

LIETUVOS MUZIKOS IR TEATRO AKADEMIJA
MUZIKOS FAKULTETAS
KOMPOZICIJOS KATEDRA



Greta Muzikevičienė

**EMOCINIO INTELEKTO VAIDMUO FORTEPIJONINĖS MUZIKOS
KOMPONAVIMO PROCESSE**

Studijų programa: kompozicija (akademinė kūryba)
Magistro darbas

Darbo autorė: Greta Muzikevičienė

Darbo vadovas: prof. Rytis Mažulis

Vilnius, 2024

LIETUVOS MUZIKOS IR TEATRO AKADEMIJA

BAIGIAMOJO DARBO SAŽININGUMO DEKLARACIJA

2024 gegužės 13 d.

Patvirtinu, kad mano baigiamasis darbas „**Emocinio intelekto vaidmuo fortepijoninės muzikos komponavimo procese**“ yra parengtas savarankiškai.

1. Šiame darbe pateikta medžiaga nėra plagijuota, tyrimų duomenys yra autentiški ir nesuklastoti.
2. Tiesiogiai ar netiesiogiai panaudotos kitų šaltinių ir/ar autorių citatos ir/ar kita medžiaga, įskaitant dirbtinio intelekto programų generuotus tekstus, pažymėta literatūros nuorodose arba įvardinta kitais būdais.
3. Su pasekmėmis, nustačius plagijavimo ar duomenų klastojimo atvejus, esu susipažinęs(-usi) ir jas suprantu.

..... (parašas)

Greta Muzikevičienė (Vardas, Pavardė)

SANTRAUKA

Muzika ir emocinis intelektas glaudžiai sąveikauja tarpusavyje: emocinis intelektas veikia muzikos suvokimą, o muzika gali paveikti ir perteikti emocijas. Tačiau, nepaisant atliktų išsamių tyrimų, vis dar yra daugybė neišspręstų klausimų apie emocinio intelekto ir muzikos sąveikos procesą. Tai apima ne tik psichoemocinių veiksnių raiškos muzikoje ar muzikos išraiškos priemonių poveikio emocijoms tyrinėjimą, bet ir pažangių technologijų panaudojimą šioje srityje. Visos šios priemonės gali atverti naujas tyrinėjimo galimybes ir padėti geriau pažinti emocinio intelekto ir muzikos, o ypač – fortepijoninės muzikos komponavimo proceso sąveiką.

SUMMARY

Music and emotional intelligence are closely interrelated: emotional intelligence influences the perception of music, while music can affect and convey emotions. However, despite extensive research, many questions regarding the interaction between emotional intelligence and music remain unresolved. This includes the study of the expression of psycho-emotional factors in music, the impact of musical expression tools on emotions, and the use of advanced technologies in this field. These approaches can open new avenues for exploration and enhance our understanding of the interplay between emotional intelligence and music, particularly in the context of piano music composition.

TURINYS

ĮVADAS	5
1. EMOCINIO INTELEKTO IR MUZIKOS RAIŠKOS TYRINĖJIMŲ APŽVALGA	7
1.1. Muzika sukelia emocijas ar emocijos sukuria muziką?	8
1.2. Emocinio intelekto ir kūrybiškumo sąveika.....	12
1.3. Laiko tėkmė muzikoje.....	14
1.4. Muzikos raiškos priemonių poveikis emocijoms	15
2. EMOCINIO INTELEKTO VAIDMUO FORTEPIJONINĖS MUZIKOS KOMPONAVIMO PROCESE	18
2.1. Fortepijono tembro poveikio ir emocinio intelekto sąveikos aspektai.....	18
2.2. Psichoemocinių veiksnių raiška muzikos komponavimo procese	20
2.3. Psichoemocinių veiksnių raiška R. Šumano fortepijoninėje kūryboje.....	22
IŠVADOS	25
LITERATŪROS SĄRAŠAS	26

IVADAS

Muzika – integralus psichologinės ir fizinės gerovės komponentas, veikiantis emocijas, mintis, elgesį ir savijautą. Kognityvinių mokslų kontekste, garsų poveikis, įskaitant ir pačią muziką yra svarbus žmogaus gyvenime, turintis gilų įsiskverbimą į emocinę būseną ir sugebėjimą kurti ilgalaikius prisiminimus [59]. Kaip „emocijų kalba“, muzika, pirmiausiai, atspindi emocijas, kurių elementus kompozitoriai įtraukia į savo kūrinius, atlikėjai savo pasirodymus pripildo emocinėmis savybėmis, o klausytojai skirtingoms muzikos dalims suteikia emocinę prasmę [50].

Temos aktualumas ir naujumas. Ilgalaikis muzikos sukeliamų emocijų tyrinėjimas siekia senovės Graikiją ir tęsiasi per visą istoriją, apimdamas įvairias epochas ir mokslines paradigmas: nuo Aristotelio ir Platono iki Čarlzo Darvino, Švietimo amžiaus filosofų ir šiuolaikinės psichologijos. Emocijų, kaip muzikos aspekto empirinis tyrimas, vykstantis daugiau nei šimtmetį, išgyveno augimą su kognityvinės psichologijos paradigmos atslūgimu 1990-aisiais. Šiuo laikotarpiu, muzikos tyrimai, nepaisant anksčiau sumažėjusio populiarumo, aktyviai tyrė emocijas [29], o tyrimų tikslas buvo išsiaiškinti, kaip tiksliai muzika skirtinguose kultūriniuose kontekstuose perduoda ir/ar sukelia emocijas klausytojams ir, kodėl žmonės „emociškai“ reaguoja į muziką. Tokie ankstyvieji tyrėjai, kaip Keitė Hevner ir Leonardas Džeimsas Raselas ypač prisidėjo prie emocijų ir muzikos sąveikos teorinių bei empirinių žinių [17].

Tyrimo problema. Nors mokslininkų teigimu, emocijų ir muzikos sąveikos tyrinėjimas suteikia vis labiau tvirtą pagrindą hipotezei patvirtinti apie unikalią muzikos galią paveikti *emocinį intelektą* [33], vis tik pradėjus įvairius tyrinėjimus, svarbiausiu iššūkiu tapo diskusijos apie tai *ar muzika iš tiesų gali sukelti emocijas? Jei taip, tai – kokias? Ar yra unikalios muzikos emocijos?* Sudėtinga užduotimi tyrėjams pasirodė ir atskirties veiksnys tarp muzikos emocijų suvokimo nuo jų sukėlimo, nes šie procesai turi skirtingus mechanizmus ir pasekmes moksliniams tyrimams bei metodologijai [29]. Galiausiai, išsamias muzikos emocijų taksonomijas ir metodologijas, įskaitant nuolatinis emocijų įvertinimus ir analizę konkrečių emocinių reakcijų suvokimui bei pažinimui siekiantys sukurti mokslininkai iki šiol susiduria ir su sąvokų painiava [47].

Vienareikšmiškai ir tiksliai atsakyti, kaip *emocinis intelektas ir muzika sąveikauja*, kol kas yra neįmanoma, nes iki šiol dar nėra pakankamai moksliškai ištirta, kaip konkrečiame muzikos kūrinyje yra arba gali būti emocijos perduodamos muzikos garsais. Šių procesų priežastys ir veikimo mechanizmai išlieka nepaprastai sudėtingi, o atliktų mokslinių tyrimų ir duomenų iškeltoms hipotezėms pagrįsti vis dar nepakanka [3].

Tyrimo objektas – emocinio intelekto vaidmuo fortepijoninės muzikos komponavimo procese.

Tyrimo tikslas – įvertinti emocinio intelekto vaidmenį fortepijoninės muzikos komponavimo procese.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išnagrinėti emocinio intelekto raišką muzikoje ir muzikos išraiškos priemonių poveikį emocijoms;
2. Nustatyti veiksnius, turinčius įtakos kūrybiškumui;
3. Apžvelgti R. Šumano psichoemocinių veiksmų raišką fortepijoninėje kūryboje.

Tyrimo metodai. Darbe buvo taikyta mokslinės literatūros bei šaltinių analizė ir aprašomasis tyrimo metodas.

Literatūra ir šaltiniai. Darbe buvo naudota užsienio mokslinė ir metodinė literatūra bei šaltiniai.

Darbo struktūra. Darbą sudaro įvadas, 2 skyriai, išvados ir literatūros sąrašas.

1. EMOCINIO INTELEKTO IR MUZIKOS RAIŠKOS TYRINĖJIMŲ APŽVALGA

Prieš pradėdant nagrinėti *emocinio intelekto*¹ ir *muzikos sąveikos* mokslinius tyrinėjimus, pirmiausiai svarbu yra trumpai apžvelgti ir pateikti šio skyriaus nagrinėjamo objekto tyrimų reikšmę kognityvinių mokslų aspektu.

Naujų tyrimo metodų ir technologijų, leidžiančių vizualizuoti smegenų veiklą atsiradimas suteikė galimybę giliau pažvelgti į kompleksinius smegenyse vykstančius procesus, susijusius su mąstymu, jausmais, vaizduote [19]. Nepaisant to, kad anksčiau emocijų tyrinėjimo sritis buvo šiek tiek nuošalyje, dabar ji sulaukia vis didesnio tyrėjų dėmesio [29]. Todėl natūralu, kad per pastaruosius dešimtmečius, mokslininkai, turėję geresnes galimybes intensyviai tyrinėti žmogaus emocijas, dabar ypatingą dėmesį skiria muzikos veikiamai smegenų veiklai tirti [44].

Pagrindinis mokslininkų uždavinys, tyrinėjant *emocijų ir muzikos sąveiką* buvo suprasti, kaip klausytojai suvokia bei patiria muziką ir jos poveikį emocijoms [8]. Ir, nors emocinės reakcijos, kurias galimai sukelia muzika, iki šiol buvo mažai ištirtos, tačiau pastaruoju metu, žymus progresas šioje srityje buvo pasiektas dėl kelių pagrindinių veiksnių [47]:

- a) naujos tyrimų metodų plėtros;
- b) tiesioginio fiziologinių emocinių reakcijų, stebimų realiu laiku, įrašymo;
- c) inovatyvių technologijų ir metodų naudojimo, pavyzdžiui, fMRI², EEG³;
- d) progresinių paaiškinimų įtraukimo svarbos.

Ypatinga reikšmė yra teikiama *naujų tyrimo metodų plėtrai*, kuri, remiantis neuropsichologijos, neurobiologijos ir kitų mokslo disciplinų atradimais, radikaliai pakeitė *emocinio intelekto ir muzikos sąveikos* tyrimų kryptis. Vis tik, kaip buvo paminėta šio darbo įvade, *emocinio intelekto ir muzikos sąveikos* tyrimai išlieka itin sudėtingi dėl konceptualios sąvokų įvairovės ir jų interpretacijų, todėl labai svarbu yra ir toliau siekti sąvokinio ir teorinio pagrindo, galinčio padėti veiksmingiau sintezuoti visas turimas žinias apie muzikos sukeltas ir suvoktas emocijas bei jų konceptų skirtumus [30]. Geriausiems emocijų ir muzikos sąveikos tyrinėjimo rezultatams pasiekti, svarbu yra įveikti muzikos sukeltamų emocijų matavimo sudėtingumą ir sukurti efektyvias strategijas emocijų fiksavimui [20].

¹Emocinis intelektas apibūdinamas kaip gebėjimų visuma, leidžianti tiksliai atpažinti ir išreikšti emocijas, integruoti jas į mąstymo ir problemų sprendimo procesus, suprasti apie emocijų kilmę, subtilybes ir potencialias pasekmes bei jas reguliuoti siekiant asmeninių tikslų (Subhi, Neber et al., 2022).

²fMRI šiame kontekste - tai funkcinis magnetinis rezonansas, naudojamas žmogaus muzikos suvokimui tyrinėti, kuris apima: *muzikos sintaksę, muzikinę prasmę, garsinę darbinę atmintį ir emocinius aspektus* (Castillo, 2010).

³ EEG šiame kontekste, tai elektroencefalogramos tyrimas, naudojamas muzikos poveikiui žmogaus smegenų veikloje nustatyti, t.y. stebėti ir užfiksuoti, kaip muzika aktyvuoja tam tikrus neuronus smegenyse (Cui, Wu et al., 2022).

Pereinant prie pirmojo poskyrio, verta išskirti, kad *emocinis intelektas muzikoje reiškia gebėjimą perteikti ir sukelti emocijas muzikos garsais* [28], o *emocinio intelekto ir muzikos sąveikos* mokslinis tyrinėjimas gali padėti atskleisti „muzikinio“ mąstymo ir suvokimo procesų mechanizmus, pažinti kompozitorių kūrybinį procesą ir suvokti, kaip emocijos formuoja muzikos kūrinius.

1.1. Muzika sukelia emocijas ar emocijos sukuria muziką?

Muzika ir emocijos turi daugialypius ryšius, kurie nuo seno žavėjo tyrėjus, muzikantus ir klausytojus. Šis ryšys dažniausiai pasireiškia dviem pagrindiniais būdais: a) muzika perteikia/atspindi emocijas ir b) muzika sukuria realias, jaučiamas emocijas. Aristotelis savo veikale „Politika“ (1984) pažymėjo, kad kiekvienas muzikos kūrinys reprezentuoja tam tikras žmogaus išraiškas ir klausytojams gali sukelti atitinkamas emocijas ar nuotaikas, o graikų filosofas Platonas kariams rekomenduodavo klausytis tam tikrų specifinių dainų, kad sustiprintų jų jėgą ir padėtų pasirengti mūšiui [49].

Norint išsiaiškinti, ar *muzika sukelia emocijas*, ar *emocijos sukuria muziką*, pirmiausiai svarbu yra paminėti, kad muzika veikia *autonominę nervų, endokrininę ir imuninę sistemas*, kurios atlieka lemiamą vaidmenį psichologinėje ir biologinėje žmogaus sveikatoje. Muzikos komponentai, tokie kaip *ritmas, melodija ir/ar dinamika* sukelia smegenų reakcijas, paveikiant ne tik atmintį ir emocijas reguliuojančius smegenų regionus, pavyzdžiui, *hipokampą* (atsakingas už ilgalaikę atmintį) ar *migdolinį kūną* (atsakingas už emocijų valdymą bei emocinį atsaką į muziką), bet ir *regos žievę*⁴ (atsakinga už vaizdinių suvokimą) [46].

Mokslininkų ir tyrėjų teigimu, emocijų suvokimas muzikoje yra sensorinis ir kognityvinis procesas, kuris nebūtinai atspindi klausytojo tikrąsias emocijas. Pavyzdžiui, klausantis *liūdnos* muzikos, žmogus nebūtinai jaučiasi *liūdnas*. Emocijos, išreikštos muzikoje, dažniausiai priklauso nuo akustinių muzikos ypatybių išdėstymo, tuo tarpu, klausytojo patiriamos emocijos yra daugelio veiksnių rezultatas, įskaitant klausytojo nuotaiką, psichologinę būklę, prisiminimus ar ankstesnes klausymosi patirtis [50].

Ir išties, muzika nebūtinai gali atspindėti emocijas, bet remiantis analizuojamais šaltiniais, *liūdna* muzika gali sustiprinti klausytojų, kurių emocijos susijusios su asmeniniais įvykiais ir prisiminimais *liūdesio* emociją ar netekties būseną. Tokios psichoemocinės reakcijos gali būti paaiškinamos biocheminių procesų kontekste, kuomet „emocinio išsikrovimo“ metu,

⁴Regos žievė yra okcipitalinė skiltis (lot. *occipital lobe*), esanti mažiausia iš smegenų pusrutulių skilčių ir atsakinga už regos informacijos apdorojimą. Ši skiltis yra kritiškai svarbi gebėjimui vertinti ir interpretuoti muziką, ypač – muzikantams profesionalams (Rostonics, 2023).

patiriamas palengvėjimas ir ramybės jausmas yra susijęs su neurocheminių medžiagų pokyčiais smegenų veikloje [23]. Kokios neurocheminės medžiagos, tiriant muzikos poveikį smegenims, labiausiai domina pačius mokslininkus? Tai – tokie neurotransmiteriai (cheminės, už signalų perdavimą tarp neuronų atsakingos cheminės medžiagos) kaip dopaminas⁵, oksitocinas⁶ ir serotoninas⁷, kurie atlieka svarbų vaidmenį muzikos praktikose [24]. Taip pat ir hipotezė, kad *liūdnos* muzikos kūrimas, atlikimas ar klausymasis gali būti susijęs su prolaktino (hormono, padedančio suvaldyti stresą) aktyvumu, mažinančiu psichologinį diskomfortą ir skatinančiu nusiraminimą, per dešimtmetį susilaukė ne vieno mokslinio patvirtinimo ir tyrimų pratęsimo [25]. Be to, muzikavimo praktikos gali sumažinti patiriamo streso sukeltą kortizolio⁸ koncentraciją kraujyje, taip paskatinant fiziologinį atsipalaidavimą [55].

Apžvelgus muzikos poveikį emociniam intelektui neurocheminių procesų aspektu ir prieš plačiau nagrinėjant, kaip muzikos elementai, pavyzdžiui, *ritmas*, *melodija* ar *harmonija* gali veikti ne tik emocinę, bet ir fiziologinę žmogaus būseną, pirmiausiai svarbu yra susipažinti ir su pačiu biologiniu muzikos apdorojimo smegenyse mechanizmu⁹: sąmoningas garso suvokimas prasideda klausos žievėje (lot. *cortex auditory*), kuri yra atsakinga už daugybės muzikos suvokimo funkcijas: *tonaciją*, *garsumą*, *harmoniją*, *konsonansą* ir *disonansą apdorojimą*, *garso lokalizaciją*, *dažnių pasikeitimus* ir „*klausos scenos analizę*“ (gebėjimo išskirti klausos objektą iš aplinkos vietos erdvėje). Muzika yra apdorojama nerviniams impulsams per chemines sinapses perdavus muzikinius signalus į tam tikrą smegenų dalį:

- a) Dešinėje smegenų pusėje esančios motorinė žievė (lot. *motor cortex*), baziniai ganglijai (lot. *basal nuclei*) ir smegenėlės (lot. *cerebellum*) yra atsakingos už **ritmo** suvokimą ir išsiaiškinimą;

⁵Dopaminas, kaip hormonas, reguliuoja atlygio, motyvacijos ir malonumo procesus smegenyse. Muzika stimuliuoja dopamino išsiskyrimą, veikiant atlygio sistemą smegenyse, kuri susijusi su muzikinio malonumo patyrimu (Zatorrea & Salimpoor, 2013).

⁶Oksitocinas, kaip neurotransmiteris smegenyse yra svarbus hormonas, kuris susijęs su muzikos gebėjimu koordinuoti judesius, emocijas ir fiziologines reakcijas tarp žmonių, stiprinant socialinius ryšius. Be to, oksitocinas, veikdamas kartu su dopaminu ir kitais hormonais, prisideda prie muzikos sukeltą malonumą ir motyvacijos pojūčio (Harvey, 2020).

⁷Serotoninas yra neurotransmiteris, kuris dalyvauja nervinių impulsų perdavime ir padeda reguliuoti teigiamas emocijas (veikia kaip nuotaikos stabilizatorius). Smegenims gaminant serotoniną, mažėja įtampa, o klausantis mėgiamos muzikos ir smegenims išskiriant šį neurotransmiterį yra juntamas malonumo pojūtis (Zaatar, Alhakim et al., 2013).

⁸Muzikos poveikis šiam hormonui pasireiškia per juntamo streso mažinimą ir atsipalaidavimo skatinimą. Muzikos klausymasis sumažina kortizolio koncentraciją kraujyje, teigiamai veikiant emocinę gerovę ir mažinant įtampą. Taip pat muzika, stimuliuodama smegenų malonumo ir atlygio centrus, netiesiogiai reguliuoja ir kortizolio išsiskyrimą per neurocheminių medžiagų, tokių kaip dopaminas, aktyvumą (Zaatar, Alhakim et al., 2013).

⁹Pagal „Your Brain on Music: The Sound System Between Your Ears“; Nuoroda į šaltinį: <https://www.kennedy-center.org/education/resources-for-educators/classroom-resources/media-and-interactives/media/music/your-brain-on-music/your-brain-on-music/your-brain-on-music-the-sound-system-between-your-ears/>

- b) Klausos žievėje (lot. *cortex auditory*), smegenėlese ir priekinėje smegenų žievėje (lot. *cortex frontalis*) vyksta **intervalo** ir **tonacijos** apdorojimo bei supratimo procesai. Ši smegenų dalis taip pat aktyvuojama analizuojant **melodiją** ir **harmoniją**;
- c) Priekinėje smegenų žievėje sukuriamas **laukimo lūkestis**, pavyzdžiui, klausantis muzikos, smegenys gali nustatyti, ar *ritmas* yra pastovus, o *melodija* atpažįstama, bet įvykus muzikos elementų pokyčiams, pavyzdžiui, pasikeitus *ritmui* ar *tonacijai*, lūkestis yra patenkinamas, sukuriant malonumo pojūtį;
- d) Už **atmintį** ir gebėjimą **prisiminti** muziką yra atsakingas hipokampus (lot. *hippocampus*);
- e) Smegenėlės, motorinė, sensorinė (lot. *somatosensory cortex*) ir vaizdinė (lot. *visual cortex*) žievės yra atsakingos už **muzikos veiksmus (atlikimą)**, pavyzdžiui, natų skaitymą, grojimą instrumentu ar šokį;
- f) Trys pagrindinės smegenų sritys, atsakingos už **emocines reakcijas** yra sutelktinis smegenų branduolys (lot. *nucleus accumbens*), migdolinis kūnas (lot. *amygdala*) ir smegenėlės.

Muzikos *ritmas*, *sąskambis* (*konsonansas/disonansas*), *tembras* ir *garsumas* yra vienos iš pagrindinių muzikos išraiškos priemonių, veikiančios žmogaus emocijas ir fiziologinius atsakus [36]. Stiprų fiziologinį atsaką į muziką lemia ir kiti elementai, pavyzdžiui, *tempo* pokyčiai, *kirčiavimas* ir *ritminė artikuliacija* [49]. *Ritmas* gali tiesiogiai veikti širdies funkcijas ir įtakoti pokyčius kraujagyslių veikloje, reguliuoti kvėpavimą ir kūno temperatūrą, taip pat teigiamai veikti dėmesio koncentraciją ir fizinę ištvermę [4]. *Konsonansas* ir *disonansas* veikia fiziologinius procesus, pavyzdžiui, keičiant judėjimo amplitudės variaciją ir judėjimo tempą: *konsonansas* sukuria sklandesnius ir labiau suderintus judesius, o *disonansas* – didesnę judėjimo amplitudės variaciją ir lėtesnį judėjimo tempą, taip perteikdamas tiesioginį muzikos poveikį motorinių funkcijų reguliavimui [34].

Garsumas ir *dinamikos* keitimas palaipsniui, pavyzdžiui, *crescendo*, sukelia muzikos *lūkestį* ir *įtampą*, veikiant širdies ir kraujagyslių veiklos reguliavimą [36]. Tai rodo, kad muzikos garsai, būdami struktūrizuoti laike, erdvėje ir intensyvume, suteikia galimybę reguliuoti tam tikras neurobiologines reakcijas, paveikdami emocinę ir fiziologinę žmogaus būklę [33]. Svarbu pabrėžti, kad muzikos klausymasis ne tik stimuliuoja kraujo apytaką smegenų regionuose, atsakinguose už emocijų generavimą ir reguliavimą, bet taip pat sukelia smegenų aktyvacijos pokyčius, apimančius platų neuroninį tinklą. Tokiu būdu, net pasyvus muzikos klausymasis suaktyvina daugybę psichologinių funkcijų, tokių kaip emocija, atmintis, dėmesys ar vaizduotė [27]. Vis tik, nors fiziologinės reakcijos, įskaitant širdies ritmo, kvėpavimo dažnio matavimus ir

smegenų vaizdavimo metodus teikia papildomą įžvalgą, vis dar sunku yra nustatyti aiškius ir tikslius santykius tarp konkrečių emocijų ir fiziologinių atsakų [47].

Jei moksliniu požiūriu emocijos yra cheminės reakcijos, kylančios kaip atsakas į mūsų interpretaciją konkrečiam stimului, pavyzdžiui, muzikai, tai garsų seka, suvokiama kaip muzika, gali būti stimulu, sukeliančiu emociją, kuri vėliau atpažįstama sąmoningame prote. Tai veikia mūsų mąstymą, elgesį, sukelia prisiminimus ir virsta jausmais. Mūsų malonumas muzikai kyla iš gebėjimo suvokti jos struktūrą ir numatyti garsus, stiprinant „muzikinę“ atmintį ir klausymo patirtį. Tai, ką žinome formuoja tai, ką girdime [6].

Kaip muzika veikia atmintį? Pirmiausiai, sukeldama emocijas ir prisiminimus. Klausant muzikos, aktyvuojama tiek ilgalaikė, sąmoninga (angl. *explicit memory*), tiek trumpalaikė, pasąmoninė „emocinė atmintis“ (angl. *implicit memory*). Konkretūs muzikos kūriniai siejasi su tam tikrais gyvenimo laikotarpiais, sukelia įvairius, emocijų kupinus prisiminimus, ypač kai jų „emocinis atspalvis“ sutampa su dabartine nuotaika. Autobiografinė informacija taip pat gali būti išsaugoma per muzikos klausymą arba diskusijas apie ją [27].

Nors yra tyrėjų duomenų apie muzikos gebėjimą sukelti prisiminimus, vis tik dar nepakankamai yra žinoma apie specifines muzikos savybes, kurios tai lemia. Gilus šių savybių supratimas gali pagerinti klinikinės intervencijas, naudojančias muziką prisiminimams skatinti. Viena iš jų – Altšulerio¹⁰ sukurta *Iso Principle* metodika, kuria remiantis, *muzika gali daryti įtaką ir sustiprinti žmonių emocinę būseną, leidžiant jų emocines reakcijas susieti su konkrečiais muzikos kūriniais bei jų žanrais, kurie atitinka ir/ar patvirtina jų esamas emocines patirtis*. Ši sąveika tarp asmenybės ir muzikos yra svarbi emocinei savireguliacijai ir savigarbos stiprinimui [51].

Taigi *muzika kuria emocijas ar emocijos sukuria muziką*? Išnagrinėti moksliniai straipsniai bei literatūros šaltiniai atskleidžia, kad muzika turi išties didelę įtaką žmogaus emocinio pasaulio suvokimui ir veikia ne tik emocijas, bet ir pojūčius, kuriuos sukelia fiziologiniai pokyčiai organizme. Kompozitorių emocinės būsenos gali įkvėpti muzikos kūrimą, atlikėjų – muzikos kūrinį atlikimą, o klausytojų – formuoti prisiminimus ir savęs suvokimą, taip *išreiškiant sąveiką tarp emocinio intelekto ir muzikos*. Bet, nors muzika aktyvuoja įvairias, tiek kognityvines, tiek fiziologines ar psichologines funkcijas [61], o *sąveika tarp emocinio intelekto ir muzikos* yra vis labiau grindžiama moksliniais tyrinėjimais, tokios teorijos vis dar nėra pakankamai įtikinančios nei muzikos teoretikams, nei kompozitoriams, nei muzikos mylėtojams.

¹⁰Ira Maksimilianas Altšuleris (Ira Maximilian Altshuler, 1883-1968), Ukrainos psichiatras ir muzikos terapijos pradininkas. Dirbdamas su Eloise psichiatrijos ligoninės pacientais Mičigano valstijoje, 1938 m. sukūrė izo-principo metodiką, naudojamą muzikos terapijos praktikoje, siekiant gydyti nuotaikos sutrikimus. Taikant šį metodą yra derinama pradinė paciento emocinė būsena su atitinkama muzika, palaipsniui keičiant paciento nuotaiką link teigiamos ar stabilios būsenos. Šis metodas, pagrįstas nuotaikos ir muzikos atitikimo strategija, leido Altšuleriui taikyti sistemingai atrinktą klasikinę muziką kaip terapinį įrankį (Heiderscheit & Madson, 2015).

1.2. Emocinio intelekto ir kūrybiškumo sąveika

Kūrybiškumas – tai sąveika tarp gabumų, proceso ir aplinkos, kurioje asmuo ar grupė sukuria matomą produktą [37], o kartu su sąmoningumu ir intelektu – *kūrybiškumas* yra vienas sudėtingiausių psichologijos mokslo tyrimų klausimų. Kognityviniai mokslai retai tyrinėja *kūrybiškumą*, ypač dirbtinio intelekto kontekste, kuriame, kai kurie autoriai netgi prieštarauja šiai tyrimų sričiai [54]. Vis tik daugėja tyrimų, nagrinėjančių *kūrybiškumo* sampratą mokslo, architektūros, vizualinių menų ar literatūros srityse, o muzikos *kūrybiškumo* bruožai, pasireiškiantys skirtingose „muzikinėse situacijose“ yra grindžiami neuroniniais, socialiniais, kognityviniais ir elgesio resursais bei reikalauja dialogo tarp teorinės analizės, eksperimentinio tyrimo ir praktinio muzikavimo mokymo [4].

Kūrybiškumo ir emocijų sąveikos tyrimus atliekantys mokslininkai ilgą laiką diskutavo, kurios emocinės būsenos padeda, o kurios kenkia kūrybiniam mąstymui. Todėl, ieškant atsakymo, pravartu apžvelgti įvairių tyrėjų pateiktas koncepcijas apie *kūrybiškumą* įtakojančius veiksnius:

Callaghan ir Growney (2013) teigimu [10], *kūrybiškumas* yra abstrakti sąvoka ir paprastai apibrėžiama kaip gebėjimas mąstyti netradiciškai. Yra išskiriami trys pagrindiniai veiksniai, įtakojančys *kūrybiškumą*:

1. **Nuotaikos įtaka kūrybiškumui.** Teigiamą nuotaiką skatina *kūrybiškumą*, padedama žmonėms lengviau matyti ryšius tarp, rodos, nesusijusių koncepcijų. Vis tik, ne tik teigiama, bet ir neigiama nuotaika gali skatinti originalų mąstymą, nes stiprios emocijos gali būti kūrybinio proceso katalizatorius;
2. **Muzikos ir nuotaikos sąveika.** Muzikos sutapimas su esama nuotaika turi svarbią reikšmę *kūrybiškumo* skatinimui ir teigiamai veikia kūrybinį mąstymą;
3. **Sklandumas (angl. *fluency*) kaip kūrybiškumo matas.** „Fluency“ arba gebėjimas generuoti daugybę idėjų yra vienas iš matuojamų *kūrybiškumo* aspektų. Muzikos ir nuotaikos „suderinamumas“ ypač veikia asmenis, esančius liūdesio būsenoje, skatindamas juos generuoti daugiau idėjų.

Pasak Kharkhurin (2014) [32], *kūrybiškumas* – tai dviejų kriterijų konstrukcija, charakterizuojanti kūrybinius produktus kaip naujus (originalius ar netikėtus) ir tinkamus (naudingus ar atitinkančius užduoties apribojimus). Vienas iš svarbiausių *kūrybiškumo* aspektų, padedančių asmeniui tyrinėti savo prigimtį ir gebėjimą išreikšti savo vidinį „aš“ per kūrybinį procesą yra autentiškumas.

Keturi pagrindiniai, *kūrybiškumą* įtakojantys ir sėkmingesnius kūrybinius rezultatus lemiantys veiksniai:

1. **Naujumas.** Kūrybinis darbas turėtų suteikti kažką naujo, pavyzdžiui, naują konceptualią sistemą ar esamos sistemos pakeitimą;
2. **Naudingumas.** Kūrybinis darbas turi būti vertinamas kaip naudingas tiek kūrėjo, tiek gavėjo akimis. Tai apima darbo svarbą dvasinei, kultūrinei, socialinei, politinei aplinkai ir jo gebėjimą spręsti moralės klausimus;
3. **Estetika.** Kūrybinis darbas atspindi gamtos fundamentalią tiesą per tobulą tvarką, efektyviai perteikia fenomenalios realybės esmę ir pasižymi tinkama sudėtingumo lygio išraiška, apimančia tiek įtampą, tiek vidinį prieštaravimą;
4. **Autentiškumas.** Kūrybinis darbas išreiškia asmeninį kūrėjo „aš“, jo vertybes ir įsitikinimus, perteikdamas unikalų ir asmenišką požiūrį į pasaulį.

Sundquist ir Lubart (2022) išskiria septynis *emocinio intelekto* veiksnius, turinčius įtakos kūrybiškumui per „The 7 C’s of Creativity“¹¹ kūrybos dimensijas [53]:

1. **Creators (Kūrėjai):** Asmenybės, turinčios aukštesnį *emocinį intelektą* yra linkusios būti kūrybiškesnėmis. Emocinis intelektas, apimantis gebėjimą teisingai suvokti, naudoti, suprasti ir reguliuoti emocijas savęs ir kitų atžvilgiu, teigiamai sąveikauja su *kūrybiškumu*;
2. **Creating (Kūrybinis procesas):** Emocijos yra glaudžiai susijusios su kūrybiniu procesu įvairiose srityse ir per visą kūrybinį procesą. Gebėjimas reguliuoti savo emocinę būseną gali padėti skatinti *kūrybiškumą*;
3. **Collaborations (Bendradarbiavimas):** *Emocinis intelektas* komandose gali padėti skatinti *kūrybiškumą*, ypač, kai komandos nariai geba efektyviai valdyti tiek savo, tiek kitų emocijas, taip skatinant pasitikėjimą ir kūrybinę bendradarbiavimo kultūrą;
4. **Contexts (Kontekstai):** Įvairūs emociniai kontekstai, įskaitant nuotaikų indukciją ir socialinį vertinimą, gali turėti įtakos *kūrybiškumui*. *Emocinis intelektas* padeda žmonėms veiksmingiau tvarkytis su šiais iššūkiais, leidžiant jiems išnaudoti tiek teigiamas, tiek neigiamas emocijas *kūrybiškumui*;

¹¹ „The 7 C’s of Creativity“ – tai 7 „C“ veiksmų kūrybiškumo koncepcija – *Creators, Creating, Collaborations, Contexts, Creations, Consumption, Curricula*, pasiūlyta Todd Lubart (2017), kurią kartu su Branden Thornhill-Miller išplėtė analizuojant kūrybiškumo fenomeną per suvokimą ir matavimo metodus. Remiantis koncepcija, emocinis intelektas padeda efektyviai valdyti tiek savo, tiek kitų emocijas, kurios gali turėti didelę įtaką kūrybiniam procesui, produkto kūrimui ir kūrybinių idėjų realizacijai (Lubart & Thornhill-Miller, 2020).

5. **Creations (Kūriniai):** Kūrybinės emocijų valdymo strategijos, pavyzdžiui, kognityvinis permąstymas, gali būti naudojama ne tik asmeninei gerovei gerinti, bet ir kūrybinių produktų kūrimui ir vertinimui;
6. **Consumption (Vartojimas):** Emocijos gali turėti įtakos naujų produktų ar idėjų priėmimui, pavyzdžiui, nostalgijos indukcija gali padidinti žmonių polinkį priimti naujoves;
7. **Curricula (Mokymo programos):** *Emocinio intelekto ir kūrybiškumo* įgūdžių mokymas per meną ir kitas kūrybines veiklas gali padėti ugdyti tiek *emocinį intelektą*, tiek *kūrybiškumą*.

Apžvelgus literatūros straipsnius ir šaltinius, svarbu apibendrinti, kad tiek teigiamos, tiek neigiamos emocijos išties gali paskatinti *kūrybiškumą*, bet per nelyg intensyvi įtampa reikalauja neproporcingai didelių asmeninių išteklių, darydama neigiamą poveikį naujų idėjų generavimui, apsunkindama kūrybinį procesą ir paveikdama patį *kūrybiškumo* aspektą [9]. Bet visų svarbiausia išvada, kurią galima padaryti apžvelgus *emocinio intelekto ir kūrybiškumo sąveikos* koncepcijas yra ta, kad *kūrybiškumas* – esminis muzikos komponavimo proceso elementas, padedantis kompozitoriams perteikti emocijas bei įprasminti asmenines patirtis kūryboje. Tinkama *sąveika tarp emocinio intelekto ir kūrybiškumo* formuoja ir pačio kompozitoriaus autentiškumą.

1.3. Laiko tėkmė muzikoje

Šiame poskyryje, siekiant trumpai apžvelgti ir suprasti *laiko tėkmės pojūtį muzikoje*, pravartu yra iškelti du esminius klausimus: *kaip juntame laiką muzikoje ir kokie esminiai muzikos elementai gali paveikti laiko suvokimą?*

Muzikos garsai, kaip ir visi girdimi signalai, išsivysto laike [27], o muzika, kaip stiprus emocinis dirgiklis, reikšmingai veikia žmogaus laiko suvokimą, nukreipdama dėmesį nuo pačio laiko stebėjimo (laiko suvokimas yra tiesiogiai susijęs su dėmesio skyrimu). Taigi būdama sudėtinga garso struktūra, *muzika laiko tėkmės pojūtį* įtakoja per savo struktūrines ir emocines savybes bei klausytojų suvokimo lūkesčius. Ritmiškai išdėstyti muzikos elementai skatina numatyti būsimų įvykių laiką ir pobūdį, todėl laikas, jei įvykiai įvyksta anksčiau nei tikėtasi, atrodo trumpesnis. Numatomiems įvykiams įvykus vėliau, laikas prailgsta. Šis fenomenalus reiškinyss pabrėžia muzikos struktūrų įtaką laiko suvokimui. Vis dėlto, šiam reiškiniui suvokti reikšmingą įtaką turi ir muzikos emocinės savybės, todėl tyrėjams iškyla nemenkas iššūkis, kaip atskirti muzikos struktūrinių ir emocinių aspektų įtaką laiko suvokimui [16].

Muzika aktyvuoja smegenų regionus, kurie kontroliuoja savęs suvokimą ir sąmoningumą, o detaliau apibrėžiant – per muzikos klausymąsi, prefrontalinė smegenų žievė (atsakinga už racionalius sprendimus) yra „išjungiamą“, leisdama sensorinei žievei (atsakinga už jutimą ir suvokimą) tapti pagrindiniu informacijos apdorojimo centru. Dėl to gali pasireikšti „beasmenė“ būseną, kai laikas tarsi sustoja arba neegzistuoja. Įdomu tai, kad kompozitoriai taip pat manipuliuoja laiku, naudodami *tempo* reikšmes ir siekdami išreikšti emocinio turinio svarbą, taip sukurdami įspūdį, kad laikas yra neapibrėžtas ir lankstus [7].

Muzika paveikti laiko suvokimą gali per ir sukeltas emocijas, pavyzdžiui, mėgstamos ar *linksmos melodijos* sukelia greitesnio laiko „bėgimo“ pojūtį, palyginti su mažiau emocionaliomis *melodijomis*. Muzikos *tempas* ir *dermė* taip pat įtakoja laiko pojūtį: *greitas tempas* ir *mažorinė dermė* sutrumpina laiko pojūtį, o *lėtas tempas* ir *minorinė dermė*, susijusi su *liūdnėsniu* turiniu, gali prailginti laiko suvokimą. Be to, tyrimai atskleidė, kad klausytojo išsilavinimas taip pat turi įtakos dainos trukmės vertinimui ir muzikantai, lyginant su ne muzikantais, geba tiksliau vertinti laiko trukmę. Bet vis tik, pasiremiant tik keliais apžvelgtais šaltiniais, negalima užtikrintai teigti, kad laiko pojūčio vertinimas nėra paveiktas ir kitų muzikos struktūrinių parametrų, pavyzdžiui, *ritmo* ar *metro*. Galiausiai, kai kurie atlikti tyrimai apskritai neatskleidė ir reikšmingo *mažoro* ir *minoro dermių* poveikio laiko vertinimui [49].

1.4. Muzikos raiškos priemonių poveikis emocijoms

Nors muzika dažnai vadinama universalia, ar net gi – „emocijų“ kalba, mokslui vis dar nepavyko išsamiai iki galo paaiškinti jos prigimtį ir poveikio *emociniam intelektui*. Dešimtmečius šią paslaptį bandė atskleisti muzikos psichologai, tačiau, nepaisant jų kompetencijos statistinėse analizėse, tyrimo rezultatai, palyginus su smegenų tyrimais, atliekamais nagrinėjant, kaip muzika sukelia emocinius atsakus, nebuvo tokie sėkmingi. Todėl, svarbiausia šiame poskyryje – išnagrinėti, kokie, remiantis jau esamomis *emocinio intelekto ir muzikos sąveikos* koncepcijomis yra esminiai muzikos elementai, galintys sukelti emocijas. Ir, nepaisant šio darbo įvade paminėtų iššūkių, su kuriais yra vis dar susiduriama nagrinėjant šią, mokslui vis dar visapusiškai nepažintą sąveiką, keli tyrėjai nustatė kelias galimas koreliacijas ir, kai kuriais atvejais – priežastines sąsajas tarp konkrečių muzikos elementų ir emocijų.

Vienas iš plačiai pripažintų, emocijas labiausiai veikiančių muzikos elementų yra *dermė*, kuomet *mažoras* yra dažnai siejamas su *džiaugsmu*, o tuo tarpu *minoras* – su *liūdesiu* ar *pykčiu* [45]. Svarbu išskirti ir *harmonijos* svarbą, kuri apima melodinius ir kitus muzikos procesus, veikdama kaip muzikos jausmų psichologijos pagrindas. Toliau pateikiami keli pagrindiniai *harmonijos* elementai [59], atspindintys tam tikras psichoemocines reakcijas į muziką:

DIATONINĖ GAMA – perteikia nesvarumo būseną; tarsi buvimas kosmose ar sapne
 MAŽORINĖ TONIKA – išreiškia santūrią pasitenkinimo būseną
 MINORINĖ TONIKA - kai grojama tyliai – sielvartas; kai grojama garsiai – pyktis
 NATŪRALUS MINORAS – atspindi įtampą, griežtumą, drąsą ar pavojų
 DOMINANTĖ – suteikia išsilaisvinimo jausmą
 SEPTAKORDAS – atspindi nepaklusnumą, pasipriešinimą, silpnumą
 MAŽORINĖ SUBDOMINANTĖ – perteikia džiaugsmą, lengvabūdiškumą, iškilmingumą
 MAŽOJI SEKSTA – išreiškia baimės, pavojaus ar nerimo jausmus

Tempo ir ritmo naudojimas muzikoje gali sukelti *džiaugsmo* ar *susijaudinimo* būseną, tuo tarpu *lėtesnis tempas* ir *ramesnis ritmas* yra linkę sukelti *melancholiją* ar *atsipalaidavimą*. *Mažorinė dermė* ir *harmonija* yra susietos su *pozityviomis* emocijomis ir jausmais, pavyzdžiui, *laimės* jausmu, kai tuo tarpu *minorinė dermė* ir *disonansinė harmonija* įprastai siejamos su *neigiamomis* emocijomis, tokiomis kaip *liūdesys* ar *įtampa*. *Dinamika* ir *instrumentų tembrai* sugeba išreikšti skirtingas emocijas, pavyzdžiui, *švelnūs* ir *ramūs* muzikos garsai dažniausiai sukuria *ramią* būseną, o *staigūs* ir *intensyvūs* muzikos momentai gali sukelti *įtampą* arba *staigų netikėtumo* jausmą [29].

Toliau nagrinėjant muzikos poveikį emocijoms, svarbu apžvelgti dar dvi tyrėjų koncepcijas su išsamiau pateiktais muzikos elementais:

Moore savo straipsnyje (2013) išskiria pagrindinius keturis veiksnius, galinčius sukelti emocijas: *harmonija*, *melodija*, *ritmas* ir muzikos *išraiškos elementai* [49]:

- a) **Harmonija.** Mažoriniai akordai ir konsonansinė harmonija linkę sukelti džiaugsmo ir laimės jausmus. Minoriniai akordai ir disonansinė harmonija gali sukelti liūdesį, įtampą ar netgi – nerimą;
- b) **Melodija.** Aukšti tonai ir į viršų kylančios melodinės linijos gali skatinti džiaugsmą ar pakylėjimą. Žemi tonai ir nusileidžiančios melodinės linijos gali sukelti liūdesį ar melancholiją. Sudėtingos melodijos su daug variacijų ir nereguliariomis formomis gali sukelti neužtikrumą ar nerimą;
- c) **Ritmas ir tempas.** Greitas ir ryškus ritmas gali sukelti jaudulį, energiją ar paskatinti aktyvumą. Lėtas ritmas gali sukelti ramybę, atsipalaidavimą ar netgi melancholiją;
- d) **Išraiškos elementai,** pavyzdžiui dinamika, frazavimas, artikuliacija. Dinamikos kaita ir intensyvios muzikos sekcijos gali sukelti stiprybės, įtampos ar susijaudinimo jausmą. Tylūs, subtilūs muzikiniai momentai su švelnia artikuliacija gali skatinti ramybę, paslaptį ar netgi liūdesį.

Pasak straipsnio autorės, tai yra esminiai muzikos elementai, veikiantys emocijų suvokimą ir galintys turėti skirtingą įtaką tam, kaip klausytojas atpažįsta ir patiria emocijas, kurias per muziką siekia išreikšti.

Nizamie ir Tikka (2014) taip pat pateikia keletą muzikinių veiksnių, galinčių paveikti emocijas [43]:

- a) **Artikuliacijos būdas.** *Staccato* gali sukelti baimę ir pyktį, o *legato* – švelnumą ir liūdesį;
- b) **Harmonija.** Konsonansas gali sukelti atsipalaidavimą, švelnumą, o disonansas – pyktį, baimę ir įtampą;
- c) **Garso lygis/stiprumas.** „Garsiai“ gali sukelti pyktį, o „švelniai, tyliai“ – baimę, švelnumą ir liūdesį;
- d) **Dermė.** Mažoras gali sukelti džiaugsmą, o minoras – liūdesį, pyktį ar pasibjaurėjimą/atstūmimą;
- e) **Garsų aukštis.** Aukšto registro garsai gali sukelti nuostabą, baimę, pyktį, o žemo – nuobodulį, liūdesį, malonumą;
- f) **Tempas.** Greitas tempas gali sukelti aktyvumą, nuostabą, laimę, malonumą, baimę, pyktį, o lėtas – liūdesį, švelnumą, nuobodulį;
- g) **Tembras.** Mažiau harmonikų turintis tembras, pavyzdžiui, mušamųjų, gali sukelti nuobodulį, malonumą, laimę, liūdesį, o daug harmonikų turintis tembras, pavyzdžiui, styginių – galią, pyktį, pasibjaurėjimą, baimę, nuostabą ir aktyvumą.

Taigi prieš pereinant prie antrojo darbo skyriaus, svarbu apibendrinti, kad muzika, kaip garso menas laike, yra išraiškos forma, kuri per *melodijos* (garso judėjimą vienoje linijoje), *harmonijos* (garsų skambėjimą keliose linijose) ir *ritmo* (garsų judėjimą laike) elementus perteikia idėjas bei emocijas [43]. Bet skirtingi garsai gali sukelti įvairias emocijas, priklausomai nuo klausytojo turimos asmeninės patirties ir kultūrinio konteksto, kaip ir skirtingi tembrai gali sukelti skirtingas emocines būsenas. Svarbiausia šio poskyrio ir tuo pačiu – viso pirmojo darbo skyriaus išvada yra ta, kad muzikos išraiškos priemonės – *dermė*, *harmonija*, *tempas*, *rimtas*, *tembras*, *garsų aukštis* bei kiti muzikos elementai, sąveikaudamos su kompozitoriaus *emociniu intelektu*, taip, kaip ir prieš tai nagrinėtas kūrybiškumo aspektas, leidžia ne tik patirti galias emocines būsenas, bet ir padeda įprasminti jas savo kūryboje ir asmeniniame gyvenime.

2. EMOCINIO INTELEKTO VAIDMUO FORTEPIJONINĖS MUZIKOS KOMPONAVIMO PROCESE

Nepaisant plačių tyrimų apie smegenų atsakus į akustines tembro skambesio stimuliacijas, vis dar egzistuoja esminių neišspręstų klausimų, susijusių su skambesio atpažinimo procesais ir skambesio suvokimo funkcijas atliekančių smegenų regionų analize. Kita vertus, prognozuojama, kad tembro suvokimo galimybės moksliniuose tyrimuose tebėra didelės, o šios srities pažanga bus pasiekta integravus naujas neurokognityvines eksperimentines strategijas ir duomenų analizės metodus, pavyzdžiui, EEG ir fMRI [58].

Todėl, prieš pereinant prie pirmojo poskyrio, labai svarbu yra pabrėžti, kad *fortepijono tembras ir jo poveikis emociniam intelektui* vis dar nėra pakankamai ištirtas, o tai reiškia – nėra pagrįstų mokslinių duomenų apie jo poveikį emocijoms, bet vis dėlto, remiantis rastais keliais šaltiniais, tolimesnėje apžvalgoje pateiktos kelios tyrėjų *fortepijono tembro poveikio* koncepcijos.

2.1. Fortepijono tembro poveikio ir emocinio intelekto sąveikos aspektai

Fortepijono tembro muzika yra kompleksiška kognityvinių ir emocinių procesų sąveika, leidžianti išreikšti įvairias emocijas per fortepijono dinaminį diapazoną. Toks emocinis ryšys su muzika gali turėti terapinį poveikį, padedantį žmonėms išreikšti save ir reguliuoti savo emocinę būseną. Fortepijoninių kūrinių emocinis rezonansas liudija apie gilų ryšį tarp muzikos ir smegenų emocinių centrų, o fortepijoninės muzikos klausymasis suaktyvina už apdovanojimo ir malonumo pojūčius atsakingą smegenų sritį, kurioje išsiskiria neurotransmiteris *dopaminas*¹². Šis neuroninis atsakas prisideda prie emocinio pasitenkinimo ir atpalaidavimo pojūčio, kuris dažnai patiriamas tiek klausantis fortepijono muzikos, tiek juo grojant [60].

Kitame surastame šaltinyje [38], *fortepijono tembras* yra apibūdinamas ne tik kaip garsinė dimensija, bet ir integruotas konceptas, kylantis iš sąveikos tarp veiksmo, vaizdų ir būsimos garso. Svarbu suprasti, kad (atlikėjo) kūno patirtis turi didelę reikšmę *fortepijono tembro* suvokimo procese. Taip pat šiame procese svarbu yra nuolat vertinti garso kokybę ir nuolat lyginti ją su tembru, kuriuo siekiama sukurti nuolatinę sąveiką tarp kūno ir proto. Šaltinio autoriai pateikia kelias sampratas kaip vieną esminį *fortepijono tembro* pažinimo konceptą:

¹²Dopamino reikšmė pateikta pirmo skyriaus, pirmo poskyrio išnašose, 9 p.

- **Holistinė samprata.** *Fortepijono tembras* yra traktuojamas kaip integrali visumos dalis, glaudžiai susijusi su muzikos struktūros ir atlikimo ypatybių deriniu. Atlikėjai tembrą traktuoja kaip esminį komponentą, sinergiškai sąveikaujantį su *dinamika*, *artikuliacija* bei *ritmu*, siekiant sukurti pageidaujamą garso poveikį;
- **Kompozitoriaus ir atlikėjo samprata.** *Fortepijono tembras* yra individualus ir būdingas kiekvienam atlikėjui bei kompozitoriui, suteikiantis galimybę atskleisti asmeninį stilių ir interpretaciją. Šio unikalumo samprata leidžia suprasti, jog kiekvienas atlikėjas kuria savitą „garsų paletę“, kuri yra jo muzikos išraiškos ir atlikimo metodų atspindys;
- **Somatinė samprata.** Ypatingas dėmesys teikiamas atlikėjo kūno judesių vaidmeniui tembro formavime. Pianistai taiko įvairias kūno kalbos formas ir gestus, siekdami išgauti norimus tembrus, įtraukiant tokius elementus kaip kūno svorio pasiskirstymą, pirštų išdėstymą ir rankų choreografiją;
- **Proto ir kūno sąveikos samprata.** *Fortepijono tembro* formavimas remiasi stipriu proto ir kūno sinchronizavimu, kai dėmesingumas ir tikslinė intencija yra būtini norimai garso kokybei pasiekti. Atlikėjai akcentuoja atidžiai apgalvoto atlikimo reikšmę, apimančią tiek precizišką judesio kontrolę, tiek reiškiamos muzikos prasmės siekį;
- **Gestais kuriamo garso samprata.** Atlikėjų judesiai ir jų sąveika su instrumentu – rankų bei pirštų padėtys ir lietimo būdas – tiesiogiai daro įtaką tembro formavimui. Specifinės rankų ir pirštų pozicijos leidžia pasiekti siekiamą garso atspalvį bei dinamiką.

Viename iš savo straipsnių, Chau, Mo ir Horner [12] nagrinėja, kaip skirtingi fortepijono aukščio garsai veikia emocijų atpažinimą. Tyrimui atlikti buvo naudojami trys pagrindiniai parametrai: *garso tono aukštis* (vertinama kaip skirtingi tonų aukščiai veikia klausytojų emocinę spalvą, kurią sukuria fortepijono garsai), *dinamika* (vertinamas garsų stiprumas ar intensyvumas, kuriame „garsai“ dinamika atitinka didesnį garso stiprumą, o „švelni“ – mažesnį garso stiprumą) ir *poriniai fortepijono garsai* (vertinami vienos sekundės trukmės fortepijono garsai, lyginant, kuris iš dviejų garsų labiau atspindi tam tikrą emociją). Tyrimo išvados parodė, kad skirtingos fortepijono garsų dinamikos ir garso tono aukščio charakteristikos turėjo įvairų poveikį „emocinėms spalvoms“:

- *Aukštesni tonai* dažniausiai buvo siejami su *džiaugsmo* ir *ramybės* būsenomis, o *žemesni tonai* – su *liūdesiu* ir *baime*.

- *Garsesni garsai* sukėlė *heroizmo* ir *pykčio* jausmus, o *švelnesni tonai* buvo linkę sukelti *romantiškumo*, *drovumo* ir *liūdesio* jausmus.
- Būsenos, tokios kaip *komiškumas* ir *paslaptینگumas* pasireiškė per *vidurinę garso tonų aukštį* ir *dinamikos* spektrą, parodant sudėtingesnį ryšį tarp garsų charakteristikų ir suvokiamų emocijų.

Nagrinėjant fortepijono tembro ir emocijų sąveiką bei remiantis prieš tai apžvelgtų autorių teigimu, svarbu pabrėžti, kad tam tikri muzikos parametrai, tokie kaip *garso tonų aukštis* ir *dinamika* yra svarbūs kuriant emocinę muzikos išraišką ir gali būti naudojami siekiant sukelti norimas emocijas klausytojams. Kiti muzikos elementai – *tempas*, *dinamika* ir *artikuliacija*, o ypač – *fortepijono tembras*, taip pat turi įtakos bendram muzikiniam kontekstui, nes meninėje praktikoje jo (tembro) suvokimas nėra atskirtas nuo muzikinio kūrinio interpretacijos ir kompozicijos struktūros įtakos. Bet, galiausiai, pačią tembro sampratą formuoja atlikėjo laisvė ir *kūrybiškumas* [38].

Taigi, nors *fortepijono tembras* vis dar išlieka mažai ištirtas dėl jo sudėtingumo ir daugiadimensiškumo, o objektyvus matavimas ir kiekybinis poveikio įvertinimas emocijoms vis dar yra sudėtingas uždavinys, bet galiausiai, fortepijono sonoriniai ypatumai gali suteikti aukštą adaptacijos lygį įvairių emocinių kontekstų formavime, suteikiant kompozitoriams bei atlikėjams galimybę efektyviai manipuliuoti emocijomis [12].

2.2. Psichoemocinių veiksnių raiška muzikos komponavimo procese

Kompozitoriai dažnai kuria muziką, įdėdami daug emocijų ir asmeninių išgyvenimų [57], todėl nenuostabu, kad nuo seniausių laikų didieji mąstytojai domėjosi ne tik kompozitorių gebėjimu perteikti emocijas, bet ir natų juodraščiais, kuriais kompozitoriai naudodavosi, norėdami išreikšti „emocinį turinį“ per muziką [15]. Muzikos kūrinuose kompozitoriai naudoja įvairius garso efektus, siekiant sukelti klausytojui emocinius pojūčius, pavyzdžiui, arfos *arpeggio* gali būti naudojamas pavasario upelio džiaugsmui perteikti, o būgno *ritmas* – paukščių čiulbėjimui „įgarsinti“. Taip pat šiuolaikiniai kompozitoriai nuolat eksperimentuoja ir su pačiais garsais, įskaitant vandens ir popieriaus, siekdami sukelti specifinius emocinius atsakus [57].

Vis tik šiame darbe analizuotų šaltinių tyrėjams kyla daug abejonių, ar vien tik instrumentinė muzika gali sukelti reikšmingas pagrindines emocijas klausytojams ir vadina tokias hipotezes perdėtomis teigdami, kad muzikos pagrindinis vaidmuo nėra išreikšti kompozitoriaus dabartinės emocijas, o veikiau – kognityviai apdoroti jų formas. Nors gyvenimo

įvykiai gali sukelti reikšmingas emocijas, vis tik yra mažai įrodymų, kad kompozitoriaus darbe jos tiesiogiai veikia muzikos struktūrinius ir turinio sprendimus [35].

Nors prieštaraujančių nuomonių dėl galimo emocijų poveikio muzikos komponavimo procesui netrūksta, keli tyrėjai savo straipsnyje [18] detaliau aptarė kompozitorių *emocinio intelekto ir muzikos sąveikos* aspektus:

Kūrybos procesas ir emocijos. Kompozitoriai dažnai negali tiksliai paaiškinti, kaip jie kuria muziką, nes tai intuityvus ar refleksyvus procesas, apimantis sąmoningą ir nesąmoningą patirtį, kur dėmesys yra sutelktas į kūrybinę idėją, apibūdinamą kaip „konstruktyvus neramumas“;

Emocijų perkėlimas į muziką. Kompozitoriai, norėdami perteikti emocijas per muziką, dažnai pasitelkia savo ankstesnes emocines patirtis, tačiau tai daugiau yra asmeninė, instinktyvi ir įgimta savybė nei išmokstama technika;

Asmeniniai išgyvenimai ir kūryba. Kompozitorių asmeniniai sunkumai dažniausiai neturi tiesioginės įtakos dideliems kompoziciniams sprendimams, bet teigiami emociniai įvykiai skatina kūrybą, o neigiami gali vesti prie atsitraukimo nuo jos;

Emocijų retrospektyvumas. Kompozitoriai, kuriems jų muzika atrodo išreiškianti jų emocijas, kalba apie prisiminimus ir turimas žinias apie tas emocijas, o ne apie dabar juntamas;

Emocinis atlygis. Kūrybingiems kompozitoriams svarbu, kad jų kūriniai būtų viešai atliekami, nes tai suteikia didelį emocinį pasitenkinimą;

Nerimas dėl kūrybos. Kompozitoriai neretai patiria fizinį ir psichologinį nerimą dėl savo kūrinių, o tai rodo, jog kūryba gali būti labai „emocionaliai įkrauta“ veikla;

Įkvėpimo šaltiniai. Kūrybingi kompozitoriai dažnai semiasi įkvėpimo ne tik iš garsinių stimulų, bet ir iš vaizdinių šaltinių, pavyzdžiui, paveikslų.

Šį poskyrį pravartu užbaigti teiginiais, kad *muzikos komponavimas* yra be galo sudėtingas procesas, kuriame, nepaisant prieštarų tokią sąveiką vertinamų teorijų, emocijos išties gali turėti įtakos ir paveikti kūrybinį rezultatą. Bet galiausiai, *muzikos komponavimas* – tai intuicijos ir refleksijos procesas, jungiantis sąmonę su pasąmone. Ištikusi krizė skatina tiesioginį *kūrybiškumą*, o stiprios emocijos gali būti „transformuojamos į muziką“. *Kūrybiškumas* reikalauja konstruktyvaus nerimo ir gebėjimo sekti kūrybinį instinktą. Tai vyksta sąmonės ribose, kur idėjos gimsta atsiribojus nuo įprastų mąstymo būdų, todėl labai svarbu, kad kompozitoriai turėtų atvirą kanalą, leidžiantį jausmus paversti muzikinėmis išraiškomis, o siekdami sukurti gilesnę jausmų raišką – atsižvelgtų į socialinę aplinką bei kontekstą [15].

2.3. Psichoemocinių veiksmų raiška R. Šumano fortepijoninėje kūryboje

Prieš pradėdant Roberto Šumano fortepijoninės kūrybos psichoemocinių veiksmų apžvalgą, labai svarbu paminėti, kad šio kompozitoriaus kūrybos minėtieji veiksniai, kaip ir prieš tai nagrinėtas fortepijono tembras yra nepakankamai ištirti ir neturintys tvirto mokslinio pagrindimo. Vis dėlto, siekiant nors šiek tiek suprasti, kaip R. Šumanas savo emocijas, jausmus ir išgyvenimus perteikė/įprasmino fortepijoninėje kūryboje, tolimesnė apžvalga yra paremta keliais rasta literatūros šaltiniais, o išnagrinėta jų medžiaga yra siejama su pirmajame skyriuje apžvelgtomis koncepcijomis.

Robertas Šumanas (1810-1856) – vienas iškiliausių vokiečių kilmės romantizmo laikotarpio kompozitorių, kuris savo aukščiausią meistriškumą pasiekė kurdamas poezijos įkvėptos, fortepijoninę ir dainų žanro, kurios fortepijono akompanimentai – kaip „savarankiški kūriniai“, muziką. R. Šumano kūryba laikoma kupina paslapčių ir subtilių muzikinių citatų, o savo ypatingą intymios poezijos ir nenutrūkstamo kilnumo ryšį kompozitorius įprasmino simfonijose ar koncertuose fortepijonui [1].

TEMBRAS. R. Šumanas fortepijoną laikė savo natūralia išraiškos priemone, o per savo fortepijoninius kūrinius perteikė subtilų instrumentinį spalvų jausmą, papildytą *ritmu*, *melodija* ir *harmonija*. Jo ankstyvieji ir vėlyvieji kūriniai pasižymi bendromis *nusivylimo*, *džiaugsmo* ir *nuostabos* temomis. Vėlyvieji kūriniai, reikalaujantys mažiau virtuoziškumo, pasižymi *turtingesne melodija* ir *paprastesniu ritmu*, tačiau išlaiko sudėtingą tekstūrą ir yra „brandesni“ [42]. Tokį R. Šumano tembrinį panaudojimą galima sugretinti su Li & Timmers (2020) koncepcija [38], kuri atskleidžia, kad *fortepijono tembras* yra unikalūs kiekvienam atlikėjui ir kompozitoriui, leidžiantis atskleisti asmeninį stilių ir interpretaciją. Kiekvienas atlikėjas kuria savitą garsų paletę, kuri atspindi jo muzikinę išraišką ir atlikimo būdus.

RITMAS. Kompozitorius naudojo sudėtingus ir intensyvius *ritmus*, pavyzdžiui, poliritmiją, nestandartines metrų schemas (5/4), ar pasikartojančias ritmines figūras tam, kad kūriniuose sukurtų *įtampą* ir *netikėtumą* [42]. Tokį kompozicinį sprendimą galima papildyti ir Juslin & Sloboda (2013) teigimu, kad *intensyvūs* muzikiniai momentai sukelia *įtampą* arba *staigų netikėtumo* jausmą [29].

ASMENINIAI IŠGYVENIMAI. Newton (1954) teigimu [42], vaikystėje R. Šumanas dažnai girdėdavo maršinę muziką, o tai galbūt galėjo įskiepyti jam meilę muzikos maršams ir kompozicijoms. Pask Wallace (1990), „Vier Märsche“, Op. 76 (1849) – tai muzikos kūrinys, kuriame R. Šumanas „atkūrė“ juntamo karo būseną. Pradžioje maršas prasideda dideliu energingumu ir ryžtingumu, o nedelsiant pakartojamas pirmasis motyvas aukštesniame registre pradeda kurti gana idealistinį ir pakylantį karo kilnumo vaizdą [56] (1 pav.).

2 (90)

VIER MÄRSCHÉ
für das Pianoforte
von
ROBERT SCHUMANN.
Op. 76.

Serie 7. № 31.

I.

Componiert 1849.

Mit grösster Energie.

1 pav. „Vier Märsche“, Op. 76 (1849); 1-5 t.

Karo juntamas galingumas dar labiau sustiprinamas signalais ir fanfaromis, išreikštais akcentų ir trijųlių konfigūracijoje [42]. Tokį kompozitoriaus sprendimą galima susieti su Moore (2013) koncepcija [41], kuri atskleidžia, kad *artikuliacija* ir *intensyvios* muzikos sekcijos sukelia įtampą ir nerimo jausmą. (2 pav.)

R.S. 69.

Ausgegeben 1847.

Sich und Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

2 pav. „Vier Märsche“, Op. 76 (1849); 21-23 t.

KŪRYBIŠKUMAS. R. Šumano santykis su žmona Clara Wieck buvo svarbus kompozitoriaus kūrybos įkvėpimo šaltinis, o jo muzikoje tai atsispindi kaip šiltos, aistringos *melodijos*, pasiekiančios dramatiškus ir kulminacinius taškus. Ypač – kūrinuose, parašytuose santuokos laikotarpiu [56]. Todėl galima daryti prielaidą, kad R. Šumanui santuoka kėlė *teigiamas emocijas*, kurios, remiantis Callaghan ir Growney (2013) koncepcija [10], tiesiogiai paskatino kompozitoriaus *kūrybiškumą*.

MELANCHOLIJA IR LIŪDESYS. R. Šumanas savo lyrinėse kompozicijose naudojo muziką melancholijai ir liūdesiui išreikšti per lėtas, refleksyviass *melodijas* ar žemyn krypstančias jų linijas [56]. Tokį Šumano kompozicinį sprendimą galima susieti su Moore (2013) koncepcija [49], kuri teigia, kad nusileidžiančios *melodinės linijos* gali sukelti liūdesį ar melancholiją bei papildyti Nizamie ir Tikka (2014) koncepcija [43], kuri taip pat atskleidžia, kad *lėtas tempo* sukelia liūdesio emociją.

HARMONIJA. R. Šumano muzika dažnai atspindi jo asmeninę kovą su psichine sveikata, pasireiškiančią staigiais *dinamikos* pokyčiais ir netikėtais *harmonijos* lūžiais. *Disharmonija* ir netikėti akordų pokyčiai sukelia nerimą, sielvartą ar netgi išgąstį, taip suteikiant kūriniam gilumą ir psichologinę įtampą [2], [42]. Tai pravartu sieti su Moore (2013) koncepcija [49], kuri nurodo, kad *disonansinė harmonija* gali sukelti nerimą, o *dinamikos* kaita gali sukelti įtampos jausmą. Nizamie ir Tikka (2014) koncepcija [43] taip pat yra papildanti, kad *disonansinė harmonija* gali sukelti įtampą.

PRISIMINIMAI. Alcantara [metai nežinomi] teigimu [2], R. Šumano kūrinuose dažnai atsispindėjo prisiminimai apie vaikystę. Norėdamas prisiminimus įprasminti per fortepijoninę kūrybą, sukūrė 13 dalių fortepijonui solo rinkinį „Kinderszenen“, Op. 15. Autorės nuomonę galima papildyti Jäncke (2008) koncepcija [27], kuri atskleidė, kad konkretūs muzikiniai kūriniai asocijuojasi su tam tikrais gyvenimo laikotarpiais, sukeliančiais įvairius, emocijų kupinus prisiminimus.

Taigi, apibendrinant šį paskutinį darbo poskyrį, svarbu paminėti, kad R. Šumanas muziką laikė *kompozitoriaus sielos būseną*, kai muzika apima visą asmenybę ir formuoja sielą; ne tik kuria nuotaikas, bet ir giliai jas įtvirtina. Šis gebėjimas ypač būdingas kompozitoriams, kurie per muziką siekia emociškai turtingos patirties [13]. Taip pat nagrinėti šaltiniai atskleidė, kad R. Šumanas juntamas emocijas ir jausmus perteikė per įvairias muzikos išraiškos priemones, o pačią fortepijoninę kūrybą pasitelkė kaip būdą asmeniniams išgyvenimams ir prisiminimams išreikšti.

IŠVADOS

1. Išnagrinėjus mokslinę literatūrą ir įvairius šaltinius apie emocinio intelekto raišką muzikoje ir muzikos išraiškos priemonių poveikį emocijoms, paaiškėjo, kad emocinis intelektas turi stiprų poveikį muzikos suvokimui, o muzika gali būti naudojama emocijoms perteikti, išreikšti bei formuoti. Muzikos išraiškos priemonės – **ritmas, melodija, harmonija, tembras, tempas ir dinamika** daro didžiausią tiesioginį poveikį emociniam intelektui, sukeldamos klausytojų psichoemocinį ir fiziologinį atsaką į muziką. Sąveika tarp emocinio intelekto ir muzikos padeda giliau patirti emocijas ir įprasminti jas tiek muzikos komponavimo procese, tiek asmeniniame gyvenime.
2. Šiame darbe nustatyta, kad pagrindiniai veiksniai, labiausiai įtakojantys kūrybiškumą yra **muzikos ir nuotaikos sąveika, nuotaikos įtaka kūrybiškumui, sklandumas, estetika, naudingumas, naujumas ir autentiškumas**. Visi šie veiksniai yra glaudžiai susiję su emociniu intelektu ir lemia unikalų kūrybinį procesą bei individualų galutinį muzikos kūrybos rezultatą.
3. Apžvelgus literatūrą ir šaltinius apie R. Šumano kūrybą paaiškėjo, kad kompozitorius savo kūryboje per fortepijono tembrą siekė perteikti **vidinius jausmus, išgyvenimus ir prisiminimus**. Per sudėtingus ritmus ir neįprastas muzikos struktūras perteikė **įtampą ir netikėtumo jausmą**. **Asmeniniai santykiai** ypač prisidėjo prie teigiamų emocijų ir dar labiau įkvėpė kurti melodinę muziką. Juntamą **liūdesį** ar **melancholiją** įprasmino lėtame tempe ir žemyn besileidžiančiose melodinėse linijose, o artikuliacijos, dinamikos ir disharmonijos elementų pagalba kūrė **nerimo**, taip pat ir **įtampos** bei **netikėtumo** jausmus.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Abraham, Gerald E.H. 2024. Robert Schumann. The Editors of Encyclopaedia Britannica. Prieiga internete: <https://www.britannica.com/biography/Robert-Schumann>
2. Alcantara, A. [metai nežinomi] Robert Schumann The reception of his early piano music. Prieiga internete: https://www.academia.edu/38277335/Robert_Schumann_The_reception_of_his_early_piano_music
3. Arjmand, H.-A., Hohagen, J., et al. (2017). Emotional Responses to Music: Shifts in Frontal Brain Asymmetry Mark Periods of Musical Change. *Front. Psychol.* 8:2044. Prieiga internete: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02044>
4. Bashwiner, D. (2010). Musical Emotion: Toward a Biologically Grounded Theory. PhD Dissertation in the History and Theory of Music. Prieiga internete: https://www.academia.edu/7779362/Musical_Emotion_Toward_a_Biologically_Grounded_Theory
5. Bashwiner, D., Schiavio A., et al. (2021). What Is Musical Creativity? Interdisciplinary Dialogues and Approaches. *Front Psychol.* 12:796096. Prieiga internete: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.796096>
6. Beentjes, D., & Reumers, R. (September 27, 2019). Emotion in music, giving you the chills. Prieiga internete: <https://abbeyroadinstitute.nl/blog/emotion-in-music-giving-you-the-chills>
7. Berger, J. (January 13, 2014). How Music Hijacks Our Perception of Time. Prieiga internete: <https://nautil.us/how-music-hijacks-our-perception-of-time-234738>
8. Bigand, E., & Filipic, S., & Lalitte, P. (2006). The Time Course of Emotional Responses to Music. *Annals of the New York Academy of Sciences*, (p. 429-37). Prieiga internete: https://www.researchgate.net/publication/7181577_The_Time_Course_of_Emotional_Responses_to_Music
9. Botchway, C. N. A. (22 February 2022). Emotional Creativity. Prieiga internete: <https://www.intechopen.com/chapters/81748>
10. Callaghan, K. T., & Growney, C. M. (2013). The impact of music and mood on creative thinking. *Psi Chi Journal of Psychological Research*; 18(4), (p. 164–169). Prieiga internete: https://cdn.ymaws.com/www.psichi.org/resource/resmgr/journal_2013/Winter13JNCallaghan.pdf
11. Castillo, M. (2010). Listening to Music. *American Journal of Neuroradiology*: 31(9), (p. 1549-1550). Prieiga internetu: <https://www.ajnr.org/content/31/9/1549/tab-article-info>

12. Chau, C., & Mo, R., & Horner, A. (2016). The Emotional Characteristics of Piano Sounds with Different Pitch and Dynamics. *Journal of the Audio Engineering Society*. 64, (p. 918-932). Prieiga internete:
https://www.researchgate.net/publication/311442821_The_Emotional_Characteristics_of_Piano_Sounds_with_Different_Pitch_and_Dynamics
13. Collins, R. (August 10, 2020). Does Music Reflect The Composer's Life? Prieiga internete:
<https://www.drrandallcollins.com/creativity-via-sociology/2020/8/10/does-music-reflect-the-composers-life>
14. Cui, X., Wu, Y., et al. (2022). Music-emotion recognition and analysis based on EEG signals. Prieiga internete: <https://doi.org/10.3389/fninf.2022.997282>
15. Douek, J. (2013). Music and emotion-a composer's perspective. *Front Syst Neurosci*; 7:82. Prieiga internete: https://www.researchgate.net/publication/259353539_Music_and_emotion-a_composer's_perspective
16. Droit-Volet, S., Ramos, D., et al. (2013). Music, emotion, and time perception: the influence of subjective emotional valence and arousal?. *Front Psychol*;4:417. Prieiga internete:
<https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2013.00417/full>
17. Eerola, Tuomas & Vuoskoski, Jonna. (2013). A Review of Music and Emotion Studies: Approaches, Emotion Models, and Stimuli. *Music Perception*. 10.1525/mp.2012.30.3.307
18. Garrido, S., Bernard, S., & Davidson, J. (2013). The creative personality: composers of music, their inspirations and working methods, (p. 308-311). Prieiga internete:
https://www.researchgate.net/publication/261843085_The_creative_personality_composers_of_music_their_inspirations_and_working_methods
19. Goleman, D. (2006) *Emotional Intelligence*. Bantam Books, New York. Prieiga internetu:
<https://asantelim.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/05/daniel-goleman-emotional-intelligence.pdf>
20. Hanigan, É., Bonneville-Roussy, A., et al. (2023). Validation of the Measure of Emotions by Music (MEM). *Psychology of Music*; 51(4), (p. 1379-1396). Prieiga internete:
<https://doi.org/10.1177/03057356221146811>
21. Harvey, A. R. (November 29, 2020). Music, oxytocin and human sociality. Prieiga internete:
<https://musictrust.com.au/loudmouth/music-oxytocin-and-human-sociality/>
22. Heiderscheit, A., & Madson, A. (2015). Use of the Iso Principle as a Central Method in Mood Management: A Music Psychotherapy Clinical Case Study. *Music Therapy Perspectives*; 33(1), (p. 45-52). Prieiga internete:
https://www.researchgate.net/publication/276081109_Use_of_the_Iso_Principle_as_a_Central_Method_in_Mood_Management_A_Music_Psychotherapy_Clinical_Case_Study

23. Heshmat, S. (November 8, 2022). How Listening to Music Affects Your Mood. Prieiga internetu: <https://www.psychologytoday.com/intl/blog/science-choice/202211/how-listening-music-affects-your-mood>
24. Hoffer, M., Avirett, J. et al. (December 2, 2022). How Music Affects Your Mind, Mood and Body. Prieiga internete: <https://www.tmh.org/healthy-living/blogs/healthy-living/how-music-affects-your-mind-mood-and-body>
25. Huron, D. (2011). Why is sad music pleasurable? A possible role for prolactin. *Musicae Scientiae*. 15, (p. 146-158). Prieiga internete: https://www.researchgate.net/publication/258173201_Why_is_sad_music_pleasurable_A_possible_role_for_prolactin
26. Ivcevic, Z. (2022). Emotions Ignite And Fuel Creativity. Prieiga internete: https://www.centrobotin.org/wp-content/uploads/2022/11/LAS_EMOCIONES_DESPIERTAN_Y_ALIMENTAN_LA_CREATIVIDAD_EN.pdf
27. Jäncke, L. (2008). Music, memory and emotion. Prieiga internete: <https://jbiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/jbiol82>
28. Juslin, P. N. (2013). What does music express? Basic emotions and beyond. *Front. Psychol*; 4:596. Prieiga internete: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00596>
29. Juslin, P. N., & Sloboda, J. (2013). Music and Emotion. Prieiga internete: https://www.researchgate.net/publication/279971520_Music_and_Emotion
30. Juslin, P. N., Sakka, L. S., et al. (2022). Emotions, Mechanisms, and Individual Differences in Music Listening: A Stratified Random Sampling Approach. *Music Perception*; 40 (1), (p. 55-86). Prieiga internete: <https://doi.org/10.1525/mp.2022.40.1.55>
31. Juslin, P. N. (September 04, 2019). Powerful links between music and emotions. Prieiga internete: <https://www.uu.se/en/news/2019/2019-09-04-powerful-links-between-music-and-emotions>
32. Kharkhurin, A. (2014). Creativity 4in1: Four-Criterion Construct of Creativity. *Creativity Research Journal*. 26, (p. 338-352). Prieiga internete: https://www.researchgate.net/publication/271753453_Creativity4in1_Four-Criterion_Construct_of_Creativity
33. Koelsch, S. (2014). Brain correlates of music-evoked emotions. *Nat.Rev.Neurosci*; 15(3), (p. 170-180). Prieiga internete: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24552785>
34. Komeilipoor, N., Rodger, Matthem W. M., et al. (2015). (Dis-)Harmony in movement: effects of musical dissonance on movement timing and form. *Exp Brain Res*; 233(5), (p. 1585-1595).

- Prieiga internete: https://www.researchgate.net/publication/272891793_Dis-Harmony_in_movement_effects_of_musical_dissonance_on_movement_timing_and_form
35. Konečni, Vladimír. (2011). Composers' creative process: The role of life-events, emotion and reason. *Musical Imaginations: Multidisciplinary Perspectives on Creativity, Performance and Perception*. Prieiga internete: https://www.researchgate.net/publication/287349994_Composers'_creative_process_The_role_of_life-events_emotion_and_reason
 36. Kreutz, G., & Lotze, M. (2007). Neuroscience of Music and Emotion. *Neurosciences of Music Pedagogy*, (p. 143-167). Prieiga internete: https://www.researchgate.net/publication/254342023_Neuroscience_of_music_and_emotion
 37. Kupers, E., Van Dijk, M., & Lehmann-Wermser, A. (2018). Creativity in the Here and Now: A Generic, Micro-Developmental Measure of Creativity. *Front Psychol.* Vol. 9, 2095. Prieiga internete: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02095>
 38. Li, S., & Timmers, R. (2020). Exploring pianists' embodied concepts of piano timbre: An interview study. *Journal of New Music Research*, 49(5), (p. 477–492). Prieiga internete: https://www.researchgate.net/publication/344287192_Exploring_Pianists'_Embodied_Concepts_of_Piano_Timbre_an_Interview_Study
 39. Lu, J., Yang, H., et al. (2018). The Brain Functional State of Music Creation: an fMRI Study of Composers. Prieiga internete: <https://doi.org/10.1038/srep12277>
 40. Lubart, T., & Thornhill-Miller, B. (2020). Creativity: An Overview of the 7C's of Creative Thought. Prieiga internete: https://www.researchgate.net/publication/340547220_Creativity_An_Overview_of_the_7C's_of_Creative_Thought
 41. Moore, M. M. (2013). Comparison of the Strength of Harmony, Melodic Line, Rhythmic Variation, and Expressive Elements in Influencing Emotional Judgment in Music. Master's Theses. Prieiga internete: https://scholarworks.wmich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1454&context=masters_theses
 42. Newton, O. E. (1954). An Analysis of the Characteristics of Robert Schumann's Piano Works. Dissertation. Prieiga internete: <https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc935599>
 43. Nizamie, S. H., & Tikka, S. K. (2014). Psychiatry and Music. *Indian Journal of Psychiatry*; 56, (p. 128-140). Prieiga internete: <https://doi.org/10.4103/0019-5545.130482>
 44. Palmerini, C. (March 8, 2024). Decoding Emotions: Beyond Senses in the Human Brain. Prieiga internete: <https://neurosciencenews.com/sensory-input-emotion-25728>

45. Panda, R., Malheiro, R., & Paiva, R. P. (2020). Audio Features for Music Emotion Recognition: A Survey. *IEEE Transactions on Affective Computing*. Prieiga internete: <https://doi.org/10.1109/TAFFC.2020.3032373>
46. Paulson, K. (May 16, 2023). Music Affects Almost Every Brain Region. Prieiga internete: <https://katrinapaulson.medium.com/music-affects-almost-every-brain-region-918347e06598>
47. Reybrouck, M., & Eerola, T. (2017). Music and Its Inductive Power: A Psychobiological and Evolutionary Approach to Musical Emotions. *Frontiers in Psychology*. 8. Prieiga internete: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5378764>
48. Rostonics, V. (March 21, 2023). This is your brain on music- the cognitive effects music has on your brain. Prieiga internete: <https://artiphon.com/blogs/artiphon-blog/this-is-your-brain-on-music-the-cognitive-effects-music-has-on-your-brain>
49. Samartzi, S., & Panagiotidi, M. (2011). Interactive Relations among Time, Music and Emotion. *Psychology. The Journal of the Hellenic Psychological Society*; 18, (p. 104-11). Prieiga internete: <https://scholar.archive.org/work/re4c2cx64zgobpeuyc6hqngeru/access/wayback/https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/psychology/article/download/23711/19834>
50. Scherer, K., & Coutinho, E. (2013). How music creates emotion: a multifactorial process approach. *The Emotional Power of Music: Multidisciplinary Perspectives on Musical Arousal, Expression, and Social Control*; 121. Prieiga internete: https://www.researchgate.net/publication/258099630_How_music_creates_emotion_a_multifactorial_process_approach
51. Starcke, K., Mayr, J., & Georgi, von R. (2021). Emotion Modulation through Music after Sadness Induction—The Iso Principle in a Controlled Experimental Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18, No. 23: 12486. Prieiga internete: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/23/12486>
52. Subhi, T., Neber, H., et al. (2022). What We Know about Emotional Intelligence: How it Affects Learning, Work, Relationships, and Our Mental Health. *Gifted and Talented International*; 27(1), (p. 161-166). Prieiga internete: https://www.researchgate.net/publication/305193097_What_We_Know_about_Emotional_Intelligence_How_it_Affects_Learning_Work_Relationships_and_Our_Mental_Health
53. Sundquist, D., & Lubart, T. (2022). Being Intelligent with Emotions to Benefit Creativity: Emotion across the Seven Cs of Creativity. *Journal of Intelligence*. Prieiga internete: <https://www.mdpi.com/2079-3200/10/4/106>
54. Toiviainen, P. (2008). *Musical creativity: Multidisciplinary research in theory and practice*. Edited by Irène Deliège and Geraint A. Wiggins . Hove, UK, and New York, NY:

- Psychology Press, 2006. Music Perception: An Interdisciplinary Journal. 25, (p. 257-260).
 Prieiga internete: https://www.researchgate.net/publication/274247362_Musical_creativity_Multidisciplinary_research_in_theory_and_practice_Edited_by_Irene_Deliege_and_Geraint_A_Wiggins_Hove_UK_and_New_York_NY_Psychology_Press_2006
55. Victor, D. (November 21, 2023). How Music Can Reduce Stress and Improve Mental Health. Prieiga internete: <https://www.harmonyandhealing.org/how-music-can-reduce-stress>
 56. Wallace, E. (1990). The Effect of War on the Lives and Work of Piano Composers and the Evolution of Compositional Technique in War-Related Piano Pieces from 1849 through the Second World War.” Ph.D. dissertation, Texas Tech University. Prieiga internete: <https://ttu-ir.tdl.org/bitstreams/9fe43c6f-c601-4d62-ab48-0c04f5ec593f/download>
 57. Wang, Anjun. (2014). The Expression of Emotion and Feeling in Music Composition. Prieiga internete: https://www.researchgate.net/publication/266647504_The_Expression_of_Emotion_and_Feeling_in_Music_Composition
 58. Wei, Y., Gan, L., & Huang, X. (2022). A Review of Research on the Neurocognition for Timbre Perception. Prieiga internete: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2022.869475/full>
 59. Willimek, B., & Willimek, D. (2013). Music and Emotions. Research on the Theory of Musical Equilibration. Prieiga internete: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6421209>
 60. Xinyue. (September 19, 2023). The Fascinating Intersection of Piano and Neuroscience. The London Piano Institute. 2023. Prieiga internete: <https://www.londonpianoinstitute.co.uk/fascinating-intersection-of-piano-and-neuroscience/>
 61. Zaatari, M. T., Alhakim, K., et al. (2013). The transformative power of music: Insights into neuroplasticity, health, and disease. Brain Behav Immun Health. Prieiga internete: https://www.researchgate.net/publication/376459541_The_transformative_power_of_music_Insights_into_neuroplasticity_health_and_disease
 62. Zatorre, R. J., Salimpoor, V. N. (2013). From perception to pleasure: music and its neural substrates. Prieiga internete: <https://www.pnas.org/doi/abs/10.1073/pnas.1301228110>

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. „Vier Märsche“, Op. 76 (1849); 1-5 t.; **2 pav.** Vier Märsche“, Op. 76 (1849); 21-23 t.
 Nuoroda į šaltinį: [https://imslp.org/wiki/4_Marches%2C_Op.76_\(Schumann%2C_Robert\)](https://imslp.org/wiki/4_Marches%2C_Op.76_(Schumann%2C_Robert))