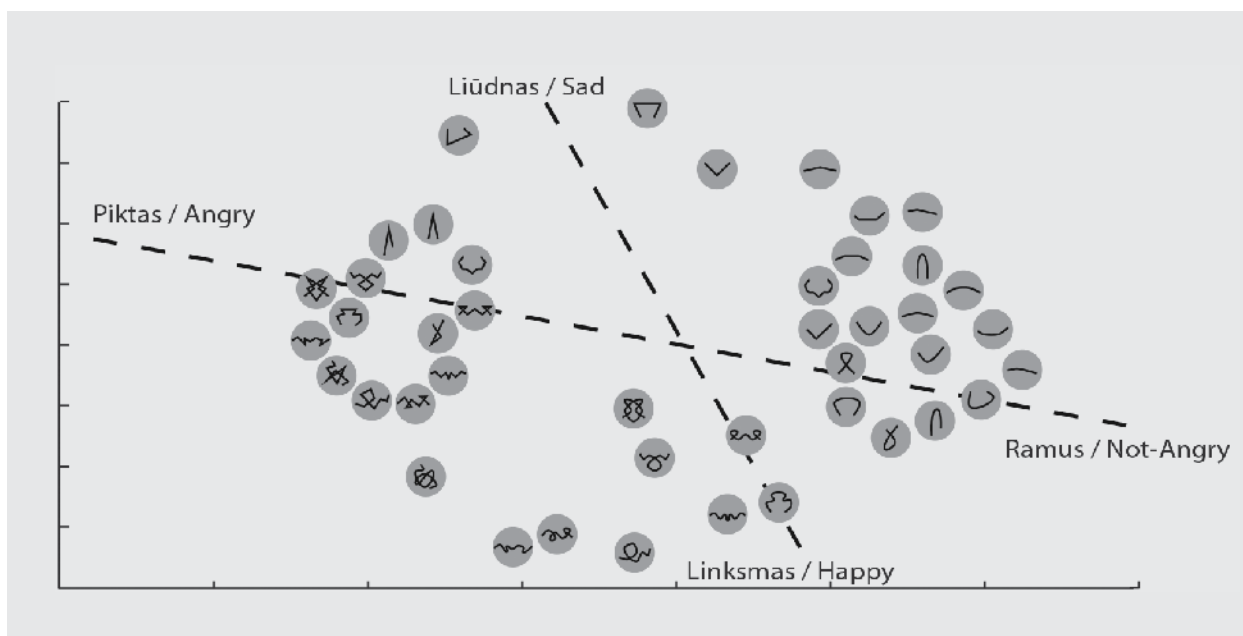
43 Eric Landowski, *Prasmė anapus teksto. Sociosemiotinės esė*, vertė Paulius Jevsejevas, Vilnius: Baltos lankos, 2015, p. 160.

44 *Ibid.*

45 Daniel Goleman, *op. cit.*, p. 68.

46 Vizualaus suvokimo ir estetikos laboratorija, vadovaujama mokslininko Stepheno Palmerio, vykdo tyrimus pojūčių ir estetiško suvokimo srityse; <http://socrates.berkeley.edu/~plab/MVE.html>, [interaktyvus], [žiūrėta 2016-03-15].

47 Arthur P. Shimamura, Stephen E. Palmer, „Aesthetic Science: Connecting Minds, Brains, and Experience“, in: *Oxford Scholarship Online*, 2012, p. 14.



7. Keturių emocijų grafinės raiškos lentelė, fragmentas iš 2014 m. tyrimo

Table of graphic expression of four emotions. Fragment from the research conducted in 2014

laboratorijos<sup>48</sup>, vadovaujamos Palmerio, 2014 m. tyrime nustatytos emocijų grafinės raiškos yra vizualus emocijų kodas, kurį galima taikyti iškoduojuant balso vizualizacijas. Tyrimas<sup>49</sup> pateikia 44 grafinės raiškas keturioms bipolinėms emocijoms – linksmas / liūdnas ir ramus / piktas [5 il.].

Vizualūs emocijų atitikmenys nustatomi remiantis Palmerio laboratorijos 2013 m. nesinestezinėmis muzikinio tembro ir spalvos koreliacijos tyrimo<sup>50</sup> išvadomis.

Susiejant Palmerio laboratorijos 44 emocijų grafinės raiškas su aštuoniomis pagrindinėmis Plutchiko teorijos emocijomis, paskirstant jas pagal keturias

bipolines emocijas, sudaroma tarsi vizuali emocijų abėcėlė ar sistema [8 il.].

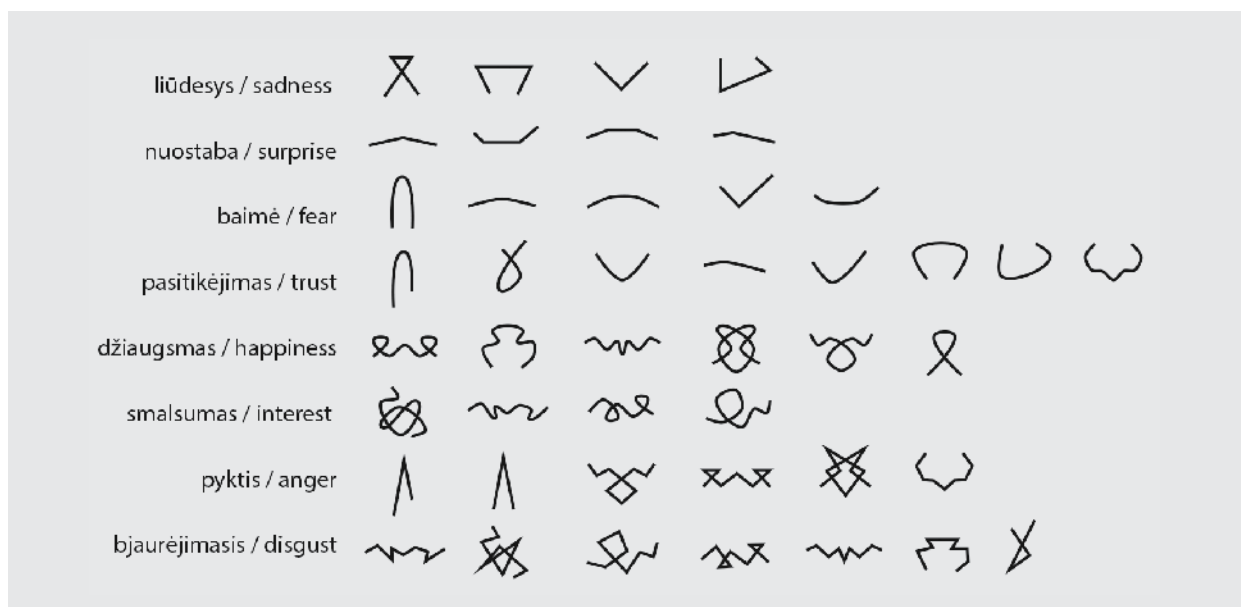
Analizuojant emocijų sistemą matomas akivaizdus vizualus skirtumas tarp liūdesio, nuostabos, baimės, pasitikėjimo ir džiaugsmo, smalsumo, pykčio, bjaurėjimosi. Pastarosios keturios emocijos yra grafiškai sudėtingesnės, o džiaugsmas ir pyktis išsiskiria grafinių formų simetriškumu, tuo tarpu liūdesio ir nuostabos linijinės formos aštresnės nei baimės ir pasitikėjimo. Vengčiau tiesiogiai sieti grafinės formos sudėtingumą su emocijos sudėtingumu, tik galima prielaida, kad džiaugsmas ar pyktis emocionaliau reiškiami nei liūdesys ar baimė ir balsas tai aiškiau perteikia. Taip pat šios grafinės emocijos neatspindi emocijos intensyvumo, tačiau tai pirmasis žingsnis į vizualią akustinę emocijų sistemą, ir atliekant tolesnius tyrimus aiškėtų naujos prieigos.

Mano pačios keletą metų atliekamas meninis tyrimas vizualizuojant įvairių žmonių balsus lėmė šių iš

48 <http://socrates.berkeley.edu/~plab/people.html>, [interaktyvus], [žiūrėta 2016-03-15].

49 [http://socrates.berkeley.edu/~plab/pdf/vss-2014/Malfattietal\(VSS2014\).v2.pdf](http://socrates.berkeley.edu/~plab/pdf/vss-2014/Malfattietal(VSS2014).v2.pdf), [interaktyvus], [žiūrėta 2016-03-15].

50 <http://socrates.berkeley.edu/~plab/pdf/Griscom&Palmer-VSS2013.pdf>, [interaktyvus], [žiūrėta 2016-03-15].



8. Palmerio laboratorijos vizualių emocijų paskirstymas pagal 8 Plutchiko teorijos emocijas

Distribution of visual emotions according to Robert Plutchik's theory of emotion. Palmer's laboratory

pirmo žvilgsnio skirtingų metodologinių priegų susiejimą ir bendro vardiklio vizualiam balsu psichocemociniam potyriui paiešką. Sukauptas nemažas skirtingų žmonių išstartų vienodų žodžių (pvz., „Myliu“) [9 il.] ar frazių („Nėra kelio į prasmę, kelias yra prasmė“) [10 il.] vizualus archyvas leido juos analizuoti, ieškoti išstartų tos pačios lyties, to paties žodžio ar frazės vaizdų nevienodumo priežasčių ir skatino prielaidos apie balse slypinčių emocijų vizualios raiškos teorinio ir praktinio pagrindimo paiešką.

Teorinės priegos, vizualaus archyvo ištekliai ir eksperimentai su savu balsu patvirtino prielaidos pagrįstumą ir iškėlė naują meninės ir dizaino praktikos klausimą *kaip nuskaityti vizualią emociją?*

Savo balsu vizualizacijoms kėliau du uždavinius. Pirmasis – išrašyti kuo natūralesnę emociją, antrasis – vizualizuoti ir originalų išrašą, ir to paties išrašo modifikuotą variantą, kuris balsą verstų į bežodinį garsą, t. y. panaikintų artikuliuotą kalbą, tačiau išlaikytų garso

dažnius – tembrą. Eksperimentų rezultatai pasiteisino, tiek džiaugsmas [11 il.], tiek priešingas jam pyktis [12 il.] vizualiai skirtingi, o jų modifikuotų išrašų vaizdai – panašūs.

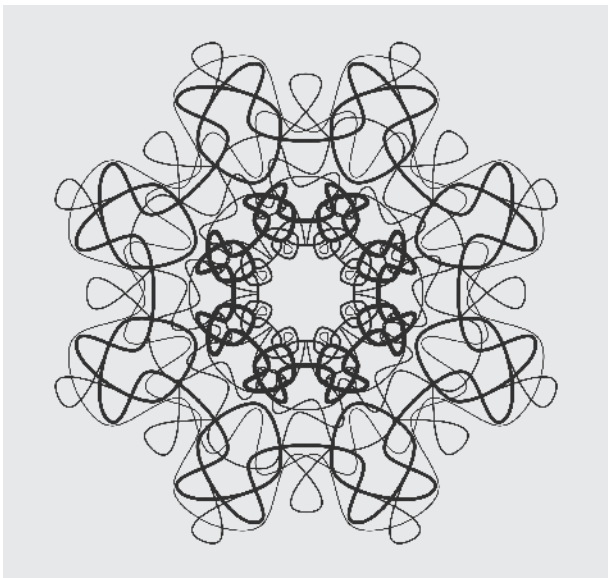
Modifikuoto išrašo vizualinės raiškos panašumas su artikuliuotu išrašu patvirtina didesnę emocijos ir tembro priklausomybę nei emocijos ir žodžio, t. y. pikta išstarto žodžio „Myliu“ vaizde vizualių džiaugsmo ir pasitikėjimo emocijų išraiškų bus itin mažai arba visai nebus. Tikėtina, kad tokia „Myliu“ kaip *įsiinkaravusio* balse emocinio potyrio vizuali raiška bus artimesnė ar net tapati tiesiogine prasme išstarto žodžio „Nekenčiu“ raiškai, todėl psichoakustinių emocijų vizualizavimas suteiktų daugiau informacijos ir galimybių stebėti, analizuoti ir ugdyti asmeninį emocinį intelektą.

Ar atviras vizualaus dizaino kūrinys galėtų tapti tuo bendru vardikliu, vienu iš tinkamiausių meninės praktikos sprendimų, susiejančių aptartus fenomenologinį, psichoakustinį ir emocinį balsu potyrius?

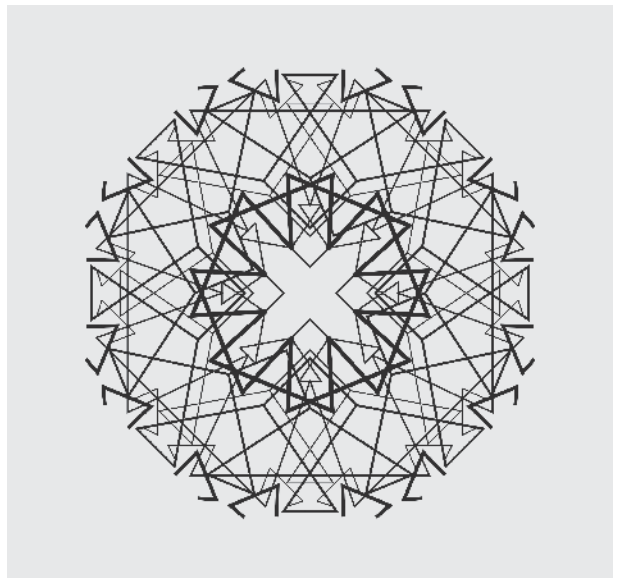


9. Balsu išreikštos emocijos (pykčio) vizualizacijos.  
Kairėje – originalus įrašas, dešinėje – modifikuotas naudojant *SuperCollider* programą, medžiagos ir technika: balso įrašas, vanduo, patentuota technologija, fotografija, autorės nuotrauka

Visualizations of a vocally expressed emotion (anger).  
The original recording is on the left, and a recording encoded using the *SuperCollider* programming language is on the right



10. Emocijos balse. Džiaugsmas  
Emotions in the voice. Joy



11. Emocijos balse. Liūdesys  
Emotions in the voice. Sadness



12. Emocijų stebėjimo aplikacija telefone – „The Emo App“

The Emo App, emotional awareness app for mobile phones.

## DIZAINO POTYRIS

Kodėl dizainas ir vizualus dizainas yra tinkamiausias laukas vizualiam balso potyriui? Dėl savo utilitarinės paskirties ir galimybės susieti skirtingus laukus bei partitis dizainas leidžia tikslingai plėtoti tyrimą įvedant vis naujus, patogesnius įrankius bei metodus, o atviras dizaino kūrinys, įtraukdamas vartotoją į savo balsu reiškiamų emocijų stebėseną, viena vertus, patenkina kūrybinės savirealizacijos poreikį, kita vertus, suteikia žinių ir emocinės patirties refleksiją. Šiuolaikinės technologijos dar labiau praplėtė atviro kūrinio dizaine galimybes, vizualus balsu reiškiamų emocijų suvokimas išplečia psichoakustinį potyrį, grįžtamasis ryšys, kuris labai svarbus tyrimo tęstinumui, gaunamiems rezultatams ir kūrinio tobulinimui, integruojasi į kūrinį ir dalyviui tampa beveik nepastebimu. Kalbu apie dizaino atvirą kūrinį – įprastą, kasdien vartojamą mobiliąją programėlę, kuri jungtų jusles, klausą ir regą, balsą ir emocijas, teiktų vizualią emocijų stebėsenos statistiką, tenkintų savirealizacijos poreikį. Apžvelgiant pastarųjų kelerių metų mobiliųjų programėlių lauką matomas nuolatinis milžiniškas kiekybinis augimas, tačiau garsą vizualizuoja tik kelios, balsą<sup>51</sup> – vienintelė,

51 JAV mokslininkų grupės, vadovaujamos Johno Stuardo Reido, sukurta mobilioji programėlė *CymaScope App* vizualizuoja momentinius pianino garsus ir taip pat vartotojo balso stiprumui parenka atitinkamas vizualizacijas; [http://www.cymascope.com/cyma\\_research/cyma\\_app.html](http://www.cymascope.com/cyma_research/cyma_app.html), [interaktyvus], [žiūrėta 2016-05-17].

besiremianti kimatikos reiškiniu. Emocijų stebėjimui skirtos programėlės nepavyko rasti, verta paminėti nebent *Bellabeat*<sup>52</sup>. Tai moterims skirtas juvelyrikos papuošalas – lapas, kuris fiksuoja moters ritmą, miego, aktyvumo, ramybės, vaisingumo ciklus ir siunčia duomenis į mobiliąją programėlę, pateikiančią gyvenimosios statistiką, perspėjimus dėl galimų ciklų sutrikimų.

Mano kuriamos emocijų stebėjimo programėlės *Emo* kaip atviro vizualaus dizaino kūrinio paskirtis – suteikti vartotojui galimybę jungti įvairius potyrius, vizualiai *klausyti* savo emocijas, suvokti ir įvardyti jas, balsu kurti emocinę kalbą, t. y. ugdyti ir lavinti emocinį intelektą. Programėlė remiasi kimatikos reiškiniu, Plutchiko emocijų teorija, psichoakustiniais tembro tyrimais, vizualiomis Palmerio laboratorijos emocijų raiškomis. Tyrimo metu surinkti duomenys leidžia kurti prototipinę versiją, kurią pristatys ir išbandys, galima tobulinti iki realiai viekiančios emocinio intelekto stebėjimo ir ugdymo programėlės.

*Emo* fiksuotų žmogaus balsą ir veiktų išmaniajame telefone budriuojamu paros metu. Įrašinėdama žmogaus balsą iš karto verstų į bežodinį garsą, kuris išlaikytų tuos pačius dažnius ir tembrą, t. y. nebelikus žodžių, emocijos išliktų. Tai patvirtina atlikti bandymai vizualizuojant emocijų žodinį balso įrašą [11, 12 il. – kairėje] ir tą patį įrašą, modifikuotą be žodžių [11, 12 il. – dešinėje]. Vizualiai lygindami artikuliuoto ir modifikuoto džiaugsmo ar pykčio įrašų vaizdus matome, kad jie giminingi, gal modifikuoto balso vaizdai mažiau išraiškingi, tačiau tai nepaneigia prielaidos apie emocijos perdavimą tembru, o ne žodžiais, ir technologijų tobulėjimas išspręstų šią problemą

Specialiai sukurtas algoritmas modifikuoto balso vaizde atrastų grafines Palmerio emocijų formas [8, 9 il.], kurias sistemintų ir paskirstytų aštuonioms emocijoms. Programėlė galėtų pateikti asmeninę valandos, dienos, savaitės emocinę informaciją.

52 <https://www.bellabeat.com/leaf>, [interaktyvus], [žiūrėta 2016-05-17].



Straipsnyje pateiktos balso emocijų vizualizacijos demonstruoja pirmuosius eksperimentus. Atviro dizaino kūrinio suteikiama galimybė vizualiai *girdėti ir patirti* savo emocinę savijautą būtų mažas, bet svarus žingsnis link emocinio intelekto ugdymo ir tobulesnės žmogaus gerovės apskritai.

Gauta 2016 06 01

#### LITERATŪRA

- Ambrazevičius Rytis, „Tembras muzikos psichologijoje“, in: *Lietuvos muzikologija*, t. 13, 2012, p. 6–21.
- Ambrazevičius Rytis, *Kalbos akustika glauštai*, Kaunas: KTU leidykla Technogija, 2011.
- Communication, Cultural and Media studies, The Key Concepts*, sudarė John Hartley, 3 leidimas, London: Routledge, 2004.
- Goleman Daniel, *Emocinis intelektas*, vertė Mindaugas Balčiūnas, Rasa Ščekaturovaitė, Giedrė Šimonėlytė, Vilnius: Presvika, 2009.
- Jenny Hans, *Cymatics: A Study of Wave Phenomena and Vibration*, Macromedia Press, 3 leidimas, 2001.
- Key Writers on Art: The Twentieth Century*, sudarė Chris Murray, New York: Routledge, 2007.
- Landowski Eric, *Prasmė anapus teksto. Sociosemiotinės esė*, vertė Paulius Jevsejevas, Vilnius: Baltos lankos, 2015.
- Merleau-Ponty Maurice, *Phenomenology of Perception*, translated by Colin Smith, London: Routledge & Kegan Paul Ltd., 1978.
- Plutchik Robert, “The Nature of Emotions”, in: *American Scientist*, vol. 89, Nr. 4, 2001.
- Shimamura Arthur P., Palmer Stephen E., “Aesthetic Science: Connecting Minds, Brains, and Experience”, in: *Oxford Scholarship Online*, 2012.

#### INTERNETINĖS PRIEIGOS

- <https://archive.org>.
- <https://www.bellabeat.com/leaf>.
- <http://www.cymascope.com><http://www.etymonline.com>.
- <https://monoskop.org>.
- [https://www.researchgate.net/publication/240306966\\_How\\_well\\_do\\_you\\_see\\_what\\_you\\_hear\\_The\\_acuity\\_of\\_visual-to-auditory\\_sensory\\_substitution](https://www.researchgate.net/publication/240306966_How_well_do_you_see_what_you_hear_The_acuity_of_visual-to-auditory_sensory_substitution)<https://www.seeingwithsound.com>.
- <http://socrates.berkeley.edu>.
- <http://www.valieexport.at/en>.
- <http://www.vpb.gov.lt>.

## THE VISUAL POSSIBILITIES OF EXPERIENCING SOUND

Rūta Mickienė

#### SUMMARY

KEYWORDS: voice, psychoacoustics, timbre, emotional intellect, sound visualization.

What lies behind the meaning of the uttered words? Can these meanings be visible? These are the key issues of the artistic research presented in this article. The human voice is probably one of the most customary instruments of the body to express meaning, and probably it is not by accident that researchers into various fields take interest in sound and the phenomenon of hearing. The author of the current research presents an overview and insights into how sound is visualized in works of art and design, and tries to answer the question if sound / voice, which is visible in these works in different ways, manifests itself more fully than when it is heard only, and if the work is perceived more comprehensively when hearing is replaced by vision. If an artwork visualizes the voice of a spectator who has become a co-author, does the spectator experience the work differently when *listening* with his/her eyes? And how differently? Perhaps an open work involving the spectator into the creative process, or an open work of visual design giving the utilitarian purpose to the process or its result could become a tool to finding an answer.

The human voice is the sound emitted by the speech apparatus, which is inseparable from the sense of hearing. The experiences and perception of sound and hearing are analyzed with the help of several methodologies – Maurice Merleau-Ponty’s phenomenology, Robert Plutchik’s psychological theory of emotion, the (psycho) acoustic research by the Lithuanian author Rytis Ambrazevičius, and the analysis of the relation between voice and emotion by the American scientists Arthur P. Shimamura and Stephen E. Palmer. All the discussed theoretical approaches differently reveal the complicated and many-faceted sound-hearing / speaking-hearing relations, which unfold in various ways in practices embodying the above-mentioned theories of visual art, science and design,

or become full-fledged participants of an open creative process, supplementing or themselves turning into visual perception in some works, and replacing hearing with vision and offering new experiences in others.

The visual possibilities of the analyzed phenomenon are revealed by discussing the artistic and scientific works by the Austrian artist VALIE EXPORT, the Swiss physician Hans Jenny, and the British psychologist Alastair Haigh and his team, including the application of visual perception of voice when working with persons with impaired hearing or eyesight. The author of the article also presents an overview of her own works introducing the research on the visualization of voice, from *Typographic Jazz* revealing the psychoacoustic experience of voice and the search for emotions in voice artworks, to an open work of visual design meant for training an individual's emotional introspection and emotional intellect.

The aim of the article is to generalize, develop and validate the problems of the visual experiences of sound / voice, as well as artistic and scientific practices, and propose an open design work as the most adequate possibility to solve them.