



**Kauno technologijos universitetas**

Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų fakultetas

# **Skaitmeniškumo patyrimas skaitmeniškumo teorijoje**

Baigiamasis magistro studijų projektas

---

**Elinga Noreikaitė**

Projekto autorė

**Prof. dr. Saulius Keturakis**

Vadovas

---

**Kaunas, 2021**



**Kauno technologijos universitetas**  
Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų fakultetas

## **Skaitmeniškumo patyrimas skaitmeniškumo teorijoje**

Baigiamasis magistro studijų projektas

Skaitmeninė kultūra, 6211NX032

---

**Elinga Noreikaitė**

Projekto autorė

**Prof. dr. Saulius Keturakis**

Vadovas

**Doc. dr. Nerijus Čepulis**

Recenzentas

---

**Kaunas, 2021**



**Kauno technologijos universitetas**  
Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų fakultetas  
Elinga Noreikaitė

## **Skaitmeniškumo patyrimas skaitmeniškumo teorijoje**

Akademinio sąžiningumo deklaracija

Patvirtinu, kad:

1. baigiamąjį projektą parengiau savarankiškai ir sąžiningai, nepažeisdama kitų asmenų autoriaus ar kitų teisių, laikydamasi Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymo nuostatų, Kauno technologijos universiteto (toliau – Universitetas) intelektinės nuosavybės valdymo ir perdavimo nuostatų bei Universiteto akademinės etikos kodekse nustatytų etikos reikalavimų;
2. baigiamajame projekte visi pateikti duomenys ir tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti teisėtai, nei viena šio projekto dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar elektroninių šaltinių, visos baigiamojo projekto tekste pateiktos citatos ir nuorodos yra nurodytos literatūros sąrašė;
3. įstatymų nenumatytų piniginių sumų už baigiamąjį projektą ar jo dalis niekam nesu mokėjusi;
4. suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo ar kitų asmenų teisių pažeidimo faktui, man bus taikomos akademinės nuobaudos pagal Universitete galiojančią tvarką ir būsiu pašalinta iš Universiteto, o baigiamasis projektas gali būti pateiktas Akademinės etikos ir procedūrų kontrolieriaus tarnybai nagrinėjant galimą akademinės etikos pažeidimą.

Elinga Noreikaitė

*Patvirtinta elektroniniu būdu*

Noreikaitė, Elinga. Skaitmeniškumo patyrimas skaitmeniškumo teorijoje. Magistro studijų baigiamasis projektas / vadovas prof. dr. Saulius Keturakis; Kauno technologijos universitetas, Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų fakultetas.

Studijų kryptis ir sritis (studijų krypčių grupė): H000 Humanitariniai mokslai, 01H Filosofija.

Reikšminiai žodžiai: *skaitmeniškumas, juslės, skaitmeniškumo patyrimas, skaitmeniškumo teorija, vizualumas.*

Kaunas, 2021. 53 p.

## Santrauka

Terminas *skaitmeninis* teorijoje ir praktikoje įprasta žymi objekto ar reiškinių ontologiją: nurodoma į prigimtį, sukūrimo ir/ar reprezentavimo būdą, kur pasitelkiama kompiuterinė technologija. Tačiau *skaitmeninis* gali implikuoti ir estetinio patyrimo perspektyvą, t.y. kaip žiūrovas suvokia objektą ar reiškinį vadovaudamasis jūtimais. Ši perspektyva yra problemiška, nes ne kiekvienas skaitmeninės kilmės darinys atrodo skaitmeniškai jusliškai ir ne kiekvienas skaitmeniškai jusline prasme atrodantis darinys yra skaitmeninės kilmės. Šio magistro baigiamojo projekto tikslas – atskleisti skaitmeniškumo patyrimo pobūdį skaitmeniškumo teorijoje. Darbe siekta įvardinti kultūrinius aspektus, aktualius skaitmeniškumo patyrimui, įvardinti ir išanalizuoti, kokiomis priemonėmis išreiškiamas/kaip modeliuojamas skaitmeniškumas, atskleisti skaitmeniškumo patyrimo pobūdį stebint ir skaitmeniškumo patyrimo pobūdį dalyvaujant.

Darbą sudaro penki skyriai, juose teorija ir praktika persipina mintį konkretinant. Projekte supažindinama su šiandienos dvejetainiu kodu paremtos kultūrinės sąmonės pobūdžiu, aiškinamas skaitmeninės visuomenės ir estetikos visuomenės paradigmu iškilimas. Aptariamos probleminės skaitmeniškumo jusliškumo perspektyvos: skaitmenos priešinimas analogui, skaitmeniškumo nematerialumas, analoginių ir skaitmeninių modalumų maišymasis – besiskaitmenizuojantis analogiškumas ir besianalogizuojantis skaitmeniškumas. Skaitmeniškumo patyrimo kontekste demonstruojamas vizualinio pažinimo – *graphesis* – reikšmingumas, juslėms prieinamos formos būtinumas. Aiškinamas ir iliustruojamas materialų metaforų vaidmuo skaitmeniškumo patyrimo. Prielaida *skaitmeniškumas kaip tikrovė* komentuojama kaip technologijų pažangos lemta vartotojo patirties galimybė.

Atlikta teorinio pobūdžio analizė atskleidė, kad galima trejopa prieiga prie skaitmeniškumo patyrimo, kai artefaktas ar reiškinys: *yra skaitmeninis, atrodo skaitmeninis ir atrodo, kad yra skaitmeninis*. Įvardinti reikšmingi skaitmeniškumo patyrimo aspektai: kultūrinis skiepijimas, naudotojo-įrenginio kompleksas, skaitmeniškumo modeliavimas per šablonus/užuominas. Pasiūlyta naujo tipo kategorija skaitmeniškumo patyrimui apibūdinti – *skaitorika* (nuo *skaitmena* ir *sensorika*). Skaitmeniškumo patyrimo paradoksai iliustruoti dešimtimi praktinių vizualių pavyzdžių.

Noreikaite, Elinga. Digital Experience in the Theory of Digitality. Master's Final Degree Project / supervisor prof. dr. Saulius Keturakis; Faculty of Social Sciences, Arts and Humanities, Kaunas University of Technology.

Study field and area (study field group): H000 Humanities, 01H Philosophy.

Keywords: *digitality, senses, digital experience, theory of digitality, visuality*.

Kaunas, 2021. 53 p.

### Summary

When approaching the term *digital* in theory and practice it is common to refer to the ontology of an object or phenomenon: it refers to the method used to create and/or represent where computer technology was utilised. However, *digital* can also imply the perspective of an aesthetic experience: how the viewer perceives an object or phenomenon following her senses. This perspective appears to be problematic in fact not every object digital in nature appears to be digital sensorily and not every object that appears as digital is of a digital origin. The aim of this project is to reveal the kind of digital experience. The paper explores ideas in the theory of digitality and aims to: reveal the nature of digital experience at the collective level, analyze how digitality is modeled and identified, reveal the nature of digital experience through observation (through sight) and participation (through interface) and illustrate paradoxes of sensory experience with real examples.

The work consists of five chapters in which the thought is specified and where theory and practice intertwine. The project introduces the makeup of contemporary cultural consciousness based on the binary code, explains the rise of the paradigms of digital society and aesthetic society. Problematic perspectives of digital experience are then discussed: digital versus analog, digital immateriality, digitised analog and analogous digital as a sensory mix of analog and digital modalities. The significance of visual knowledge – *graphesis* – and the imperative of a form accessible to the senses are demonstrated. The role of material metaphors in the digital experience is explained and illustrated. The premise of *digitality as reality* is considered possible when user experience is driven by technological advances.

Analysis revealed the threefold approach to the digital experience where an artifact or phenomenon: *is digital, appears digital* and *appears it is digital*. Significant aspects of the digital experience were identified: cultural inculcation, user-device complex, digital modeling through exemplification. A new type of category to describe the digital experience has been proposed – *digitorics* (derives from *digital* and *sensory*). The paradoxes of the digital experience are illustrated by ten practical visual examples.

## Turinys

Paveikslų sąrašas .....	7
Įvadas .....	8
1. Apie visuomenės sąmonę valdančius kodus .....	11
1.1. Atvykimas į skaitmeninę visuomenę .....	11
1.2. Estetikos visuomenė .....	14
2. Reikšmingi skaitmeniškumo jusliško aspektai .....	17
2.1. Analogo ir skaitmenos priešprieša .....	17
2.2. Skaitmeniškumo nematerialumas .....	18
2.3. Analoginių ir skaitmeninių modalumų maišymasis: žymeklio atvejis .....	20
3. <i>Graphesis</i> : pažinimas vaizdine forma .....	23
3.1. Tikrovė ir tiesa skaitmeniškumo sąlygomis .....	24
3.2. Skaitmeniškumo nusavinti šablonai .....	27
4. Skeuomorfizmas: pažinimas metaforos forma .....	31
5. Kito tipo skaitmeniškumas: <i>atrodo, kad yra skaitmeninis</i> .....	38
5.1. Naujo tipo patyrimas: skaitorika .....	38
5.2. Duomenų vizualizacijos atvejis .....	40
Išvados .....	47
Literatūros sąrašas .....	50
Informacijos šaltinių sąrašas .....	53

## Paveikslų sąrašas

<b>1 pav.</b> „Miesto žymeklis“ (aut. S. Champion, 2009) – interaktyvus dizaino objektas su būdingais analoginiais ir skaitmeniniais modalumais .....	20
<b>2 pav.</b> Slaptųjų krioklių regioninis parkas, Auburnas, Kalifornija (aut. T. Lee, 2009) – analoginė fotografija naudojant infraraudonųjų spindulių juostelę ir geltoną filtrą .....	26
<b>3 pav.</b> „Animalia n. 1“ (aut. <i>Carnovsky</i> , 2009) kūrinys kaip ir kituose autorių darbuose naudojamas skaitmeninis spalvų kodas RGB.....	28
<b>4 pav.</b> Low Pixel CG. „Keramika, kepsnio lėkštė“ (aut. Toshiya Masuda) .....	29
<b>5 pav.</b> Tais pačiais 2019 m. išleisti du <i>Garmin</i> išmaniųjų laikrodžių modeliai: <i>Vivomove Style/Luxe</i> (kairėje) ir <i>Instinct</i> .....	32
<b>6 pav.</b> Simfoninės poemos <i>Jūra</i> , 1907 m. (DK 248; VL 5), fragmentas – 538–540 taktai. Identifikuojamas linijinis grafikas (kairėje). Preliudo c-moll (DK 290; VL 324) rankraštis. Grafinė rombų ir linijų kompozicija (aut. D. Kučinskas).....	41
<b>7 pav.</b> Dubl-bemol transformacija į Saturno simbolį, o o tuomet abėcėlės raidę „u“, naudotą M. K. Čiurlionio susirašinėjimuose (aut. D. Kučinskas).....	42
<b>8 pav.</b> Šiandien naudojamas Londono požeminio transporto žemėlapis (2021 m. gegužės mėn.) ...	43
<b>9 pav.</b> 1931 m. Harry Beck Londono požeminio transporto schemos eskizas ir 1933 m. viešai pristatytas ir išplatintas, labai greitai populiariu tapęs žemėlapis .....	45

## Įvadas

Mes ilgą laiką gyvenome analoginiame pasaulyje. Galvojant apie žmonijos istoriją, palyginus neseniai ėmėme galvoti skaitmeninėmis kategorijomis. Tai jokiū būdu nereiškia, kad koduoti mūsų rūšis pradėjo prieš šimtą metų. Mes koduojame jau tūkstančius, dešimtis tūkstančių metų, nes kas kita, jei ne kodas yra randami žmonių, gyvūnų ir pusiau-žmonių-pusiau-gyvūnų piešiniai uolose? Palyginus neseniai koduojame naudodamiesi kompiuteriniais įrenginiais. Įrenginiai įsiskverbė į kiekvieną mūsų gyvenimo ir veiklos sritį. Informacinių technologijų revoliucija perkėlė mus į naują skaitmeninės visuomenės paradigmą. Jei žvilgteltume vidun per fasado stiklą eidami pro bet kurį verslo centrą, matytume kiekvieną sėdint priešais ekraną dėžės, kurioje glūdi „suspaustas“ pasaulis – jame neegzistuoja nei laikas, nei erdvė, nes, priešingai negu laiškanėšys, elektroninis laiškas pasiekia gavėją nebeskaičiuojamu akimirksniu, o sutartis „pasirašo“ autobuse pakeliui po darbo namo arba jau namuose ant sofos. Ant sofos ir vėl ekranas – ieškosime ir rasime skaitmeniniame pasaulyje, žiūrėsime ir klausysime skaitmeniniame pasaulyje, bendrausime ir kursime santykius skaitmeniniame pasaulyje, net pasaulį pažinsime skaitmeniniame pasaulyje. Akivaizdu teigti, kad šiandien gyvename skaitmenizmo eroje. Tačiau gerokai sunkiau atsakyti, kokiam pasaulyje – analoginiame ar skaitmeniniame.

Viską, visur ir visose srityse dauginant iš skaitmeniškumo transformavosi ir mūsų patyrimas. Ne skaitmeninės kilmės patirties galimybė XXI amžiaus žmogui yra tik hipotetinė – nusprendus palikti civilizuotą pasaulį. Kompiuterio pelės, *Windows* operacinės sistemos, video konferencijos ir hiperteksto išradėjas D. C. Engelbart yra pasakęs, kad „skaitmeninė revoliucija yra žymiai reikšmingesnė nei rašto išradimas ar spauda“ (cit. iš Chattel, 1998: 2). Kasdiena yra neišvengiama sąveika su skaitmeninėmis medijomis. Šis darbas **aktualus** tuo, kad tyrinėja individo juslinius skaitmeninių objektų ir aplinkų patyrimo iššūkius. Kaip šiuolaikinius skaitmeninius artefaktus ir reiškinius suvokia mūsų joslės, ir kokias reikšmes šioje sąveikoje jos mums perduoda?

Kartas nuo karto į medžius prie mano atviro lango atskrendantis didysis lyrauodegis (lot. *menura novaehollandiae*) išmoko mano pabundančios *Windows* operacinės sistemos užsklandos melodiją – imituoti aplinkos garsus šiam paukščiui įgimta. Kai jis sugieda *Windows* giesmę mano pietų pertraukos metu, krūpteliu, ką kompiuteris daro kieme medyje. Ką aš girdžiu – ar lyrauodegio *Windows* giesmė yra skaitmeninė, ar analoginė mano patirtis? Tai pramanyta istorija, bet įmanoma – analoginėje miško glūdumos realybėje išgirsta paukščio giesmė „Elektroninė automobilio signalizacija“ visiškai supainioja mūsų žinojimą. Tai audio etiudas, iliustruojantis, kokia komplikauta yra takoskyra tarp analoginės ir skaitmeninės patirties.

Žodžiu *skaitmeninis* ir teorijoje, ir praktikoje dažnai menama dirbinio ontologija, nurodoma į techninę objekto kilmę – sukūrimo būdą, kuriame buvo pasitelkta kompiuterinio skaičiavimo technologija. Šiuo metodu skaitmeniškumas suvokiamas kaip objekto ar reiškinių apskaičiuojamojo pobūdžio prigimtis. Tačiau *skaitmeninis* gali implikuoti ir estetinio patyrimo perspektyvą, t.y. kaip žiūrovas suvokia objektą ar reiškinį vadovaudamasis jutimais. Skaitmeniškumo patyrimo temos **problemiškumas** glūdi fakte, kad abi perspektyvos nėra vienprasmiškos, nes ne kiekvienas skaitmeninės kilmės darinys atrodo skaitmeniškai jusliškai, o ne kiekvienas skaitmeniškai jusline prasme atrodantis darinys yra skaitmeninės kilmės. Identifikuodami, kad sąveikaujame su skaitmeniniu objektu ar aplinka, įprastai vadovaujamės logika, paremta binarinėmis pozicijomis: analoginiai produktai yra „dirbiniai rankomis“, o skaitmeniniai – sukurti kompiuteriu. Tačiau



apibrėžti skirtumą tarp skaitmeninių ir analoginių medijų yra gerokai sunkiau nei pasirodo iš pirmo žvilgsnio.

Įprasta praktika teorijoje aiškinti skaitmeniškumą priešinant jį analoginėms medijoms, kone neišvengiamas poreikis identifikuoti jų modalumus skaitmeniniam priskiriant pavienių, diskrečių elementų konstrukciją, o analogui – nepertraukiamumą, tolydumą. Bandytas apibrėžti skaitmeninės estetikos sąvoką yra problemiškas ir dažnai sugrįžta prie analoginių medijų normatyvų arba remiasi į tendencijas skaitmeniniame mene (Hoy, 2010). Tipiškai imamas skaitmeninių artefaktų tyrinėjimo, kai tikslingesnė prieiga prie skaitmeninės terpės fokusuojantis į aplinkos dizainą, jos struktūrą ar infrastruktūrą ir įdiegtas ideologines prielaidas (Drucker, 2001). Linkstama manyti, kad apskritai „nėra nei vieningos, nei vientisos skaitmeniškumo estetikos“, nes skaitmeninė teritorija per plati, kad kada nors galėtų būti įvertinama kaip viena (dalis informacijos yra apskritai neprieinama, yra asmeninė arba griežtai saugoma) (Cubitt, 2009). Mene terminu „skaitmeninis menas“ dažniausiai naudojamas nurodant į plastinius menus, ypač vaizduojamuosius, pagrįstus vaizdinių kūryba, bet manyti, kad galima dėti lygybės ženklą tarp skaitmeniškumo estetikos ir atvaizdų kultūros, yra ribota – technologizuotos patirtys yra įsiskverbusios į visas mūsų gyvenimo sritis. Kai kurios sritys, kaip kad kompiuteriniai žaidimai ar vartotojo sąsaja, populiariojoje kultūroje paplitusios plačiai ir tyrinėtos dažniau, susikūrusios teorinį ir taikomąjį praktinį pagrindą efektyvesnių, prasmingesnių vartotojų patirčių link; kitos – įgaunančios pagreitį kaip kad dirbtinio intelekto estetika, dar kitos – vis dar nišinės specializuoto mokslo srityse. Skaitmeninei technologijai figūruojant socialiniuose, ekonomikos moksluose, menuose, medijų ir kultūros studijose, šis darbas **naujas** tuo, kad tyrinėja skaitmeniškumo patyrimą skaitmeniškumo teorijos lauke. Projekte skaitmeniškumo patyrimas nurodo ne daikto prigimtį, bet estetinę praktiką. Tai juslinio pažinimo perspektyva, realybės suvokėjo pasirinkimas matyti. Šiame darbe siekiama neapsiriboti skaitmeninio meno ar kitos vienos srities artefaktų rinkinio tyrinėjimu ieškant skaitmeniškumo kanono. Užuo, stengiamasi išlaikyti holistinį žvilgsnį, tyrinėti fenomenus, peržengiančius vienos medijos rėmus, ir fiksuoti platesnį skaitmeniškumo kraštovaizdį. Nors čia nekvestionuojama grožio ar skonio kategorijose kaip ir nepretenduojama į meno filosofiją, darbui nesvetima estetika, sudaranti pagrindą juslinės patirties aiškinimui.

Projekto **tikslas** – atskleisti skaitmeniškumo patyrimo pobūdį skaitmeniškumo teorijoje.

Darbui keliami **uždaviniai**:

1. Įvardinti kultūrinius aspektus, aktualius skaitmeniškumo patyrimui;
2. Įvardinti ir išanalizuoti, kokiomis priemonėmis išreiškiamas skaitmeniškumas;
3. Atskleisti skaitmeniškumo patyrimo pobūdį stebint;
4. Atskleisti skaitmeniškumo patyrimo pobūdį dalyvaujant;

Šio darbo tyrinėjimų **objektas** – skaitmeniškumo patyrimas. Siekiant išsikeltų uždavinių teorinės idėjos bus iliustruojamos dešimtimi praktinių pavyzdžių.

Darbe laviruojama tarp dviejų polių – skaitmeniškumo genotipo ir skaitmeniškumo fenotipo – ieškant jų priešpriešos, sąlyčio ir persidengimo taškų. Jie šiame darbe teorizuojami kaip:

1. Skaitmeniškumo genotipas: technologinė struktūra (kompiuterinės operacijos, paslėpti skaičiavimo ir kalkuliavimo procesai, programavimo kalba, binarinis kodas ir t.t.);
2. Skaitmeniškumo fenotipas: estetiškos savybės (forma, paviršinės, matomos, girdimos ar kitaip juntamos ypatybės, išraiška).

Artima šio darbo laukui buvo M. A. Hoy disertacija „Nuo taško prie pikselio: skaitmeninės estetikos genealogija“ (2010) bandant teorizuoti analoginius ir skaitmeninius modalumus ir jų suvokimą vaizduojamuosiuose menuose. Tyrinėdama klasikinės ir modernios dailės, optinio meno, konceptualaus meno, kompiuterinio meno ir kt. kūrinius, autorė pasiūlė sampratą „skaitmeninis metodas“ kaip naują kategoriją šiuolaikinio meno kritinei kalbai. Metodas gali pasitarnauti kūrybinėje retrospektyvoje, kai ikiskaitmeninės eros kūriniai *atrodo skaitmeniniai*, tačiau ir kitose srityse, kur vertinami reiškiniai, terpės ir patirtys gali būti apibūdinti kaip jutimiškai skaitmeniniai, t.y. artikuluojant be nuorodų į techninės ar programinės įrangos specifiškumus. Hoy savo darbo išvadose simboliškai naudoja amalgamavimo būdą, o skaitmens ir juslės paradigmų lydiniu pasiūlo informacijos vizualizavimą. Informacijos vizualizavimas todėl tampa svarbiu analizuojamu fenomenu šio darbo tiriamojoje dalyje.

Penkiuose šio darbo skyriuose mintis juda nuo teorinės analizės prie praktinio fenomenų tyrinėjimo ten ir čia įtraukiant atvejų analizes. Šiame projekte nėra griežtai atskirtų dviejų – teorinio ir praktinio – struktūrinių elementų, bet mintis vystoma natūraliai konkretinant. Pirmieji du projekto skyriai yra labiau **teorinio** pobūdžio, juose sisteminamos mintys skaitmeniškumo teorijos lauke, aktualios šio darbo temai. Pirmasis skyrius skirtas atskleisti, kaip kultūriškai iškoduojamas skaitmeniškumas, ir šiandieniniam kultūrinės sąmonės skaitmenizmo sąlygomis kontekstui atskleisti. Reikšmingi ir tyrinėjami V. Flusser pasiūlyti rašto, spaudos, techno atvaizdo visuomenės modeliai, komentuojamos informacinės visuomenės, estetikos visuomenės paradigmos, nurodoma į naująsias medijas. Antrajame skyriuje aptariamos probleminės skaitmeniškumo jusliškumo perspektyvos, čia raktinės S. Cubitt idėjos: skaitmenos priešinimas analogui, skaitmeniškumo nematerialumas, analoginių ir skaitmeninių modalumų maišymasis – besiskaitmenizuojantis analogiškumas ir besianalogizuojantis skaitmeniškumas. Trečiasis-penktasis skyriai, nors neišvengia teorinės prieigos, yra labiau **praktinio** analitinio pobūdžio. Čia atskleidžiama dešimtis praktinių pavyzdžių juos aiškinant ir interpretuojant. Trečiajame skyriuje skaitmeniškumo patyrimo kontekste demonstruojamas vizualinio pažinimo reikšmingumas, juslėms prieinamos formos būtinumas. Ypatingai reikšmingos N. Goodman simbolinės kalbos idėjos, vizualumo teoretikės J. Drucker mąstymo struktūros, o *graphesis* kaip formos reikalaujančio žinojimo koncepcija yra apskritai raktinė: skaitinis arba matematinis, loginis žinojimas *mathesis* priešpastatoma grafiniam žinojimui *graphesis*. Skaitmeniškumo patyrimas interpretuojamas per vaizdinę formą suvokiant individą kaip žiūrovą. Kitoje, ketvirtoje dalyje, į individą žiūrimą jau į kaip aktyvų dalyvį – tyrinėjama, kaip skaitmeniškumas patiriamas per sąsają. Demonstruojamas materialų metaforų vaidmuo, vartotojo lūkesčių priinkaravimo reikšmingumas, tyrinėjami skeuomorfiški dizainai. Prielaida *skaitmeniškumas kaip tikrovė* komentuojama kaip technologijų pažangos lemta vartotojo patirties galimybė. Paskutinėje penktojoje dalyje tyrinėjamas duomenų vizualizavimo fenomenas. Prieinama naujos skaitmeniškumo patyrimo perspektyvos, kuri buvo neįmanoma užčiuoti pradant projektą – tai ne genotipu (*yra skaitmeniška*) ir fenotipu (*atrodo skaitmeniška*) grįsta, bet nauja prieiga: tai, ką regiu, *atrodo, kad yra skaitmeniška*. Reikšmingomis tampa L. Manovich įžvalgos informacijos vizualizavimo srityje, remiamasi praktiniais pavyzdžiais iš kurių ašiniu tampa H. Beck Londono požeminio transporto žemėlapis.

Projekto **metodologija** – sisteminė literatūros apžvalga, interpretacija ir atvejų analizės integravimas.

Šis darbas reikšmingas tuo, kad prisideda pildydamas tarp savo prigimti priešingų mokslo ir visuomenės gyvenimo sričių – technologijų kultūros ir vizualinės kultūros, programavimo kalbos ir auditorijos kalbos, programavimo ir kultūros, inžinerijos ir meno – egzistuojančius tarpus tyrinėjama ir formuluojama skaitmeniškumo teorija.

## 1. Apie visuomenės sąmonę valdančius kodus

„Medija yra pranešimas“, prieš 6 dešimtmečius paskelbė filosofas, medijų teoretikas M. McLuhan (1999: 7). Iki šiandien tyrinėjama ir ieškoma jo pareiškimo reikšmių. McLuhan tvirtinimas reikšmingas skaitmeniškumo dėsniams perprasti, nes yra ne šiaip refleksija jo gyvenamosios elektroninės eros pradžios, bet universali formulė, Pitagoro teoremos medijų versija – McLuhan teorema.

McLuhan draugas J. M. Culkin (1967: 52) teigė, kad „medija yra pranešimas“ yra „paslaptingas ir bekompromisis teiginys“, M-M formulė (nuo angl. *the Medium is the Message*), ir turi keturias perspektyvas. Pirmiausia, medija pati savaime – nenukrypstant į medijos turinį, bet bandant perprasti jos formą, struktūrą, griaučius – medija kaip terpė. Antroji nukrypsta į turinį. Turinys yra nulemtas komunikacijos formos – medijos. Suprasti turinį galime tik suprasdami mediją, rašė Culkin (1967: 52), jis pateikė efektyvų E. Carpenter kalbos pavyzdį: anglų kalba yra masinė medija, ir kaip mums, norint suprasti pranešimą, reikia mokėti anglų ar kitą kalbą, taip mums reikia mokytis naujų medijų kalbų. Šiandien neįmanoma apsieiti be skaitmeniškumo kalbos, kad mums būtų prieinamas koks nors turinys. Trečioji M-M formulės reikšmė susijusi su individo suvokimu, pavyzdžiui, raštingos ir neraštingos visuomenės mediją suvokia skirtingai, ir medijos ne tik aktyviai veikia vartotojų jusles, bet ir keičia jų suvokimo įpročius.

„... McLuhan panaudojo kalambūrą *pranešimas – masažas* [angl. *message* ir *massage*]. Sukeitimu siekiama atkreipti dėmesį į tai, kad terpė nėra kažkas neutralaus – ji kažką daro žmonėms. Ji juos užvaldo, kumščiuoja, smūgiuoja, *masažuoja*. Ji atidaro ir uždaro langus jų jauslėse.“<sup>1</sup> (Culkin, 1967: 53)

Ketvirtoji medijos kaip pranešimo perspektyva nurodo į visuomenę. Tai irgi stimuliuojamas, tik plačiausiame kultūriniame lygmenyje. Naujos medijos yra tokios galingos, kad supurto visuomenės sugriaudamos jų esamas civilizacijas (Culkin, 1967: 53).

Skaitmeniškumo jutiminio patyrimo aiškinimas šiame projekte prasideda nuo bandymo atskleisti visuomeninį medijų patyrimo kontekstą – kultūrinės sąmonės plotmę. Šią sąmonę lėmė technologinės revoliucijos, atversdamos naujas pasaulio „skaitymo“ paradigmas – apie jas toliau ir rašoma.

### 1.1. Atvykimas į skaitmeninę visuomenę

Filosofas V. Flusser didelę savo gyvenimo dalį skyrė fotografijos sričiai, diskutuodamas apie fotografijos kritikos iššūkius ir jos ateitį. Autorius pasiūlė daugybę fenomenologinių mąstymo struktūrų srityje, kur susikerta medijos, kultūra ir technologijos. Jo pristatytas „aparato-operatoriaus kompleksas“ padeda geriau suprasti individo ir technologijos susidūrimo problematiką. Šią ir kitas autorius sąvokas komunikacijos ir komunikologijos srityje nagrinėjo jo teorijos tyrinėtojas A. Ströhl.

„Aparato-operatoriaus kompleksas“ suvokiamas kaip vienalytis: techninis įrenginys ar aparatas ir juo operuojantis yra neatsiejamos, viena kitą lemiančios sisteminės dalys, t.y. kompleksas yra vientisas; Flusser šią abipusę konjunkciją pasiūlė suvokti kaip *nedalomą vienovę*: „aparatas veikia pagal tai, kaip veikia operatorius, kaip ir operatorius veikia pagal tai, kaip veikia aparatas“, jų egzistavimas

---

<sup>1</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “[...]McLuhan punned on message and came up with massage. The switch is intended to draw attention to the fact that a medium is not something neutral – it does something to people. It takes hold of them, it jostles them, it bumps them around, it massages them. It opens and closes windows in their sensorium”.

paremtas santykiu su vienas kitu – „vienas leidžia egzistuoti kitam, ir vienas apibrėžia kitą“<sup>2</sup> (Ströhl, 2002: xii). Nors Flusser teoriją kildino iš fotografijos, kompleksas aktualus visoms individo gyvenimo sritims, kur technologijų dalyvavimas neatsiejamas. Socialinius ir technologinius pokyčius visuomenėje lemia ne izoliuota individo veikla ar įrenginio funkcionavimas autonomiškai, bet jų tarpusavio santykiai ir priklausomybė. Ši abipusė priklausomybė yra išreikšta ir McLuhan medijų teorijoje – „mes formuojame savo įrankius, o vėliau jie mus“, arba, „tampame tuo, ką regime“<sup>3</sup> (Lapham, 1994: xxi). Tai savotiškas tapsmas vienas kito pagalba, ciklas be pradžios ar pabaigos, nuolatinė techno- ir savi-transformacija.

Bene daugiausiai dėmesio susilaukęs Flusser kūrinys pasirodė 1983 m., „Fotografijos filosofijos link“, skirtas šiuolaikinės kultūros krizės analizei. Šiuos ir kitus savo darbus autorius rėmė ašine teorine prielaida, kad visuomenės sąmonei būdinga etapiška kaita, kurią nulėmė technologinių revoliucijų seka. Individo santykis su aplinka ir kitais transformavosi nuo betarpiškos interakcijos iki neišvengiamos mediacijos per techninį įrenginį (Flusser, 1983). Flusser (1983-84) teigia pirmąją kultūrinės sąmonės paradigmą esant dvimate – paremtą vaizdiniais – piktogramomis ir raizininiais uolose gentinės visuomenės sąlygomis; šiam suvokimui būdinga mistifikacija, priskiriama magiška paveikslėlio galia. Raštas žymėjo reikšmingą permainą prie vienmatės, tekstu paremtos paradigmos, kuriai būdingas linijinis mąstymo būdas – jis davė pagrindą istoriniam suvokimui, nes įvykiai ir reiškiniai tapo apibrėžiami laike ir erdvėje. Jei atvaizdo kultūra atsirado reflektuojant apie gyvenamąjį pasaulį, tai rašto kultūra bandė paaiškinti atvaizdą bandydama jį racionalizuoti ir konceptualizuoti, palikdama mažiau vietos abstrakčiam interpretavimui ir mistifikuotam pasaulio supratimui. Fotografijos išradimas žymėjo dar kitą sąmonės revoliuciją – perėjimą prie techninių atvaizdų – naujo tipo magijos ir mito amžiaus.

Nors Flusser techninį atvaizdą pirmiausia traktavo kaip fotografinį, pastaruoju jis neapsiribojo – techno atvaizdu paremtas aplinkos ir patirčių modeliavimas būdingas ir šiandienos sąmonei. Reikšminga, kad Flusser jau operavo kalkuliavimo, skaičiavimo ir projektavimo terminais, būdingais naujųjų medijų teorijoje. Esė „Abstrahuoti“ Flusser (2011: 6-7) rašo apie atvaizdo ontologiją ir teigia, kad žmonija keliavo per penkias pakopas: nuo gyvūnų ir „primityvaus“ žmogaus betarpiško pasaulio patyrimo, tuomet per atvaizdą reflektuojant pasaulį ir aplinką, iki šiandieninių tekstų, kurie pačiam žmogui yra ne visada iki galo prieinami ar aiškūs – tekstai „dalelyčių rinkiniai“ – tai kalkuliavimo ir skaičiavimo lygmuo. Ströhl (2002: xxvi) apibendrina Flusser teoriją redukuojant pažinimo metodą per dimensijos nynykimą iki nematomo:

„Pradėdamas nuo keturmačio mūsų gyvenamojo pasaulio laiko-erdvės kontinuumo, Flusser veda mus iš trimatės skulptūros pasaulio į dvimatį atvaizdą ir vienmatį raštą, baigdamas bedimensiu dvejetainiu kodu ir jo reprezentacine forma – pikseliu.“<sup>4</sup>

Anot Flusser, naujų sąmonės formų atsiradimui, kurį lėmė technologinės revoliucijos, aiškinimui reikalingas ne dialektinis, o Kuhn suformuluotas paradigmatisinis metodas – „ne priešpriešų sintezė, o

<sup>2</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “the apparatus functions only in terms of the function of the operator, just as the operator functions only in terms of the function of the apparatus” ir “each makes the other’s existence possible, and each defines the other”.

<sup>3</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “we become what we behold” ir “we shape our tools and afterwards our tools shape us”.

<sup>4</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “Starting with the four-dimensional time-space continuum of our life-world, Flusser leads us from the world of three-dimensional sculpture to that of the two-dimensional image and one-dimensional writing, ending with zero-dimensional binary code and its representational form, the pixel”.

staigus, beveik nesuprantamas šuolis iš vieno lygmens į kitą<sup>5</sup>: jei raidynas buvo nukreiptas prieš piktogramas, tai techno atvaizdas prieš raidyną (cit. iš Ströhl, 2002: xiii). Vadovaujantis šia logika, laikant skaitmenizmą naujo kultūrinio kodo – skaitinio kodo – era, galima daryti prielaidą, kad skaitinis kodas yra tuomet nukreiptas prieš techno atvaizdą. Mašinos vizija prieš žmogaus regėjimą kaip naujo tipo matymas skaitmeninio atvaizdo amžiuje (Hansen, 2001). Analogiškai kaip rašto režimas pakeitė mitą suteikdamas racionalumo ir duodamas pagrindą istoriniam suvokimui, šiandienos kibernetinis režimas turi potencialo pasikėsinti į techno atvaizdų kultūrą ir revoliucionizuoti masinių medijų ideologiją. Ideologiją, kuria paremta postmodernaus individo vaizduotė, ir kurią Lapham (1994: xix), tyrinėdamas McLuhan idėjas, kritikavo: „masinių medijų produktas, tačiau kaip suvokimo priemonė tiksliau apibūdinama kaip ikirikščišoniška. Žodynas būtinai primityvus, argumentai redukuojami iki plepalų, o istorija – pramanų pasakojimu“<sup>6</sup>. Visuomenės sąmonės istorinė tąsa yra reikšmingi etapiški poslinkiai, revoliucija atkarpomis, o ne sklanti vienalytė evoliucija. Masinės medijos mirė! Jas pakeitė kibernetinis režimas.

Naujųjų medijų terminas atsirado apie 1990 m. ir žymėjo poreikį teorizuoti sąveiką su naujomis, skaitmeninėmis terpėmis. Aparatas dabar reiškė kompiuterį, o „aparato-operatoriaus kompleksas“ ėmė gaminti vis sudėtingesnius ir sudėtingesnius artefaktus, paremtus skaičiavimu. Nors jiems buvo vis dar taikytini tie patys vaizdinės dimensijos principai kaip kad spalva, kompozicija, ritmas ir kt., būdingi techno atvaizdai (ar tradiciškai „senosioms medijoms“ medijų teorijoje), taip pat imta kalbėti apie „naujas dimensijas, tokias kaip interaktyvumas, vartotojo sąsaja, duomenų bazių organizavimas ar erdvinė navigacija, ir naujas autorines paradigmas kaip kodo rašymas, filtrų naudojimas, skaitmeninė kūryba ir 3D modeliavimas“<sup>7</sup> (Manovich, 2017: 2). Ir kūrybiniai, ir darbo įrankiai buvo pakeisti programiniais – pieštuką pakeitė pieštuko piktograma, šiukšliadėžė šiukšliadėžės ikona užduočių juostoje, klaviatūra tapo naujo tipo mūsų pirštų tęsiniu (nors rašomoji mašinėlė „pratęsė“ mūsų pirštus jau gerokai anksčiau kaip kiti įrankiai – kitas jusles). Įrankiai ir medijos apskritai buvo padauginti iš skaitmeniškumo įgydami naujus pavidalus. Naujos medijos įtraukė ir naujas jusles, greta regos didžiulį vaidmenį ėmė vaidinti haptinis suvokimas – taktilis pažinimo būdas per lytėjimo juslę.

„Vakarų istorijoje tradiciškai ir pagrįstai rašmenis laikėme civilizacijos šaltiniu, o literatūrą laikėme civilizuoto pasiekimo požymiu. Vis dėlto visą tą laiką su mumis šešėlyje buvo skaičius, mokslo kalba. Izoliuotas, skaičius yra toks pat mįslingas kaip raštas. Laikant jį mūsų fizinio kūno tęsiniu, jis tampa gana suprantamas. Kaip rašymas yra neutraliausias ir objektyviausias mūsų juslės, regos, tęsinys ir atskyrimas, skaičiaus yra mūsų intymiausias ir tarpusavyje siejančios veiklos, lytėjimo juslės, pratęsimas ir atskyrimas.“<sup>8</sup> (McLuhan, 1994: 107)

---

<sup>5</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “[...] no more a synthesis of opposites, but rather a sudden, almost incomprehensible leap from one level to another.”

<sup>6</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “[...] a product of the mass media, but as a means of perception it is more accurately described as pre-Christian. The vocabulary is necessarily primitive, reducing argument to gossip and history to the telling of fairy tales”.

<sup>7</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “[...] new dimensions such as interactivity, interface, database organization, or spatial navigation and new authoring paradigms such as writing code, using filters, digital compositing, and 3D modelling”.

<sup>8</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “Throughout Western history we have traditionally and rightly regarded letters as the source of civilization, and looked to our literatures as the hallmark of civilized attainment. Yet all along, there has been with us a shadow of number, the language of science. In isolation, number is as mysterious as writing. Seen as an extension of our physical bodies, it becomes quite intelligible. Just as writing is an extension and separation of our most neutral and objective sense, the sense of sight, number is an extension and separation of our most intimate and interrelating activity, our sense of touch”.

Juslės perorientavimas nuo regos prie lytėjimo yra perėjimo prie naujo tipo, išmaniųjų, įrenginių sąlyga ir rezultatas.

Tačiau skaitmuo ir skaitiškai mąstanti kultūra nėra tiesiog rašto ir atvaizdo kultūrų sintezė. Iš pirmo žvilgsnio gali atrodyti, kad kodas tėra naujo tipo, skaitinė, rašto forma, o atvaizdas – naujo tipo atvaizdas, kodo grafinė išraiška (arba, transkodavimas (Manovich, 2009)). Vis dėlto *raštas + atvaizdas* ≠ *skaitmuo*, nes *raštas + atvaizdas = paveikslėlis su paaiškinimu* – du atskiri istoriniai „skaitymo“ modeliai, ir nors veikiantys vienas kitą, išlaikantys autonomiškumą. Skaitmeninė realybė yra nauja kultūrinė paradigma, paremta sisteminiu, informaciniu mąstymu. Pažinę atvaizdą, raštą ir techno atvaizdą, šiandien mąstome skaitmeniu – kaupiame duomenis, apdorojame informaciją, remiamės statistika, skaičiuojame ir kalkuliuojame. Mūsų era – informacinė (Castells, 2010), kultūra – kibernetinė (Wiener, 1948). O koks pažinimas?

Skaitmenizmo sąlygomis, mums būdingas abiejų, ir kognityvinio, ir juslinio pažinimo susilieėjimas. Įrenginiams dominuojant mūsų gyvenimą, šį susilieėjimą žymi „*skaitmeninio įrenginio – skaitmeninio aš*“ vienovė, tapusi dar labiau sofistikuotu *nedalomu vieniū*. Mes vis dar tampame tuo, ką regime. Arba, tuo, ką lytime. Tampame tuo, kas prieinama mūsų juslėms. Formuojame vienas kitą grandinėje: vartotojas įrenginį įvesdamas kodą, o įrenginys mus – „išspjaudamas“ juslėms prieinamą rezultatą. *Skaitmeninis aš* yra vartotojas, bet ir autorius, nes kuria tekstą: tekstą kaip įvestį mašinai (net jei tai tapšnojimas ekrane) ir tekstą kaip skaitinį kodą, programinę įrangą, kuriuo paremtas mašinos darbas. *Skaitmeninis įrenginys* irgi yra ne tik vartotojas, o ir autorius: kuria išvestį, pagal kurią mes reflektuojame apie pasaulį, aplinką ir santykius. Reflektuojame ir apie įrenginį nauju kodu lemdami jo funkcionavimą, kad paskui jis lemtų mus.

Skaitmeniškumo terpės vertinimas individui, esančiam jos integralia dalimi, sunkiai prieinamas arba visai nepasiekiamas, nes jam nepasiekiamas „kito“ perspektyva. Šio komplekso pažinimas yra savęs pažinimas. Esė rinkinys „Į techninių vaizdų visatą“ yra Flusser (2011) įspėjimas apie grėsmes, glūdinčias šio pažinimo procese. Šviesi nuo įrenginių priklausančios visuomenės perspektyva – surasti būdą išsilaisvinti, ištrūkti iš užburto aparato-operatoriaus rato, žaisti ir kurti laisvai. Ne tokia šviesi – palikti mašinas veikti autonomiškai, nematyti ir nemąstyti kritiškai, o tai reiškia – pralaimėti automatizacijos procese ir leisti būti užvaldytiems.

Todėl šiandien svarbiausi epistemologiniai, etiniai ir estetiniai klausimai sukasi apie jusles kaip raktą į skaitmeniškumo pažinimą.

## 1.2. Estetikos visuomenė

Estetinės patirties skaitmeniškumo sferoje nereikėtų laikyti meninės kompiuterinės kūrybos išgyvenimu. Interviu su žmogišką išorinį pavidalą ir net pilietybę turinčiu robotu Sophia<sup>9</sup> ar aplankyta internetinė platforma – virtuali aprangos parduotuvė<sup>10</sup> – mena apie skaitmeniškumo estetiką, kurioje juslių dalyvavimas yra vienodai reikšmingas. Mes nesame nešališki technologijos stebėtojai, bet aktyvūs dalyviai ar net integrali jos dalis. Juslinis patyrimas gali padėti geriau suprasti kognityvinius procesus, individo sprendimų priėmimo logiką ir reakciją į jį supantį pasaulį. Taikomosiose srityse skaitmeniškumo sferoje nuolatos atliekami tyrimai, kurių rezultatų dėka kuriamos prasmingesnės,

<sup>9</sup> Daugiau apie vieną populiariausių pasaulio robotų sukūrusią įmonę *Hanson Robotics* žr. interneto svetainėje [žiūrėta 2021-04-19]. Prieiga per internetą: <https://www.hansonrobotics.com/>

<sup>10</sup> Daugiau apie virtualaus matavimosi ir stiliaus kūrimo galimybes žr. *Style.me* programinio sprendimo interneto svetainėje [žiūrėta 2021-04-19]. Prieiga per internetą: <https://style.me/>

*fluseriškai* šviesesnę perspektyvą numatančios patirtys. Šie tyrimai gali pasitarnauti vertinant sensorikos vaidmenį pažinime.

Lindgaard, Fernandes, Dudek ir Brown (2006) pristatė tris tyrimus, kuriais buvo siekiama išsiaiškinti, kaip greitai žmonės susiformuoja nuomonę apie interneto puslapį; rezultatai parodė, kad vartotojas priima tvirtą nuomonę apie tinklalapio estetinį patrauklumą per pirmąsias 50 milisekundžių. Tai akimirksnis dar neįvykus jokiame kognityviniame procesui, kuris nulemia tolimesnę interakciją, emocinį ryšį su prekės ženklu, vartojimo preferencijas ir pirkimo sprendimą bei veiksmus. Kita Tuch, Presslauer, Stocklin, Opwis, Avila (2012) studija išskyrė du faktorius – vaizdo kompleksumą ir prototipą – ir dviejų tyrimų metu siekė identifikuoti šių veiksnių rolę formuojant pirmąjį įspūdį apie tinklalapį. Rezultatai atskleidė, kad pakanka 17 milisekundžių, kad abu veiksniai padarytų įtaką estetiniam suvokimui; vaizdo kompleksumas turėjo kiek didesnę efektą, tačiau prailginus laiko intervalą abu veiksniai veikė vienodai. Reikšminga tyrimo išvada ta, kad vartotojams patrauklesnės buvo svetainės, pasižyminčios mažesniu vaizdo kompleksumu, t.y. joms buvo būdingas aiškus prototipas. Dar kita studija Lindgaard (2007) analizavo, „Ką vartotojo akis liepia daryti vartotojo smegenims“, kur tyrinėta vartotojų sąveika su 100 Danijos ir Kanados vietos valdžios interneto svetainių. Eksperimento centru tapo spalvų analizė paaiškėjus, kad vartotojų pasirinkimus lemia tokie elementai kaip fono spalva ar svetainės spalvų paletė. Tyrimo išvadose teigiama, kad žmonės gali būti labiau patenkinti gražiu produktu, nepaisant, kad jis veikia ne taip optimaliai, nei optimaliu, bet ne tokiu patraukliu. Neurodizaino tyrinėtoja, apibendrinama su kitais mokslininkais atliktus tyrimus, komentavo:

„Dabar mes žinome, kad pirmas įspūdis yra „tai, ką mano kūnas liepia jausti“, o ne „tai, ką mano smegenys liepia man galvoti“<sup>11</sup>. (Lindgaard, 2007, cit. iš Mahlke, 2007:99)

Ši pastaba išryškina proto ir joslės priešpriešą ir normuoja situacijas, kuomet juslinis pažinimas nėra lygus kognityviniame. Ne tiek svarbu, kad šie tyrimai iliustruoja sensorikos pirmumą prieš kognityvinį suvokimo procesą pirmojo įspūdžio atveju, kiek tai, kokią svarbą vaidmenį užima juslinis patyrimas apskritai.

Skaitmeniniame prekių ir paslaugų domene teikti pirmenybę gražiai, prasmingai vartotojo patirčiai tapo įprasta, o vartotojo-centriškas dizainas, vartotojo sąveikos ar vartotojo patirties dizainas yra tapę industrijos kalba ir standartais. Šioms taikomosioms sritims pagrindą davė žmogaus ir kompiuterio sąveikos (angl. *Human-Computer Interaction, HCI*) tarpdisciplininė mokslų šaka, jos pradžia laikomi ankstyvieji 1980 m., pradėjus augti asmeninių kompiuterių skaičiui. Tačiau sistemiškos žmogaus darbo veiklos studijos prasidėjo jau gerokai anksčiau, praėjusio amžiaus pabaigoje, industrinės gamybos laikais, kaip žmogaus sąveikos su gamybine mašina tyrinėjimai (Dix, Finlay, Abowd, Beale, 2004: 3). Suabsoliutinus, žmogaus ir kompiuterio sąveikos disciplina yra postmoderni, estetizuota *fluseriškojo* aparato-operatoriaus komplekso versija. Užsiimti jos kritika reiškia ne vertinti epistemologiniais tiesos-melo, etiniais gėrio-blogio ar estetiniais gražu-bjauru kriterijais, bet siekti išsilaisvinimo ją pažįstant ir lemiant.

Estetinės patirties pobūdį šiuolaikiniame socialinių tinklų kontekste visai neseniai aktualizavo medijų tyrinėtojas L. Manovich (2017: 115-118), įvesdamas terminą *estetikos visuomenė*. Ir nors autorius tyrimo lauką apėmė socialinį tinklą *Instagram*, jis universalizavo būdingą reiškinį išplėsdamas į kitas

---

<sup>11</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “We now know that the first impression is “what my body tells me to feel” rather than “what my brain tells me to think.” (Damasio 2000; LeDoux 1996; Norman 2004;)”.

komercinio gyvenimo sritis – terminas tinkamas apibūdinti anžiaus visuomeniniam fenomenui, kur esmine kokybe tampa prekių ir paslaugų estetiškas sofistikuotumas ir patrauklumas, t.y. funkcionuojama gražiams atvaizdams, objektams, sąsajoms ir patirtims bendrai kurti. Kiek ilgai bus gyvybingas šis terminas ir kaip plačiai bus naudojamas, pasakyti sunku, tačiau faktas, jog koncepcijos kildinamos iš čia ir dabar besiformuojančių patirčių, demonstruoja poreikį reflektuoti ir teorizuoti skaitmeninio pasaulio reiškinius bei kintančius skaitmeninio vartotojo įpročius. Manovich (2007) teorizavo ir estetizuojamos techninės įrangos (angl. *hardware*) tendenciją, taip pat – vartotojo sąsajos estetizavimo raidą, o šiuos estetinius pokyčius apipavidalino dar kitu terminu – „informacinių įrankių estetizavimu“. Kalbėdamas apie estetinių patirčių pokyčius asmeninių elektronikos įrenginių rinkoje, Manovich (2007: 4) rašė, kad, pavyzdžiui, pradedant *Apple* operacine sistema *OS X*

„[...] vartotojo sąsaja buvo estetizuota ta prasme, kad dabar reikėjo aiškiai apeliuoti į pojūčius ir jų stimuliaciją, o ne tik vartotojo kognityvinį procesą.“<sup>12</sup>

Faktas, kad estetizavimo apraiškoms būdingas žymiai didesnis juslių stimuliavimas, yra ypač reikšmingas – šis reiškinys pastaruosius dešimtmečius teorijoje ir praktikoje dominavo kaip esminis „patirties ekonomikos“ principas akcentuojant emociją.

Greitėjant technologinei pažangai, kasdien į rinką pristatant vis naujus įtaisus, programinę įrangą, tūkstantinius skaičius aplikacijų, naujas menines ir kūrybines sroves, šiems pokyčiams apibrėžti reikalingi tyrinėjimai koja kojon nespėja. „Naujoji Estetika yra tik vienas iš pavyzdžių: tai kaip ankstyvoji fotografija prancūzų impresionistams, kaip nebylusis filmas rusų konstruktyvistams arba kaip abstrakčioji dinamika italų futuristams,“<sup>13</sup> – rašė Sterling (2012), aiškindamas visuomenės reakciją į naują kūrybinę srovę, Naująją Estetiką, pirmenybę teikiančią technologijų estetikai. Istorinę analogiją yra pateikęs ir Manovich (2009: 90), teigdamas, kad revoliucingas naujųjų medijų poveikis visuomenei ir kultūrai šiandien būdingas tiek, kiek XIV a. atsiradus spaudai ar fotografijai XIX a., ir numatydamas, kad naujosios revoliucijos pasekmes mes dar tik pradėsia jausti.

---

<sup>12</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “Under *OS X*, user interface was aesthetized in a sense that it was now to explicitly appeal to and stimulate senses – rather than only users’ cognitive processes”.

<sup>13</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “The New Aesthetic is one thing among a kind: it's like early photography for French Impressionists, or like silent film for Russian Constructivists, or like abstract-dynamics for Italian Futurists.”



## 2. Reikšmingi skaitmeniškumo jusliško aspekta

### 2.1. Analogo ir skaitmenos priešprieša

Kai mes pasirenkame tyrinėti lauką, identifikuojamą kaip skaitmeniškumas, dažnai susiduriame su praktika, kuomet ieškoma skirties tarp skaitmeninės ir analoginės medijų, jų pobūdis bandomas atskleisti per priešinimą vienas kitai. Toks požiūris gali būti kritikuojamas už tai, kad pirmenybę teikia techniniams analogo ir skaitmenos modalumams.

Medijų ir komunikacijos teoretikas S. Cubitt didelę dalį savo darbo skyrė skaitmeniškumui tyrinėti. Straipsnyje „Analogas ir skaitmena“ autorius kritikuoja požiūrį, kuomet skirtumas tarp analogo ir skaitmenos yra apibūdinamas techniškai; analoginės medijos tokiuose darbuose apibrėžiamos kaip kuriančios idealiai panašią – „vienas prie vieno“ – analogiją su realiu pasauliu, tuo tarpu skaitmeninės medijos naudojančios kitokią sistemą, kai pasaulis atkuriamas „diskrečiais vienetais“, tarp kurių egzistuoja neįmanomi užpildyti tarpeliai, ir jie nebūdingi vientisoms analoginėms medijoms (Cubitt, 2006: 250). Poslinkio nuo analogo prie skaitmenos kaip naujo, *kito* formuluotė būdinga įvairioms sritims. Pavyzdžiui, iliustracijos pasaulyje ji konstruojama priešinant dažus ir teptuką; plačiame esė rinkinyje „Dažai ar pikselis: skaitmeninė takoskyra iliustracijos mene“ (Frank, 2007) struktūriškai išskiriami požiūriai ir pavyzdžiai į „tapybišką“, atliktą dažais, o t.y. analoginę, ir pikselinę, t.y. skaitmeninės grafikos, iliustraciją. Ir nors tome beveik pabaigoje nuskamba nuomonė, jog iliustracija turėtų būti apie autoriaus viziją, o ne apie mediją<sup>14</sup>, dominuoja dviejų tipų medijų supriešinimas ir požiūris, kad iliustracija negali būti atsietą nuo metodo, kurį pasitelkus ji buvo sukurta<sup>15</sup>, nors kūrybinė industrija yra pavargusi nuo įtampos tarp tradicinės ir skaitmeninės iliustracijos gerbėjų ir teisintojų<sup>16</sup>. Kitas pavyzdys – „Nuo fotono prie pikselio: skaitmeninio fotoaparato vadovas“ (Maître, 2015), kuomet pažindinti su skaitmeniškumu fotografijos srityje (įtraukiant ir fotografuojančius mobiliuosius įrenginius) vis dar bandoma prieinant per analoginę mediją: fotonas, mažiausias šviesos vienetas, prieš pikselį, mažiausią grafinės raiškos vietą. Arba Fossati (2010) „Nuo juostos grūdėtumo prie pikselio: archyvinis kino gyvenimas“, kurioje aptaria ne tik nuo medijos pokyčių priklausančias filmo kūrimo – produkcijos, garso, spalvos redagavimo, montažo ir kt., bet ir kino archyvavimo – saugojimo, restauracijos, perrašymo ir kt. – transformacijas, ir simboliškai priešpastato grūdėtumą (analoginį kiną) pikseliui (skaitmeniniam kinui). Tačiau kas ypatinga, kad šioms ir kitoms reprezentacijoms įvairiose srityse būdingas redukavimas iki mažiausio vieneto – skaitmens. Tokia kritinė kalba suponuoja, kad pažinti skaitmeniškumą reiškia pažinti mažiausią jo skaitinį elementą, ir įprasta juo laikyti pikselį, mažiausią grafinės raiškos vietą. Kodėl ne semplą (sulietuvinta iš angl. *sample*), kaip mažiausią audio vienetą, arba, atomą, kaip mažiausią bet kurio skaitmeninio įrenginio vienetą? Ir ar nenaivus požiūris teigti, kad pažinus pikselį mes pažįstame skaitmeniškumą? Išvedus analogiją su gamtos mokslais, prilygtų teigti, jog, pažinę atomą, pažinsime fotosintezę (organizmų vienas kito priklausomybę analogiškai kaip priklausomybę aparato-operuojančio komplekse).

Cubitt (2006: 250) įsitikinimu kritikuotina ir tokia prieiga prie skaitmeniškumo jusliško, kuomet diskrečiai apžvelgiama tam tikros programinės įrangos sąsaja apsiribojant skirtumais tarp taškinės,

<sup>14</sup> Žr. daugiau Vadeboncoeur, J. (2007). It's the vision, not the medium. In J. Frank, *Paint or Pixel: The Digital Divide in Illustration Art* (pp. 145-147). New York: Nonstop Press.

<sup>15</sup> Žr. daugiau McMurray, J. (2007). A Curatorial Perspective: Digital Media and its Place in the Arts. *Ten pat* (pp. 148-152)

<sup>16</sup> Žr. daugiau Lynch, A. (2007). *Paint to Pixel: Life Beyond the Canvas*. *Ten pat* (pp. 153-155)

rastrinės ir vektorinės, paremtos algoritmais, grafikos, o reiškiniai kaip kompiuteriniai žaidimai, post-kinas ir skaitmeninės muzikos variacijos atsiejami nuo vieningos estetikos paieškos.

Apskritai, skaitmeniškumo estetikos paieškos yra kompleksiškas ir ypač sudėtingas uždavinys. Sisteminti skirtingų autorių nuveiktą darbą dar labiau sunkina faktas, kad vargu, ar įmanomas vienprasmiškas disciplinos suvokimas. Pavyzdžiui, Cubitt (1998) monografijoje „Skaitmeninė estetika“ persipina kultūrinė, ekonominė, politinė, socialinė, filosofinė perspektyvos. Tema apima kategorijas nuo laiko, erdvės, garso dimensijų iki kibernetikos, virtualios geografijos, bioinžinerijos ir t.t. Šiam autoriui problemizuoti skaitmeniškumo estetiką reiškia peržengti dizaino ir skonio problemas – tai reiškia tyrinėti kompiuterinę kultūrą ir šiuolaikinį pasaulį bei kvestionuoti ateitį. Kiti autoriai kaip kad M. A. Hoy (2010), atvirksičiai, linkę skaitmeniškumą nutolinti nuo kibernetinės kultūros, ir teigia, kad skaitmeniškumas yra metodas pats savaime, kurio apraiškas galima rasti ne tik kompiuterinėje žmogaus veikloje. Nepaprastai išplėtoti ir demonstratyvūs metodo veiksmingumo pavyzdžiai yra klasikinėje tapyboje, ypač gerai išreikšti pointilizmo srovėje (Hoy, 2010: 30-57), arba, pavyzdžiui, Victor Vasarely, optinio meno pradininku laikomo autoriaus kūryboje (Hoy, 2010: 66-95) – optinės iliuzijos būdas istoriškai kaip kompiuterinė technika atsiranda tik vėliau.

## 2.2. Skaitmeniškumo nematerialumas

Creeber ir Martin (2009) knygoje „Skaitmeninės kultūros: kaip suprasti naująsias medijas“ pristato Cubitt atvejo analizę „Skaitmeninė estetika“, kurioje leidžiamasi į skaitmeninių šiuolaikinio pasaulio charakteristikų paiešką. „Kaip atrodo, skamba ir jaučiasi skaitmeninė medija?“<sup>17</sup> – siūlo pradėti į jusles orientuotu klausimu, galinčiu suformuoti skaitmeninio kraštovaizdžio piešinį, Cubitt (2009: 23). Tačiau čia glūdi paradoksas ir iššūkis – skaitmeninių medijų nematerialumas. Daugybė įrenginių perduoda informaciją bevieliais tinklais, ir mes jos negalime nei pamatyti, nei išgirsti. Cubitt S. (2009: 24) pabrėžia, kad tai viena iš problemų, su kuria susiduriama skaitmeninių medijų estetikos tyrinėjimuose, nes „skaitmeninės medijos paprasčiausiai negali būti pajustos“, ir tai, „ko neįmanoma pamatyti, dažnai yra reikšmingiausias dalykas skaitmeniškumo estetikoje“<sup>18</sup>. Programinė įranga yra skaitmeninės technologijos neapčiuopiamumo pavyzdys: tai, ką matome grafiškai išvesties forma, arba kitaip, kas prieinama mūsų jauslams, nėra tapatu kompiuteriniam skaičiavimui, vykstančiam programos kulisuose.

Ar įmanomas vertinti estetines, o tai reiškia jutimines savybes to, kas neįjuntama?

Materialumo vaidmenį skaitmeniškume galima atskleisti poliarizuojant informaciją ir formą, prieinamą jauslams, kaip priešingus domenus. Viena, jei priimame, kad galimas absoliutus skaitmeniškumo nematerialumas, sakykime, kad technologijos dėka artėjame prie visiškai kibernetinės sąmonės, kuriai nereikalinga forma, nes ji pajėgi egzistuoti skaitiniame pavidale be išraiškos – būti kuriama, perduodama, apdorojama ir turėti prasmės gyvenamojoje kultūroje. Pasieltume *platoniskąją* tikrovę, kurią sudaro idėjos, ne materialūs dalykai. Skaitmeniškumo teorijoje tokia patirtis galėtų būti formuluojama kaip *skaitmens be jauslės* išgyvenimas. Kitas radikalus simuliavimas – kraštutinis materialumas. Sakykime, serverių kambariai – milžiniški ir galingi, griežtos architektūros ir infrastruktūros įrenginių centrai – savotiškos mašinų imperijos, arba, autonomiškos valstybės robotų, kurių intelektas ir veikimo, mąstymo ir sprendimų priėmimo

<sup>17</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “What do digital media look, sound and feel like?”

<sup>18</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “[...] many aspects of digital media simply cannot be sensed. [...] what you cannot see is often the most significant thing about digital aesthetics.”

principai mums niekaip neprieinami, o kompiuterinio skaičiavimo koncepcija nepažini. Mums liktų pasikliauti juslėmis, liktume su *jusle be skaitmens*. Tačiau realybės patyrimas yra nei viena, nei kita, o kažkur tarp. Ir šiam tarp pažinti reikalinga abiejų, kognityvinio ir juslinio, pažinimų galimybės. Spausdintuvo, vaizduoklio, procesoriaus, klaviatūros, pelės ir įkroviklių laidų raizginio po mūsų darbastaliu materialumas nėra išraiška skaitmeniškumo, į kurį norime fokusuotis bandydami atskleisti pažinimo fenomenus.

Vis dėlto Lister, Dovey, Giddings, Grant ir Kelly (2009: 14) teigia, kad tyrinėjant naujas medijas neišvengiamai svarbu atsižvelgti į fizinę ir materialinę technologijų struktūrą – skaitmeninių technologijų tiek pat reikšmingai, kiek sunkiosios pramonės gamybos, nes, nepriklausomai nuo jų dydžio (pavyzdžiui, miniatiūrinis paskutiniosios kartos *Apple iPod* grotuvas ir masyvus dvigubas 1980-ųjų *Sony* magnetofonas), jos reikšmingos ne tik dėl būdo, kur, kada ir kaip naudojamos, bet ir dėl įtakos gyvenimo būdai ir kultūrai. Galima sakyti, kad fizinio įrenginio analizė yra jau kito tyrimo objektas, nes bet kokia materialinė technologija pati savaime yra jau kita medija, t.y. grotuvas yra medija kaip kad jo grojamas garso takelis yra kita medija (referuojama į McLuhan). Medija yra kitos medijos turinys, tačiau jos veikia kaip viena, ir mes negalime neatsižvelgti į technologijos struktūrą kaip materialųjį skaitmeniškumo faktorių – mums aktualios jutiminės charakteristikos, kurios randasi abiejų medijų sąlyčio taške. Nors čia pritaikyta McLuhan teorija, skleista masinių medijų kontekste, ji taip pat taikytina skaitmeninėms medijoms – naujosioms medijoms ir post-medijoms.

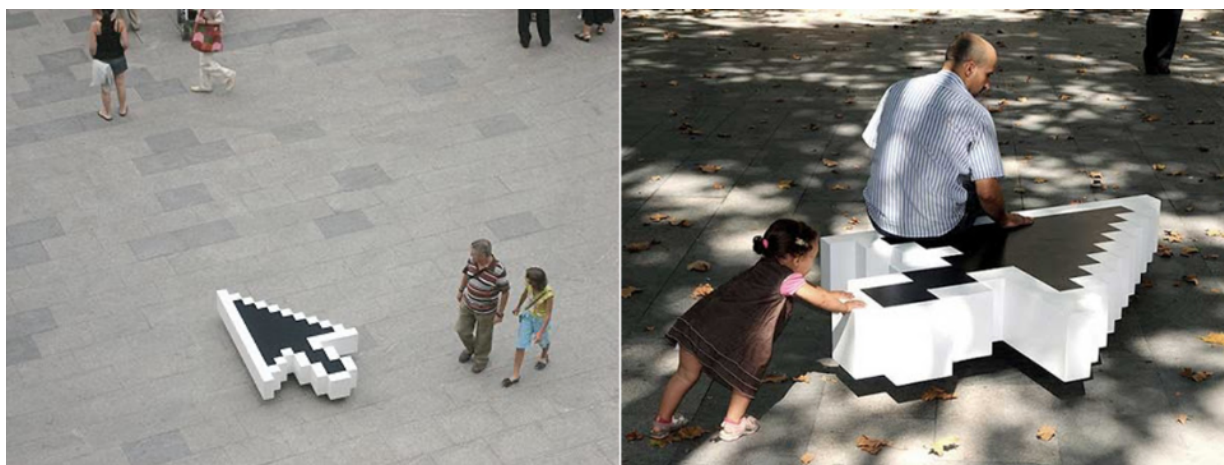
Manovich (2009: 96) tapatino naujų medijų iškilimą su dviejų kodų – dvejetainio ir ikoniškojo – susiliejimu, arba, kompiuterinių ir medijų technologijų susiliejimu (Daguerre dagerotipijos ir Babbage analitinio variklio, Lumière kinematografo ir Hollerith tabulatoriaus), o šių istorinių trajektorijų susikirtimo rezultatu laikė skaitinėmis vertėmis aprašomą grafiką. Naujosios medijos apima judančius vaizdus, garsus, formas, erdves, tekstus ir kitas juslei prieinamas išraiškas, ir joms, anot Manovich (2010), būdingi šeši principai: automatika, kintamumas, moduliškumas, skaitmeninė reprezentacija, transkodavimas (ar kultūrinis kodavimas) ir navigacija (ar koncepcija). Kiti autoriai naujas medijas bandė apibūdinti parinkdami kitus, bet analogiškus veikimo ir išraiškos principus įprasminančius raktažodžius. Lister ir kt. (2009: 13) siūlo požiūrį, kad naujosios medijos yra susijusios su daugybe pokyčių ne tik medijų funkcionalumo srityje (gamyba, distribucija, panaudojimas), bet visų visuomenės gyvenimo sričių atžvilgiu, t.y. technologiniu, tekstualumo, konvencijų, kultūriniu ir pan.; autoriai, identifikuodami naujų medijų charakteristikas siūlo šešias esmines kokybes: skaitmeniškumas, interaktyvumas, hipertekstualumas, virtualumas, susijungimas tinkle ir simuliacija. Autoriai akcentuoja, kad vienos savybės būdingumas tyrinėjamam objektui nebūtinai reiškia visų savybių taikomumą. Terry ir Smith (2014) naujų medijų aiškinimas neapsiriboja medijų teorija, bet apėmė meno ir mokslo šakas, komunikaciją, sociologiją, antropologiją, žurnalistiką, inovacijas, verslą ir marketingą. Turėdami plataus pobūdžio požiūrį į naujo tipo medijas, autoriai identifikavo šiuos kertinius jų principus: skaitmeninimas ir konvergencija; interaktyvumas ir tinklai; virtualumas ir globalizacija (cit. iš Cubitt, 2009: 27). Darley (2000) tyrinėjo vaizdinę skaitmeninę kultūrą susikoncentruodamas į populiarią ir ypač pramogų industriją ir vertindamas vaizdinės kultūros pokyčius nuo kompiuterinių technikų taikymo pradžios; jo įsitikinimu, naujosios medijos sukūrė naujo tipo žiūrovą. Diskutuodamas apie vaizdinės skaitmeninės kultūros estetinę sandarą ir veikimą, autorius išryškino simuliacijos ir hiperrealizmo vaidmenį (Darley, 2000: 79-124), o ypatingą dėmesį skyrė *reginiui* – naratyvo ir jo išraiškos pokyčiams. Skaitmeniškumo apraiškomis apibūdinti jis naudojo tokias koncepcijas kaip „paviršiaus žaidimas“, „antraeilis realizmas“ ar „dediferencijavimas“ originalumo praradimui apibūdinti (Darley,

2000: 83, 124). Vienas neišvengiamų skaitmeninės eros procesų – objektų skaitmenizavimas, kuris apibrėžiamas kaip vientisų duomenų konvertavimas į skaitinę reikšmę (Manovich, 2009: 98); tai analoginių patirčių transformavimas į skaitmenines. Praktikoje įmanomas ir atvirkščias procesas – skaitmeninių patirčių transformavimas į analogines. Abu transformacijos procesai lemia situacijas, kuriose visiškai supainioja mūsų jausmą. Sakykime, žymeklis vartotojo sąsajoje.

Užvedus žymeklį virš aktyvios nuorodos jis gali pasižymėti standartizuotomis naudojamos operacinės sistemos, kurios taip pat varijuoja, arba naršyklės savybėmis, taip pat gali būti personalizuotas. Paspaudus ant nuorodos, galime pamatyti žymeklio transformacijas, išgirsti veiksmą žyminčius garsinius signalus ar kitas jutimus stimuliuojančias reakcijas – tai reiškia, žymeklis yra interaktyvumo priemonė. Čia glūdi skaitmeniškumo pažinimo fenomenas: interaktyvumas yra viena būdingiausių teorijoje įvardijamų skaitmeniškumo savybių, tačiau žymeklis, žinomas kaip pagrindinis interaktyvumo įrankis, skaitmeniškumo nereiškia. *Žymeklis ≠ interaktyvumas*, nes žymeklis gali egzistuoti kaip statiškas objektas. Žymeklis kaip medija gali būti tiek analoginis, tiek skaitmeninis. Dar labiau mūsų žinojimą supainioja faktas, kad žymeklis gali būti interaktyvus, bet nebūti skaitmeninis (t.y. skaitmeniškasis fenotipas, bet ne genotipas). Šią juslinę painiavą galima išreikšti būtent tokio interaktyvaus neskaitmeninio žymeklio iliustracija – apie tai kitas poskyris.

### 2.3. Jusliško iššūkiai: žymeklio atvejais

Danų dizaineris Sebastian Campion sukūrė projektą „Miesto žymeklis“ kultūros festivaliui *Ingràvid* Ispanijoje (1 pav.). Milžiniškas trimatis žymeklis buvo patalpintas viešosiose Figereso miestelio erdvėse ir pasižymėjo interaktyvumu: žmonės galėjo leistis į žaidimą su juo, sėdėti ant jo vietoj suoliuko, jį stumdyti ir keisti jo poziciją erdvėje. Ar šis žymeklis yra analoginė, ar skaitmeninė medija?



1 pav. „Miesto žymeklis“ (aut. S. Campion, 2009) – interaktyvus dizaino objektas su būdingais analoginiais ir skaitmeniniais modalumais

Šis sumišusios estetikos artefaktas pagrįstas GSP signalu – žymeklis palaikė ryšį su įrenginiais siųsdamas savo koordinatas, kurios buvo dokumentuojamos. Tada objekto judėjimas buvo atvaizduotas *Google Maps* žemėlapyje – auditorija ekrane bet kurioje pasaulio vietoje galėjo stebėti, kaip fizinis objektas judėjo realioje Figereso aplinkoje. Ar faktas, kad skulptūra sąveikavo su įrenginiu, siųsdama jam duomenis, kuris juos atvaizdavo žemėlapyje, dabar jau paverčia žymeklį skaitmeniniu, jei prieš tai jį vis dar laikėme analogine skulptūra?

O gal, vis dėlto, kad patirtume šį objektą kaip skaitmeninį, pakanka regėjimo juslės, identifikuojančios mažiausią nedalomą skaitmeninės grafikos vieneta, pikselį? Gali būti, kad dviem skirtingais atvejais, remdamiesi į juslinį pažinimą vienu atveju ir kognityvinį supratimą kitu, turėsime skirtingą atsakymą: vieną, kai juslinė patirtis nulems žinojimą prieš bet koki kognityvinį procesą (žr. tyrimus aukščiau), kitu – kai mūsų skaitmeninė sąmonė pradės „vesti derybas“ su juslėmis piršdama „teisingą“ atsakymą.

Tokį fizinio artefakto, turinčio įprastai skaitmeniškumui priskiriamų bruožų, suvokimo fenomeną galima bandyti aiškinti atsispiriant ir nuo Flusser teorijos. Post-istorinio artefakto, „Miesto žymeklio“, vertinimą apsunkina abiejų – prieš-istorinės ir istorinės – sąmonių funkcionavimas vienu metu. Prieš-istorinės sąmonės atžvilgiu skaitmeniškai atrodanti skulptūra yra trimatis atvaizdas. Kaip įprasta mitu paremtam mąstymui, ja bandomas atvaizduoti keturmatis gyvenamasis pasaulis. Prieš-istoriniam, gentiniam žmogui ši skulptūra neturėtų jokios prasmės, susijusios su skaitmeniškumu, todėl, kad gentiniam žmogui nepažini skaitmeniškumo kalba (žr. pirmąjį skyrių). Tačiau post-istoriniam, skaitmeniniam žmogui ši skulptūra yra gyvenamojo pasaulio refleksija: skaitmeniškumas šiame trimačiame objekte yra savybė – kaip pirmąsio žmogaus raižiniuose vaizduojama koja, būdinga gyvuliui, ar šviesa, būdinga saulei.

Šiandienos žmogaus sąmonė moka pažinti ir šio objekto genotipą – skaitinį, informacinį pavidalą. T.y. individas sugeba ne tik vizualiai iškoduoti objektą kaip sudarytą iš grafinių vienetų, pikselių, bet ir atpažįsta objektą kaip žmogaus ir kompiuterio sąsajos simbolį – žymeklį kaip įrankį. Didžiausią šiuolaikinio žmogaus suvokimo gebėjimą demonstruoja mokėjimas suprasti skaitmeninį kodavimą – individui pažinus procesas, kai programinė įranga atvaizduoja žymeklio generuojamą kodą (įvestį) grafinė žemėlapiu forma (išvestimi) išvesties įrenginiuose bet kurioje pasaulio vietoje. Redukuojant mintį, post-istorinės kultūros objektas žymeklis reflektuojamas priešistoriniu skulptūros pavidalu komunikuojant jį post-istorinei kibernetinei sąmonei.

Kritinė kalba skaitmeniškumo jusliško atžvilgiu tokiu atveju reiškia individo gebėjimą reflektuoti ir suprasti savo funkciją aparato-operatoriaus komplekse.

Atvejis reprezentuoja abiejų tipų artefakto patyrimą: ir kaip analoginio, ir kaip skaitmeninio. Tačiau binarinė analogas-skaitmena pozicija „Miesto žymekliui“ vertinti pasirodo netinkama, nebent visumą skaidome į pavienius elementus. Vis dėlto medijos turinys yra jau kita medija (vėl grįžtama prie McLuhan), todėl trimatės skulptūros atskyrimas nuo dvimačio žemėlapiu nėra tapatu „Miesto žymekliui“ kaip visumai. Problema galėtų būti išreiškiama matematine sąlyga:

jei žymeklis = analogas,  
o žemėlapis = skaitmena,  
tačiau žymeklis + žemėlapis  $\neq$  „Miesto žymeklis“,  
tai „Miesto žymeklis“  $\neq$  analogas + skaitmena,  
tuomet „Miesto žymeklis“ = ?

Kas yra „Miesto žymeklis“ analogiško-skaitmeniškumo patyrimo perspektyvoje? Susiduriame su naujo tipo vertinimu. Objektai ir reiškiniai nebėra pažįstami mūsų juslėms kaip arba analoginiai, arba skaitmeniniai. Užuo, mūsų vertinimas ima panašėti į negraduotą skalę, amplitudę ar nuokrypį. Objektai ir reiškiniai „atrodo“ daugiau arba mažiau skaitmeniniai. Toks vertinimas yra absoliučiai priešingas teorijoje įprastam ontologiniam priskyrimui analogui arba skaitmenai per modalumus, „teisingo“ atsakymo paieškoms per genotipą – tolydumą ar diskretumą. Binarinėmis pozicijomis

*laisvė-nelaisvė, tiesa-melas, gėris-blogis, grožis-bjaurybė* mąstančioje kultūroje į dvi dalis *skaitmena-analogas* plėšiamas ir skaitmeniškumas, ir ši transformacinė situacija išryškina, kaip nepatogiai jaučiasi mūsų jauslės ir protas bandant patiriamą objektą priskirti kuriai nors kategorijai. Tolstant nuo genotipo ir jį gerai gebančio skaityti kognityvinio mąstymo, susikoncentruojame tik į paviršių, fenotipą – priartėjame prie skaitmeniškumo kaip jauslinio patyrimo. Skaitmeniškumo kaip idėjos, kaip kurios kitos idėjos, laisvės, tiesos, gėrio ar grožio, kurioms neįmanomas gradavimas – kiekybinės vertės priskyrimas.

Taigi kitame skyriuje bandoma perkelti fokusą nuo genotipo prie fenotipo aiškinant skaitmeniškumo patyrimą.

### 3. *Graphesis*: pažinimas vaizdine forma

Amerikiečių vizualumo teoretikė, kultūros kritikė J. Drucker (2001: 141) skaitmeninės ontologijos svarstymus pradeda argumentu, kad vakarų filosofijoje ir estetikoje mintis įprastai turi reprezentaciją, išreikštą forma per kalbą, atvaizdą ar simbolį, ir pabrėžia Vakarų pasaulio nenuilstamą metafizinį iššūkį bandant surasti atsakymą, ar mintis gali egzistuoti nepriklausomai nuo jos materialios išraiškos ir vis tiek būti suprantama žmogui. Praėjusio amžiaus filosofas N. Goodman, nusipelnęs už nuveiktą darbą formaliosios logikos, mokslo ir meno filosofijos srityse, žinomas už knygą „Meno kalbos: požiūris į simbolių teoriją“, reikšmingą XX a. estetikos ir ženklų teorijos srityje, pasiūlė vertingų mąstymo struktūrų simbolių sistemų veikimui suprasti. Goodman (1968: xi) vartojo terminą *symbolis* plačiai, priskirdamas jam raides, žodžius, tekstus, atvaizdus, diagramas, žemėlapius, modelius ir t.t. ir pabrėždamas, kad kiekvienas iš šių yra labai simboliškas, nepriklausomai ar tai tiesmukai, proza ar įmantriai, manieringai atliktas kūrinys. Simbolio fenomenas ne mažiau aktualus skaitmeninėje eroje; nepriklausomai, ar artefaktui būdingas kompleksiškas kompiuterinis skaičiavimas, ar minimalios apimties kodas, mūsų pažinimo procesas nulemtas simboliškumu paremtos patirties.

Teorizuodamas kalbą, Goodman (1968: 7) akcentavo nekaltos akies fenomeną, arba tiksliau, nekaltos akies neįmanomumą, nes „nekalta akis reiškia nebent aklą akį“. Autorius neigia akį esant kada nors neutralia ir remiasi į teoriją ir tyrinėjimus, skirtus regos reliatyvumui: akis yra paveikta to, ką yra mačiusi, ir kokią informaciją apie patirtį jai yra perdavusios kitos juslės – klausa, uoslė, skonis, lytėjimas, taip pat autorius prideda – širdis ir protas. Gombrich E. (1960, cit. iš Goodman, 1968: 7-8) teigė, kad nekalta akis neegzistuoja, ji linkusi „pasirinkti, atmesti, diskriminuoti, asocijuoti, klasifikuoti, analizuoti ir konstruoti“<sup>19</sup> – akis yra kompleksiškos juslinės sistemos dalis, valdoma poreikių ir išankstinių nusistatymų. Žiūrovo kognityvinis procesas apdorojant skaitmeniškumo reikšmes yra taip pat nulemtas išankstinio žinojimo, paremto jusliniais patyrimais. Išankstinis žinojimas yra ideologinės prielaidos, kaip mes suvokiame skirtingas medijas ir medijų turinį. Tai priklauso nuo to, kiek ir kaip buvome stimuliuoti tiek individualiame lygmenyje, tiek kaip visuomenė – apie tai kalbėta pirmajame skyriuje, o praktinis tokios ideologijos pavyzdys per materialios metaforos fenomeną bus išsamiai analizuojamas penktajame skirsnyje.

Drucker (2001: 142) teigia, kad skaitmeninio kodo populiarusis suvokimas visuomenės vaizduotėje yra paremtas mitu. Jos požiūris remiamas argumentu, kad skaitmeninė ontologija koncentruojasi į duomenis – tai, ką autorė apibrėžia kaip *mathesis*, – ir meta iššūkį tradiciniam požiūriui, kad formos ir kodo vienybė yra vienintelė tiesa. Anot jos, kritinis požiūris neleidžia dėti lygybės ženklo tarp „duomenų“ idėjos ir materialios jų išraiškos skaitmenine forma, ir kritikuoja kibernetikos retoriką, kur „duomenys kažkaip per klaidą įgavo nematerialumo aurą kaip savo fundamentalų tapatybės bruožą“<sup>20</sup> (Drucker, 2001: 141). Drucker (2001: 142, 145) prioretizuoja materialią, per formą, išraišką teigdama, kad „realus kodo materialumas turėtų pakeisti įsivaizduojamą kodo idealumą“<sup>21</sup>; ji teigia pirmumą priklausant *graphesis* – terminą vartoja vizualinės teorijos kontekste ir jo reikšmę apibrėžia kaip *įkūnyta informacija* (angl. *embodied information*) ar *pažinimo manifestacija vaizdine ir grafine forma* (angl. *knowledge manifest in visual and graphic form*) supriešindama klasikiniam *mathesis*.

<sup>19</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “[...] selects, rejects, organizes, discriminates, associates, classifies, analyzes, constructs”.

<sup>20</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “[...] data has somehow mistakenly come to carry an aura of immateriality as a feature of its fundamental identity”.

<sup>21</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “[...] I would strongly assert that the real materiality of code should replace the imagined ideality of code”.

*Mathesis* figuruoja įvairiose mokslo srityse, o koncepcija materializuoja mąstymo būdą, grįstą matematine logika. Matematikas Wallis J. sudėjo traktatą „*Mathesis universalis*“ (1657) apie integralinį skaičiavimą, *mathesis universalis* Descartes minė universalaus mokslo paieškas, kur susilieja matematinė, mokslinė ir filosofinė mintis, o Foucault teorijoje *mathesis* sugrįžta kaip kiekybinis tvarkos mokslas ar „apskaičiuojamos tvarkos mokslas“ (Foucault, 2005: 80-81) ir t.t. Tačiau Drucker (2001: 141) požiūris į *mathesis* kur „pažinimas reprezentuojamas matematine forma manant, kad tai vienareikšmis minties reprezentavimas“<sup>22</sup> yra kritiškas. Užuo raginama pasitelkti jusles, „mąstyti“ is suprasti akimis. Prasmingas juslių reikšmingo pavyzdys – informacijos vizualizavimas, kur skaičiavimas ir sisteminis mąstymas veikia neatsiejamai ir išvien su grafiniu vaizdavimu ir yra niekaip neapribotas medijos tipo – skaitmeninės ar analoginės genotipo prasme. Ir vis dėlto teorijoje vyraujant skirčiai tarp skaitmeniškumo kaip diskrečių vienetų sandaros ir analoginės, tolydžios, patirties, verta patyrinėti atidžiau, kodėl tokios priegios reikia atsisakyti.

### 3.1. Tikrovė ir tiesa skaitmeniškumo sąlygomis

Fotografijos teorijoje, kaip pagrindinėje techno atvaizdo paradigmos technologijoje, jau gerokai seniau drįsta paprieštarauti tipiniam suvokimo principui, kad skaitmeninė medija sudaryta iš diskrečių vienetų: „pereinant nuo tamsiojo kambario prie skaitmeninio yra daug daugiau tęstinumo nei nenutrūkstamumo“<sup>23</sup>, apibendrina Drucker (2001: 142, 145) referuodama į vienus pirmųjų skaitmeninės fotografijos kritikų M. Lister ir H. Amelunxen, S. Iglhaut, F. Ratzer, A. Cassel, N. G. Schneider darbus.

Atvaizdo tikroviškumo patyrimo problema praktikoje bandyta apibrėžti ir kiek įmanoma objektyviai. Masaoka, Emoto, Sugawara ir Nojiri (2007) atliko tyrimą „Realių objektų ir įvairios raiškos atvaizdų tikroviškumo palyginimas“, o Masaoka, Nishida, Sugawara, Nakasu ir Nojiri (2013) pakartotini patobulinto proceso eksperimentą „Tikrų objektų aukštos raiškos atvaizdų tikroviškumo pojūtis“. Abejomis studijomis, kurių metodologija labai panaši, tyrinėtas ir lygintas tikroviškumo tarp realių objektų ir skirtingos grafinės raiškos jų atvaizdų pojūtis. 2013 m. atliktame tyrime dalyvavę normalią regą turintys 82 asmenys (kaip ir 65 asmenys anksčiau atliktame tyrime) stebėjo objektus ir atvaizdus per specialų aparatą – sinopterį (angl. *synopter*). Tyrėjai darė prielaidą, kad didelės skiriamosios gebos atvaizdų vizualinis tikroviškumas pasieks tikrojo objekto tikroviškumo lygį, jei tikri objektai bus lyginami su atvaizdais gerai kontroliuojamoje situacijoje.

„Mes galime lengvai atskirti tikrus daiktus nuo atvaizdų naudodami vizualines užuominas, tokias kaip dydis, perspektyva, švytėjimas, spalvingumas, įrėminimas ar paralaksas [regimasis daikto vietos pokytis dėl stebėtojo akies poslinkio<sup>24</sup>], net jei rodomi didelės raiškos atvaizdai. Tačiau kartais, kai šios užuominos yra dviprasmiškos, nesugebame atskirti tikrų objektų nuo atvaizdų <...>.“<sup>25</sup> (Masaoka ir kt., 2007: 1)

<sup>22</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “[...] *mathesis* (knowledge represented in mathematical form, with the assumption that it is an unambiguous representation of thought)”.

<sup>23</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “[...] there is much more continuity than discontinuity in the shift from darkroom to digital”.

<sup>24</sup> *Paralaksas žodžio reikšmė*. (1985) [žiūrėta 2021-05-14]. Prieiga per internetą: <https://www.zodziai.lt/reiksme&word=paralaksas&wid=14595>

<sup>25</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “We can distinguish easily between real things and images by using visual cues (such as size, perspective, luminance, chromaticity, image frame, and parallax) even if the images are represented with high resolution. In cases where these cues are ambiguous, however, we sometimes fail to distinguish between real scenes and images [...]”.



Būtent tam, kad būtų eliminuotos vizualinės užuominos, stebėjimui pasitelktas sinopterio mechanizmas – ir tikri objektai, ir atvaizdai buvo rodomi vienodo dydžio, perspektyvos, apšvietimo ir spalvingumo. Atvaizdų ir objektų vienodumui išgauti panaudota daugybė kitos techninės įrangos – kamerų, lęšių, apšvietimo įrangos, kolorimetras ir t.t. – ir grafinio redagavimo programinės įrangos atvaizdų apdirbimui, kad šie būtų maksimaliai panašūs į realius objektus. Atvaizdai demonstruoti pasitelkus spalvotą skystakristalį (angl. *LCD, Liquid Crystal Display*) monitorių. Eksperimento metu dalyviams trijų sesijų su trimis skirtingais objektais metu buvo rodoma du – realus objektas ir 6 skirtingų skyrų jo atvaizdas – prašant palyginti ir nustatyti, kuris reginys atrodo labiau panašus į tikrą. Tyrimo dalyviai nežinojo, kad buvo stebimi ir realūs objektai, ne tik atvaizdai.

Tyrimo (Masaoka ir kt., 2013: 79) rezultatai atskleidė, kad atvaizdo tikroviškumo lygis didėjo smarkiai, kol atvaizdas pasiekė apie 60 cpd [ciklai laipsniui, angl. *cycles per degree*] skyrą, priklausomai nuo stebėtojų regėjimo aštrumo, o tuomet toliau didėjant raiškiai tikroviškumo patyrimo pokytis buvo nežymus. 155 cpd atvaizdo tikroviškumo pojūčio vertinimas nelabai skyrėsi nuo realaus objekto.

2019 m. technogaliūnas *Sony* paskelbė, kad Japonijoje sukurtas *super* dydžio, ilgesnis už autobusą, 16K skiriamosios gebos ekranas<sup>26</sup> (Kelion, 2019). Tokios raiškos, 16K, ekranas turi 4 kartus daugiau pikselių nei 4K, o tai yra 8 kartus daugiau nei dabar jau standartinė raiškioji televizija (angl. *HDTV, High Definition TV*). Ironiška, kad dažnai pasigirstant klausimams, ar mums reikalingi 4K, 8K ir 16K skyros ekranai, nes akis, neva, nepajėgi patirti tokios skyros skirtumų, *Sony* 16K ekrano pasirodymo metu buvo dar nelabai aišku, kaip tokius atvaizdus fiksuoti/kurti.

„Mes lėtai artėsime 8K televizijos link artėdami prie dešimtmečio pabaigos, ir, kas žino, kiek laiko užtruksime, kol tai peržengsime <...>. Kai pasieki tokią skiriamąją gebą [16K], tai suteikia tarytum virtualios realybės patirtį, nes akys suvokia reginio gylį.“<sup>27</sup> (Mercer 2019, cit. iš Kelion, 2019)

Masaoka ir kt. (2013: 81) tyrimo išvadose teigia, kad raiškiosios televizijos tikroviškumo patyrimui reikalingas ne mažesnis nei 6H atstumas (kur H reiškia ekrano aukštį), 4K skyros tikroviškam patyrimui – 3H ar didesnis, 8K – 1.5H ar didesnis. Svarbu nepamiršti, kad tikroviškumo patyrimas čia vertinimas skiriamosios gebos atžvilgiu, todėl stebėdami atvaizdus ekrane tokiu atstumu turėsime akivaizdžias visas įmanomas užuominas – ekrano konstrukciją, rėmą, švytėjimą, atvaizdo spalvingumą, kontrastą, dydį, judėjimo paralaksą ir kt. – neleidžiančius suklysti, kad žiūrime į techno atvaizdą. Šie mums išduos apie skaitmeniškumo patyrimą, ne būtinai tikrovės.

Įdomu, kad Masaoka ir kt. (2013: 79) eksperimento bandomosios peržiūros metu, kur buvo rodomi dideliais raiškos skirtumais pasižymintys atvaizdai (19 ir 155 cpd), stebėtojai įvardino tokius skirtumus tarp jų kaip atvaizdo aštrumas (angl. *sharpness*), kontrastas ar trimatiškumas, tačiau niekas neraportavo reginio heterogeniškumą kaip švytėjimas ar spalvos. Tokiomis aplinkybėmis, kuomet eksperimento dalyviai nesugebėjo pastebėti švytėjimo ir spalvingumo, įprastai laikomų atvaizdo ekrane užuominomis, ypač įdomu, kad nei vienas eksperimento dalyvis nepastebėjo ir to, kad tyrime buvo rodomi tikri objektai. Atrodytų, kad eksperimente pasiektos tokios sąlygos (ir nebūtinai

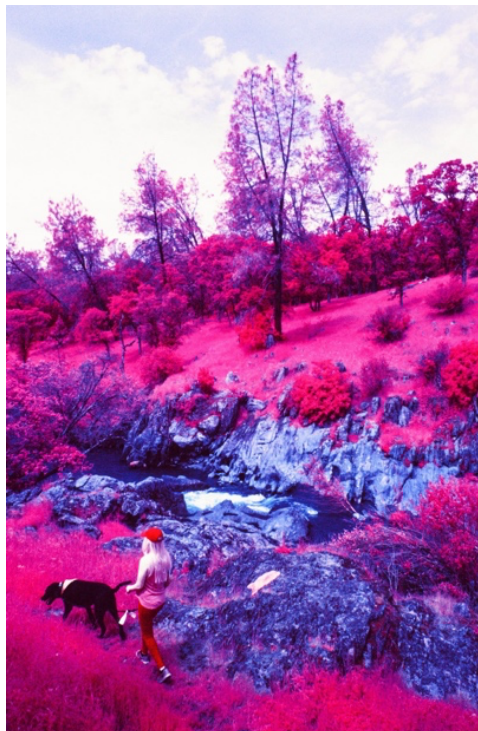
<sup>26</sup> Skelbiama BBC News: *Sony creates colossal 16K screen in Japan*, Kelion, L. 2019.

<sup>27</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “We're moving slowly towards 8K TVs at the end of the decade and who knows how long it will take to get beyond that [...]. When you get to this resolution it delivers almost a quasi-virtual reality experience as your eyes perceive there to be depth to the content”.

sąmoningai ar tikslingai), kuomet sugebėta išsilaisvinti nuo vertinimo binarinėmis pozicijomis: tikroviška (tikrovė, realus objektas) ir skaitmeniška (ekranas, techno-atvaizdas). Užtuot sugebėta susikoncentruoti į tikroviškumo patyrimą.

Ar yra tikimybė, kad vieną dieną žiūrėdami į turinį ekrane patirsime ne skaitmeniškumą, bet tikrovę? Ekranams pasiekiant gigantiškus dydžius ir keliolika kartų didesnę skyrą nei įprasta šiandien atsakymas į šį klausimą galimai bus teigiamas.

Greta tikroviškumo, realumo fotografijos teorijoje diskutuotas tiesos matas. Tačiau nei skaitmeninėms, nei analoginėms reprezentacijoms n(eb)ėra keliamas reikalavimas atvaizduoti realybę tiksliai, tikroviškai, grynai, „vienas prie vieno“. Mums neprieinama ne tik fotografinė tiesa, bet ir skaitmeniškumo tiesa. Šios tiesos nepasiekiamumą manifestuoja du paradoksaliūs reiškiniai: *besianalogizuojantis skaitmeniškumas* (jau aptarta trečiajame skyriuje, žr. „Miesto žymeklio“ atvejį) ir *besiskaitmenizuojantis analogiškumas*. Pastarasis reiškia, kad ne kiekvienas skaitmeniškai jusline prasme atrodantis darinys yra skaitmeninės kilmės. Analogo laikymą analogu mūsų juslėms greitai sugriauna situacijos, kai, pavyzdžiui, fotografijos procese naudojami keli skirtingi išlaikymai, keletas negatyvų ar pasitelkiama spaudos procesus manipuliuojant atvaizdą. Fotografui T. Lee užtenka pakeisti įprastą foto juostelę į spalvotą infraraudonųjų spindulių juostelę, kad fotografinis Kalifornijos regioninio parko kraštovaizdis atrodytų grafinio redagavimo programine įranga ypatingai daug apdirbta produkcija (2 pav.). Tačiau ši fotografija sukurta pasitelkiant tik analoginę fotografijos procesą.



**2 pav.** Slaptųjų krioklių regioninis parkas, Auburnas, Kalifornija (aut. T. Lee, 2009) – analoginė fotografija naudojant infraraudonųjų spindulių juostelę ir geltoną filtrą

Prielaida, kad atvaizdai, kurie yra realistiškesni, t.y. detalesni, fiksuojantys daugiau informacijos realybės atžvilgiu, yra analoginiai, yra nepagrįsta. Goodman (1986: 38) neigė, kad reprezentavimo realistiškumas priklauso nuo pamėgdžiojimo ar iliuzijos ar informacijos, jo įsitikinimu, „bet koks

atvaizdas gali reprezentuoti beveik bet ką<sup>28</sup>, nes realistiška reprezentacija priklauso nuo *įskiepijimo*. Vartodamas žodį *įskiepijimas* Goodman (1986: 37) turėjo omenyje, kad

„realizmas yra santykinis, jį lemia atvaizdavimo sistema, kuri yra standartas tam tikrai kultūrai ar asmeniui tam tikru laiku. Naujesnės, senesnės ar svetimos sistemos yra nuskaitomos kaip dirbtinės arba neįgudusios.“<sup>29</sup>

Kitaip sakant, mumyse kultūriškai įdiegtos simbolinės sistemos nulemia, kaip mes kategorizuojame artefaktą, ir kaip suvokiame jo turinį. Tikėtina, kad šiandienos skaitmeninėje vakarų kultūroje trimatį kompiuterinį baldo modelį žiūrovas galėtų laikyti realistiškesniu nei to paties baldo foto atvaizdą juostelėje idealiomis apšvietimo sąlygomis. Ir jokiū būdu nereiškia, kad toks trimatis modelis turės prasmę ar jam bus priskiriama realumo savybė kitoje kultūrinėje terpėje, kurioje vadovaujamosi kitomis įdiegtomis simbolių sistemomis, standartinėmis tai vietai ir laikui. Rega yra reliatyvi, visos mūsų juslės yra reliatyvios, reliatyvus yra ir realistiškumas, ir skaitmeniškumas.

### 3.2. Skaitmeniškumo nusavinti šablonai

Modeliavimas (angl. *exemplification*) yra dar viena Goodman (1986: 53) pasiūlyta kategorija simbolių kalboje. Modeliavimas funkcionuoja kaip aiškinamasis pavyzdys, t.y. simbolis ar modelis reiškia tam tikrą savybę. Kitaip sakant, kokia nors savybė „pasisavina“ simbolį, ir tas simbolis tampa pavyzdiniu tos savybės aiškinimu. Skaitmeniškumas taip yra „pasisavinęs“ kai kuriuos juslės prieinamus šablonus, ir jie žymi jį.

Pavyzdžiui, galima teigti, kad RGB spalvų kodas kaip modelis yra nusavintas skaitmeniškumo. RGB kodas, žymintis raudona (angl. *Red*), žalia (angl. *Green*) ir mėlyna (angl. *Blue*) gali būti laisvai reprezentuojamas analoginėje medijoje, bet kokiame vaizduojamajame mene spalvos pavidalu – paveikslui, skulptūrai ar keramikos dirbiniui gali būti būdingas šių trijų spalvų derinys. Tačiau RGB kodo idėjos materialiai išraiška, trijų spalvų kombinacija, nuskaitoma regos jusle, mūsų grafinio pažinimo lauke žymi skaitmeniškumą.

*Carnovsky* yra Milane įsikūrusių menininkų dizainerių Francesco Rugi ir Silvia Quintanilla duetas, kurių mišrių medijų kūryba geriausiai apibūdinama trimis raidėmis RGB, be abejo referuojant į spalvinį kodą. Autoriai pirmą kartą savo darbą pristatė 2010 m. Milano dizaino savaitėje, jų eksperimentinė kūryba, prasidėjusi kaip milžiniško formato tapetų serija (3 pav.), skirta paviršiumi tyrinėti. „RGB dizainas sukuria paviršius, kurie mutuoja ir sąveikauja su skirtingais chromatiniais dirgikliais“<sup>30</sup>, – savo darbą aiškina autoriai. Nors darbas atliekamas terpėje, kuri ontologine prasme yra analoginė (tapetas ant sienos), o naudojama RGB spalvų paletė, darbu nesiekama problemizuoti analoginės ir skaitmeninės medijų spalvinės priešpriešos. Darbas problemizuoja spalvos patyrimą iš esmės.

Kiekvienas tęstinio RGB projekto artefaktas įsiterpia į žmogaus jusles pasitelkus dvejopas medijas: spausdintą (atvaizdais margintas tapetas) ir šviesos (skaidrus arba panaudojant raudoną, žalią arba

<sup>28</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “Almost any picture may represent almost anything [...]”.

<sup>29</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “Realism is relative, determined by the system of representation standard for a given culture or person at a given time. Newer or older or alien systems are accounted artificial or unskilled.”

<sup>30</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “RGB designs create surfaces that mutate and interact with different chromatic stimulus.”

mėlyną filtrą), kurių susidūrimo rezultatas – spalvoms, linijoms ir formoms besimaišant ar izoliuojantis, paviršiuje sukuriama nauja grafinė projekcija.



**3 pav.** „Animalia n. 1“ (aut. *Carnovsky*, 2009) kūrinys kaip ir kituose autorių darbuose naudojamas skaitmeninis spalvų kodas RGB

*Carnovsky* kūriniai netenkina tradicinių naujosios medijos būdingų principų (žr. antrą skyrių). Darbui neaktualus apskaičiavimas, nėra kintamumo, nedalyvauja automatizacija, nevyksta kodavimas. Nėra nei skaičiavimo, nei kalkuliavimo – nei kompiuteriniu, nei mechaniniu būdu. Ir vis dėlto šiame kūrinyje yra kažkas neapsakomai skaitmeniško. Tai RGB spalvinis modelis, kurį skaitmeniškumas yra nusavinęs kaip savo šablona.

Pikselys yra kitas nusavintas simbolis – skaitmeniškumo egzempliorius. Japonų autorius Toshiya Masuda veikia keramikos lauke, išreiškdamas kompiuterinės grafikos atvaizdus trimatėmis skulptūromis (4 pav.). Naudodamas molį – analoginę mediją – kaip pagrindinę mediją kūrybai, Masuda tyrinėja skaitmenines medijas. Tačiau, naudojantis *mluhaniškomis* kategorijomis, Masuda naudojama medija nėra skaitmeninė. Nėra skaitmeninis ir medijos turinys, nes jais dažniausiai tampa įprasti asmens buities objektai pavyzdžiui, keptuvė, puodelis, sportbačiai, čiaupas, viryklė, virdulys, gesintuvas ir t.t. Tačiau jusliškai Masuda darbai patiriami kaip turintys kažką skaitmeniško. Ir pakanka vieno skaitmeniškumo egzemploriaus, pikselio, kad skaitmeniškumo patirtis visiškai neskaitmeniniame objekte taptų reali.

Nors Masuda nepasitelkia naujų medijų, menininkas pratrina ribas tarp analoginių ir skaitmeninių patirčių, arba, kaip įvardija pats, žaidžia sferoje, kuri yra atotrūkis „tarp tikrų ir netikrų dalykų“. Masuda pasitelkia pikselį. Ne kaip ekrane egzistuojantį vieną šviesos bitą, bet kaip simbolį, kaip skaitmenines medijas žymintį šablona.

Pikselys (angl. *pixel*; sutrumpintai „atvaizdo elementas“ nuo angl. *picture element*; prieš tai vartotas sutrumpinimas angl. *pel*) yra „atskiras elementas taškų masyve, kuris sudaro atvaizdą“ (Foley, 2014: 5); taip pat pikselis yra mažiausia skiriamoji sritis paveikslėlyje arba mažiausias garsinis intervalas (Graf, 1999: 569). Nors elektronikos teorijoje pikselio terminu neapsiribojama vaizdiniu elementu, praktikoje jis tipiškai siejamas su grafika ir todėl – su regos jusle. Visoms pikselio sampratoms būdinga viena esminė savybė – jis yra mažiausias nedalomas elementas. Ir nors pikselio apibrėžimą

įprasta modeliuoti elektroninėje sferoje, jokių būdu nereikia, kad skaitmeninė medija yra būtinoji pikselio sąlyga. Pikselio tapatinimas su skaitmena yra *gudmaniškojo* modeliavimo pavyzdys.



4 pav. Low Pixel CG. „Keramika, kepsnio lėkštė“ (aut. Toshiya Masuda)

Techniškai, Masuda darbe pikselių nėra, nes molio kaip analoginės medijos neįmanoma suskaidyti į mažesnius elementus, nebent – atomus. Masuda keramikos skaitmeniškumas išreikštas per skaitmeniškumo modeliavimą pasitelkiant pikselio simbolį. Stačiakampė struktūra kaip simbolis reprezentuoja pikselį, o pikselis reprezentuoja skaitmeninę terpę. Tai simboliškumu grįstas skaitmeniškumo atpažinimas. Arba, atvaizdo paradoksas, kurį Flusser (1983) vadino mitu ar magija.

Japonų keramikas taip komentuoja žiūrovo priegią prie jo kuriamos medijos:

„Kompiuterinė grafika, apribota plokščio ekrano, tapusi trimačiu objektu, stebina žmones, ir kai jie supranta, kad mano darbai yra padaryti iš molio, jie sumišta dar labiau, nes jų sąmonėje yra taip smarkiai įsirėžęs stiprus išankstinis įsitikinimas apie keramiką. Noriu, kad mano darbas priverstų žmones pergaltoti savo įsitikinimus apie keramiką. [...] Ką mes įsivaizduojame, kai pagalvojame arba išgirstame žodį keramika? Žmonės gali vizualizuoti lenktą indo liniją, nes indas yra įprasta keramikos reprezentavimo forma. Arba galime įsivaizduoti tekstūrą ir paviršių, glazūros spalvą ir taktilinius įspūdžius. Manau, kad suprasti, padarytas kūrinys iš molio ar ne, priklauso nuo kiekvieno patirties.“<sup>31</sup> (Masuda, 2017)

Tai, apie ką kalba autorius, gali būti išversta į abi puses. Pirma, stipriai žiūrovo sąmonėje įsirėžęs išankstinis įsitikinimas sunkina artefakto suvokimą kaip keramiką, nes žiūrovas neaptinka keramikos šablono, t.y. indo formos. Kitaip sakant, žiūrovas neranda materialios metaforos, žyminčios keramiką – apie tai kaip apie skeuomorfizmo reiškinių išsamiai bus rašoma kitame skyriuje. Kita vertus, išankstinis įsitikinimas stipriai sunkina ir artefakto suvokimą kaip skaitmeninio, nes žiūrovas,

<sup>31</sup> Aut. vertimas iš anglų kalbos (originalo kalba japonų): “Computer graphics confined in the flat screen which become 3D objects surprise people, and when they realize my pieces are made of clay, their confusion is even greater because their strong preconceived notions about ceramics are so embedded in their minds. I want my work to make people to rethink their preconceived notions about ceramics. [...] What do we imagine when we think or hear the word ceramics? People may picture the curved line of a vessel because the vessel is a common representative form of ceramics. And we can also imagine texture of surface, color of glaze and the tactile impression as well. I think that knowing whether the pieces are made of clay or not depends on one’s experiences.”

nepaisant to, kad aptinka pikselį, negali neatsižvelgti į faktą, kad medija nėra skaitmeninė – ir galvodamas apie šį faktą jis vertina genealogiją: kūrinys nėra kompiuterinis.

Keraminė skulptūra „Keramika, kepsnio lėkštė“ pasirodo skaitmeninė ne ontologiškai, bet skaitmeniška jusliškai.

Simbolio fenomenas tyrinėjant skaitmeniškumo juslišumą yra reikšmingas tuo, kad padeda aiškinti mūsų požiūrį į skaitmeniškumo patyrimą per jusles. Masuda išsakytos idėjos ir mūsų autoriaus kūrinių patyrimas iliustruoja *graphesis* antitezę *mathesis* praktiniame lygmenyje. Suvokiant objektą ar reiškinių, mūsų sąmonė linkusi iš karto nuskaityti juslėmis. Tačiau skaitmeniniam žmogui neišvengiama koduojanti mintis bando sufleruoti „teisingą“ atsakymą.

Iki šio taško pasirinkta prieiga prie skaitmeniškumo buvo priešinant. Priešinti skaitmeniniai modalumai analoginiams, priešintas medijų materialumas tam, kas nematoma ir neįjuntama. Kalbėta apie šių priešinių kontekste išskylančius skaitmeniškumo patyrimo paradoksus. Kiti du skyriai skirti skaitmeniškumo patyrimo paradoksams, atsirandantiems „draugystėje“: tiek praktiškame lygmenyje kaip skaitmeninių įrenginių su analoginiais, tiek kompleksiškame kaip juslinio pažinimo sintezė su kognityviniu.

Kaip atrodo individo patyrimas, kai juslės neprieštarauja kognityviniam mąstymui, o jam padeda? Kaip atrodo skaitmeniškumo genotipo ir fenotipo suvokimas kaip viena?

#### 4. Skeuomorfizmas: pažinimas metaforos forma

Įprasta skaitmeniškumo tyrinėjimų praktika pasireiškia artefaktų pasirinkimu, formalios logikos taikymu juos nagrinėjant, ieškoma vienijančių, ne skiriančių principų, bandomą įvardinti savybes ar principus. Skaitmeniškumo tyrinėtojai Bowen ir Giannini (2014: 5, 6) teigia, kad „skaitmenizmas teorizuoja vienijantį principą, kad *skaitmeninį* galima pritaikyti viskam“<sup>32</sup>, ir turi omenyje „neišvengiamą progresą nuo tikro prie skaitmeninio“ technologinio progreso prasme. Šio skaitmeninimo mastą mena įvairiose srityse, praktikoje ir teorijoje, jau tipiška tapusi *skait-* šaknies terminologija, pradedant skaitmeniškumu ir skaitmenizmu ir ištesiant iki skaitmeninės kultūros, skaitmeniškumo etikos, skaitmeniškumo estetikos, skaitmeninės filosofijos ir daugybės kitų disciplinų.

Būdvardis *skaitmeninis* kildinamas iš lot. *digito*, reiškiančio pirštą; terminas perimtas matematinei skaitinei reikšmei žymėti, būtų tai 10-ies pirštų skaičiavimo sistema, ar dvejetainė sistema kompiuteriniuose skaičiavimuose; tuo tarpu daiktavardžiu *skaitmenizmas* linkstama nurodyti į socialinį fenomeną – visuomenės skaitmenizaciją, kur išmanieji ir mikro-elektroniniai įrenginiai ima dominuoti individo gyvenime visose srityse – tai lėšis, per kurį individas mato pasaulį ir save (Bowen, Giannini, 2014: 2-3). *Skaitmeniškumas* tuomet yra „gyvenimo skaitmeninėje kultūroje sąlygos“, – konstruoja mintį Bowen ir Giannini (2014: 5), arba *skaitmenybė* jei lyginame ir priešiname *realybei*. Tai gyvenimas skaitmeninėje visuomenėje, naudojančioje didelį kiekį įrenginių, autorių nuomone – perteklinį kiekį, ir todėl praradusią geografinius ryšius, t.y. laiko ir vietos orientaciją. Šis didelio aparatų kiekio faktas primena apie būtinybę reflektuoti apie aparato-operatoriaus kompleksą, kritiškai žvelgiant į įrenginį ir save kaip vienį.

Bowen ir Giannini (2014: 4), tyrinėdami skaitmeniškumą ir jo įtaką individo žinojimo, elgsenos, būties ir mąstymo būdams, pasiūlė tokią skaitmeninės eros formulę:

$$kas\ nors \times skaitmeninis = skaitmenizmas$$

Tai ir labai daiktiška, ir metafizinė formulė. Ji universalizuoja mūsų skaitmeniškumo patirtis apibrėždama gyvenamąjį pasaulį – nuo dokumentų skaitmenizavimo prie tarpusavio santykius medijuojančių įrenginių, mus sveikatinančios, šviečiančios, ekonomikos ir politikos reikalus tvarkančios technologijos link, kol galiausiai pasieksime „skaitmeninis aš“ būtų. Kuo daugiau *ko nors* įgyja skaitmeninius pavidalus, tuo labiau mūsų realybė ir tapatybė transformuojasi į skaitmenybę.

„[...] žmonija didžiąją savo raidos dalį gyveno iš esmės analogiškame pasaulyje. Tik pastaruoju metu dėl kompiuterių ir elektroninės komunikacijos pažangos skaitmeniniai aspektai tapo svarbiais, lygiaverčiais mūsų kitoms, analoginėms, patirtims.“<sup>33</sup> (Bowen, Giannini, 2014: 1)

*Garmin* pasaulyje gerai žinomas kaip pirmaujantis navigacijos srityje prekės ženklas, tiekiantis produktus, automobiliams, aviacijai, jūreivystei, pastaraisiais metais iškilo ir kitoje srityje – lauko pramogų ir sporto industrijoje pristatydami į rinką dėvimuosius įrenginius. Kaip *ka nors* verslas

<sup>32</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “Digitalism theorises a unifying principle that digital can be applied to all things”; “Digitalism is an inevitable progression from real to digital”.

<sup>33</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “[...] humankind have largely lived in an essentially analogue world for most of its development. Only in recent times with advances in computers and electronic communication have digital aspects really become important, on a par with our otherwise analogue experiences.”

pasirinko laikrodį, „padaugino“ jį iš *skaitmeninio* ir gavo tipinį skaitmenizmo produktą: skaitmeninį, išmanųjį, laikrodį. 2019 m., greta daugybės kitų modelių, gamintojas išleido du naujus – *Garmin Vivomove Style/Luxe* ir *Garmin Instinct* – išmaniųjų laikrodžių modelius (5 pav.).

Žiūrint į abu objektus materialios struktūros prasme, jie itin panašūs: apvali konstrukcija su elementais jos viduryje, o šią laiko aplink riešą juosianti užsegama konstrukcija. Medžiagos, medija, iš kurios pagaminti šie objektai, skirtingos, tačiau objekto architektūra analogiška. Abu įrenginiai panašūs ir technologinėmis ypatybėmis su jiemis būdinga naujausia aktyvumo sekimo technologija ir visu komplektu kitų išmaniųjų funkcijų. Tačiau žiūrint, jusliškai, neįmanoma nepastebėti, kad šiuose dvejuose įrenginiuose yra kažkas labai skirtingo. Vienas laikrodis jusliškai patiriamas kaip ypač analoginis, kitas – kaip skaitmeninis.



5 pav. Tais pačiais 2019 m. išleisti du *Garmin* išmaniųjų laikrodžių modeliai: *Vivomove Style/Luxe* (kairėje) ir *Instinct*

Bandant aiškinti analogiškumo apraiškas skaitmeniniuose objektuose ir reikšiniuose gali padėti skeuomorfiškumo (sulietuvinta nuo angl. *skeuomorphism*) koncepcija. Skeuomorfas (angl. *skeuomorph*) apibrėžiamas kaip objektas ar savybė, imituojanti panašaus artefakto, pagaminto iš kitokios medžiagos, dizainą (*Oxford Dictionary, Lexico*). Nortono šiuolaikinės minties žodyne (1999: 795) terminas kildinamas iš archeologijos, o skeuomorfiškumas mena formos ir funkcijos kopijavimą naudojant medžiagos pakaitalą; čia pateikiamas puodininkystės pavyzdys: VI a. pr. Kr. pietinėje Britanijoje pagamintas nedidelis dubuo su nusmailėjančiu pakraščiu, dekoruotas išvagojimais, įtrauktu pagrindu ir dengtas hematitu suteikiant indui blizgantį raudonai rudą paviršių, ir nors šios technikos vėliau neturėjo nieko bendro su keramika ar juo labiau su plastikinėmis vazomis šiandien, jos vis dar pasižymi tais pačiais bruožais imituojant bronzos amžiaus dirbinius. Skeuomorfa, ne išimtis, būdingi ir skaitmeninei aplinkai. Juos neišvengiamai aptiksime daugelyje vartotojo sąsajų. Pavyzdžiui, skaitmeninius dokumentus mes archyvuojame aplankuose visai kaip įprastus popierinius, tik šie aplankai skaitmeniniai, o nereikalingi skaitmeniniai dokumentai išmetami tempiant į šiukšliadėžės ikoną imituojant metimą į metalinę šiukšlių dėžę. Skaitmeninėje terpėje kaip naujoje medijoje kopijuojami objektai ir reiškiniai su jiemis kitoje medijoje būdingomis savybėmis ir bruožais.



Filosofas antropologas N. Gessler apie skeuomorfus rašė dar 1999 kultūrinių algoritmų kontekste. Jam skeuomorfai reiškė „materialias metaforas“, įprasminas naujomis technologijomis sukurtuose gaminiuose:

„Jie [skeuomorfai] pateikia mums nepažįstamos srities pažįstamas užuominas, kartais apšviečia mūsų kelius, kartais klaidina. Mūsų kalkuliavimo metodai yra praturinti daugybe tokių struktūrų, prikeltų iš praeities praktikų ir pasiskolintų iš analoginių, ne kompiuterinių domenų“<sup>34</sup> (Gessler, 1999: 229).

Gessler (1999: 229) ieškojo hierarchijos ir kitų ryšių bandydamas paaiškinti, kaip susijusios DNR, kultūros ir technologijos evoliucijos, ir teigė, kad turėtume būti ir smalsūs, ir atsargūs, kaip šias materialias metaforas, ištraukę iš „natūralių aplinkybių“, taikome „dirbtiniame silikono pasaulyje“. Technologizuotose terpėse gausu gaminių, kurių savybės ar elementai neturi funkcijos. Dažnas atvejis, kai detalės atlieka grynai dekoratyvinį vaidmenį. Akivaizdu, kad šiandienos išmaniesiems laikrodžiams, kurių veikimas nebėra paremtas automatiniu mechanizmu, ciferblatas yra nebereikalingas. Valandoms, minutėms ir sekundėms matuoti nebereikalingos ir rodyklės. Nebėra reikalinga ratu graduota skalė. Iš viso, nėra priežasties apskritai laikrodžio konstrukcijai su užsegamu dirželiu aplink riešą. Ir vis dėlto, naujai pastaraisiais metais pasirodantis *Garmin Vivomove Style/Luxe* pasižymi visomis šiomis savybėmis, ir, imituodamas „seno“, mechaninio, laikrodžio charakteristikas, rinkai pateikiamas kaip prabangi išmaniojo laikrodžio versija. Tik, žinoma, su būdinga aktyvumo sekimo ir daugybe kitų integruotų naujųjų technologijų kaip kad galimybė atsiskaityti bekontakčiu būdu, miego, streso, skysčių vartojimo, širdies ritmo kontrolės funkcijomis, pranešimais, asmeniniu kalendoriumi ir pan.

„Aktyvumo sekimas niekada neatrodė taip gerai“<sup>35</sup>, – rašoma produkto interneto puslapyje. Aktyvumo sekimas niekada neatrodė tokia analogiška patirtis. Ir čia toks analogiškas skaitmeniškumo patyrimas tapatinamas su gera patirtimi. Anot Gessler (1999: 229), dažnai šiandienos eros objektų detalės ir elementai yra „pastangos, kad nauja išvaizda būtų patogiai sena ir pažįstama, arba tiesiog įpročiai, per giliai įsišakniję, kad pranyktų“<sup>36</sup>.

*Garmin Vivomove Style/Luxe* objekto išmanumą demonstruojančios savybės maskuojamos. Iš pirmo žvilgsnio šis įtaisas atrodo kaip tipinis mechaninis laikrodis. Įrenginio skaitmeniškumas paslėptas, laikrodis neturi momentiškaai identifikuojamų būdingų skaitmeniškumo šablonų. Vėliau jos atsleidžiamos pasitelkus lytėjimo juslę, kuomet laikrodžio stikliukas pasirodo esantis liečiamu ekranu, o už ciferblato esančioje plokštumoje išsižiebiamais skaičiais ir raidėmis išreikšti duomenys. Ypatinga, kad prabangiu laikomame įrenginyje skaitmeniškumo savybės „pridengiamos“, įrenginys apsimeta nesąs skaitmeninis. Šį laikrodį mes vadiname išmaniuoju, arba, skaitmeniniu, todėl, kad tai apie jį mes žinome, bet ne todėl, kad jis pasirodo toks mūsų juslėms iš pirmo žvilgsnio.

Visai kitokias skaitmeniškumo patirtis mums teikia *Garmin Instinct*. Šis dėvimasis įrenginys gausus abiejų: materialių metaforų – jis vis dar „laikrodiškai“ apvalus ir priklausomas nuo riešo; bet ir

<sup>34</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “They provide us with familiar cues to an unfamiliar domain, sometimes lighting our paths, sometimes leading us astray. Our computational methods are rich with many of these structures resurrected from past practices and borrowed from analogies in non-computational domains.”

<sup>35</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “Fitness tracking never looked so good”. Daugiau apie produktą *Garmin Vivomove Style/Luxe* žr. gamintojo interneto svetainėje [žiūrėta 2021-04-19]. Prieiga per internetą: <https://buy.garmin.com/en-AU/AU/p/662694>

<sup>36</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “[...] efforts to make the new look comfortably old and familiar, or simply habits too deeply engrained to wash away.”

skaitmeniškumo šablonų – žemos raiškos ekranas su identifikuojamais pikseliniais šviesos vienetais mums neleis suklysti, jog mes žiūrime į skaitmeninį įrenginį.

Šiandienos išmaniesiems laiką rodantiems įrenginiams būdinga materiali laikrodžio metafora padeda susiorientuoti ne visada iki galo ir ne visiems vienodai pažįstamoje skaitmeniškumo sferoje. Gessler (1999: 230), bandydamas atskleisti jų pirminę funkciją, apie skeuomorfus rašė:

„Jie padeda mums susieti naują su esama kognityvine struktūra, ir, darydami tai, duoda mums atspirties tašką, nuo kurio galėsime kurti papildomus alternatyvius sprendimus. Jie duoda mums kažkokį kelią vietoj to, kad neduotų jokio visai [...]. Mes stengiamės suprasti pasaulį Pleistoceno smegenimis, smegenimis, kurios tarnauja ne mokslui, o medžiotojo-rinkiko gyvenimo būdo savininkui, susiduriančiam su fiziniais ir socialiniais iššūkiais.“<sup>37</sup>

Naujųjų technologijų gaminiai dažnai turi formų ir savybių, būdingų primityvios technologijos būdu sukurtiems gaminiams. Toks skaitmeninių įrenginių nuskaitymeninimas priartina juos prie mūsų, nes mes galime geriau perprasti ryšius ir galimybes per savo atpažįstamas analoginio pasaulio patirtis. Gessler (1999: 233) siūlė evoliuciją kritiškai vertinti pasitelkiant kelias perspektyvas; iš archeologo ir antropologo perspektyvos, du milijonus metų mes buvome įrankių kūrėjais, kad galėtume iš medžiagos ką nors sukurti, 50 tūkst. metų kūrėme diagramatines reprezentacijas ir meną, prieš 150 metų atradome natūralios atrankos principą, o maštančias mašinas sukūrėme vos prieš 50 metų; tada atsisakant biologijos ir kultūros dualizmo galime kalbėti apie raidos greitį: DNR būdinga reprodukcija kartą per 15 metų, kultūrai, koduojamai neuronuose informacijos pavidalu, būdinga reprodukcija kiekvieną sekundę, tačiau technologijos, koduojamos įrenginiuose, informacijos apdorojimo greitis yra nesuskaičiuojamus kartus didesnis ir vis didėja kaip kasdienės technologijos pažangos rezultatas. Tokia prieiga padeda žiūrėti į analogiškumo apraiškas skaitmeniškumo kontekste holistiškai ir geriau suprasti, kodėl mūsų mintis nespėja koja kojon su technologija. Ir kodėl šiandien dėvimieji įrenginiai vis dar turi priminti laikrodžius arba akinius.

Skeuomorfizmas greitai kaip sąvoka įsitvirtino ir taikomojoje skaitmeniškumo srityje – tai vertingas metodas žmogaus ir kompiuterio sąveikoje, o ypač vartotojo patirties ir vartotojo interakcijos dizaine. Tačiau pastarąjį dešimtmetį ėmė populiarėti kitoks raiškos metodas – plokščias dizainas. Dabar įprasta laikyti, kad būtent šios dvi dizaino tendencijos – skeuomorfizmas ir plokščiasis dizainas – yra pagrindinės vartotojo sąsajos srityje, o plokščias dizainas nuo skeuomorfinio skiriasi tuo, kad „siekia tyrinėti skaitmeninę terpę nebandant atkurti fizinio pasaulio“ (Spiliotopoulos, Rigou ir Sirmakessis, 2018: 1).

Plokščio dizaino metodo pavadinimas pats savaime nurodo į tai, koks jis yra estetinio patyrimo atžvilgiu – plokščias. Jam būdingas efektų, įprastų trimatei erdvei, t.y. šešėlių, tekstūrų, gradiento ir visų kitų, kurie suteiktų gylį, nebuvimas. Kitaip sakant, skaitmeninė terpė ryžtasi nebeapsimetinėti esanti trimate gyvenamojo pasaulio erdve ją imituodama, ir ieško savo tapatybės dvimačiame paviršiuje. Pirmąją plokščio dizaino apraišką dizaino pasaulyje laikoma 2006 m. *Microsoft* išleista muzikinė aplikacija *Zune*, ir tuomet 2010 m. pasirodęs telefonas *Windows Phone 7* su jam būdingu didelių, šviesių formų, lygiuojamų tinklelyje, stiliumi; po šio įrenginio pasirodymo *Microsoft* savo

---

<sup>37</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “They help us map the new onto an existing cognitive structure, and in so doing, give us a starting point from which we may evolve additional alternative solutions. They provide us with “a path” instead of “no path” at all [...]. We try to understand the world through Pleistocene brains, brains not wired for science, but built to confer fitness to their owners struggling with the physical and social environments of a hunter-gatherer way of life.”

dizaino dokumentacijoje referavo į šį stilių kaip „autentiškai skaitmeninį“, kuris vėliau tapo standartu taikomojoje dizaino kalboje (Spiliotopoulos ir kt., 2018: 3). Aplinkybės, kur plokščias dizainas kaip *autentiškos* skaitmeniškumo estetikos paieškos prasidėjo tik vos daugiau nei prieš dešimtmetį, mena, kokia vis dėlto nesavita iki šiol buvo skaitmeniškumo aplinka mūsų patirties atžvilgiu. Jai ilgą laiką buvo įprastas analoginio pasaulio imitavimas. Faktas, kad „beveik visko, ką šiandien matome žiniatinklyje ar skaitmeniniame pasaulyje, protėviai yra spauda ir menas“<sup>38</sup> (Turner, 2014), yra teigiamas ne tik teoriniame, bet ir praktiniame lygmenyje industrijos profesionalų.

Būtinybė naudoti ikiskaitmeninio pasaulio išraiškos formas kaip metaforas skaitmeniškume byloja ne apie ką kitą, o ne tokio lankstaus ir greito kaip technologija mūsų kognityvinio gebėjimo ypatumus. Ironiška, tačiau plokščias dizainas kaip autentiškas skaitmeniškumo metodas taip greit nepopuliarėja. Pastarieji metai žymėjo didelį tyrimų kiekį, skirtą aiškintis skeuomorfizmo ir plokščio dizaino metodų privalumus kuriant geresnes vartotojų patirtis. Jie atskleidė, kad plokščias dizainas negarantuoja gero dizaino, o įtampa tarp abiejų metodų išlieka. Huifeng (2020) tyrė piktogramų dizaino stiliaus įtaka vartotojo pažinimui ir priėjo išvadų, kad skeuomorfinio stilius dizainas yra pranašesnis dviem aspektais – skaitomumo ir vartotojo suvokimo tikslumo, tuo tarpu plokščias dizainas – vartotojo suvokimo efektyvumo aspektu. Nordling ir Wiklund (2017), tyrinėję, kaip interpretuojamos ir suvokiamos skirtingo dizaino vartotojo sąsajos, pastebėjo, kad dauguma tiriamųjų suvokė skeuomorfizmą kaip moderniausią ir tinkamiausią naudoti dizaino stilių, nes jis sukuriantis aplikacijos aiškumą naviguojant, kas tiriamiesiems atrodė svarbiau nei estetiškai patrauklūs dizaino elementai. Dizaino elementų patrauklumas įprastai siejamas su nauju plokščiuoju dizainu. Backhaus, Trapp ir Thüring (2018) studijos „Skeuomorfizmas prieš plokščią dizainą: vartotojo patirtis ir su amžiumi susijusios nuostatos“ dėka išaiškino, kad vyresni vartotojai pirmenybę teikia skeuomorfinio stiliaus sąsajai, o jaunoji karta – plokščiam dizainui. Suvokiant materialios metaforos reikšmingumą skaitmeninėje aplinkoje, bet tuo pačiu metu ieškant autentiškos skaitmeniškumo kalbos, neseniai atsirado stilistinis hibridas skeuominimalizmas. Vartotojo sąsajoje jam vis dar būdingas realaus pasaulio objektų imitavimas (pavyzdžiui, kompiuterinis kalendorius vis dar reprezentuojamas kaip lapas su mėnesio dienomis – kaip jį įprasta matyti kaip popierinę mediją), tačiau supaprastintomis raiškos formomis. Visai naujo Urbano, Guerreiro ir Nicolau (2020) tyrimo, kuriame nagrinėtas vyresnių (65–77 metų) ir jaunesnių (20–40) suaugusiųjų efektyvumas ir estetiškas suvokimas taikant tris dizaino metodus – skeuomorfizmą, skeuominimalizmą ir plokščią dizainą – rezultatai parodė, kad plokščias dizainas yra lėtesnis ir ne toks tikslus nei tradicinė skeuomorfinė sąsaja vyresnės auditorijos tarpe trijose kategorijose: vaizdų paieška, spaudžiamų objektų identifikavimas ir navigavimas per puslapius. Jaunesnė auditorija pasižymėjo mažesniais efektyvumo skirtumais tarp sąsajos dizaino tipų, tačiau rezultatai pademonstravo neuztikrintumą pasirenkant paspaudžiamus objektus. Tyrimas, deja, neatskleidė jokių kompromiso ieškančio skeuominimalizmo privalumų prieš kitus du sąsajos konstravimo metodus.

Akivaizdu, kad skeuomorfizmas atliko neįtikėtiną vaidmenį perorientuojant individus ir visuomenę apskritai prie kompiuterinės aplinkos ir kitų skaitmeninių įrenginių. Taip pat akivaizdžiai tyrimai ir pavyzdžiai atskleidžia jį vis dar turi didžiulį vaidmenį ir šiandien. Vartotojo sąsajos profesionalų tarpe yra daug kontraversijos ir skirtingų nuomonių apie taikomus atgyvenusius metodus. Ir nors nebeįprasta girdėti, kad „kritikai teigia, kad skeuomorfizmas yra pasenęs“, neretai ginčijama, kad

---

<sup>38</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “Most anything we see on the Web or digital world today has origins from its print and art ancestries”.

„daiktų internetas (angl. *IoT, Internet of Things*), virtuali realybė (angl. *VR, Virtual Reality*) ir dėvimųjų įrenginių atsiradimas tai keičia“<sup>39</sup>, ir skeuomorfizmas „sugrįžta“ (Baker, 2017). Turbūt vienintelis dalykas, su kuriuo galima nesutikti – tai, kad skeuomorfizmas sugrįžta, nes jis niekada nebuvo mūsų palikęs. Būtinybė materialius įrenginius aiškinti metaforomis niekada niekur nebuvo dingusi.

Interaktyvių medijų tyrinėtoja B. Laurel konservatyvumo tendenciją vartotojo sąsajos dizaine pastebėjo jau prieš keletą dešimtmečių. Į žmogaus ir įrenginio sąveikos paveldo perkėlimą į naujo tipo įrenginius ji žiūrėjo kritiškai. Konservatyvų metodą Laurel (2014: 4) iliustruoja automobilių industrijos pavyzdžiu: XIX a. automobilį valdanti sąsaja priminė laivo valdymą – su būdinga į šonus sukiojama vairalazde, XX a. vairuojančiojo priekyje atsirado vairas su kitais mygtuko pavidalo valdikliais, o XX a. antroje pusėje pasirodė modeliai su bėgių perjungimo svirtimis tarp sėdynių, o taip pat ir kitais elementais kaip kad aptakai ar, pavyzdžiui, titano korpusas, primenančiais orlaivio valdymą ir dizainą. „Tikėtina, kad savavaldžiai automobiliai net po *robotų revoliucijos* ir toliau turės senovinius vairus ir stabdžių / akseleratoriaus pedalus, o to priežastis susijusi su istorijomis, kurias sau pasakojame, apie galią ir valdymą“<sup>40</sup>, – rašė Laurel (2014: 4), turėdama omenyje mitus, kurie giliai įsišakniję kultūriškai, arba, kitaip, *įskiepijimus*, kaip aiškino Goodman (1986) (žr. trečią skyrių). Laurel (2014: 6) neneigė metaforos reikšmės žmogaus ir kompiuterio sąveikoje, ji jas vadino *priinkaruotais lūkesčiais* (angl. *anchoring expectations*) su mintimi, jog, pasitelkiant pažįstamas aplinkas ar konkrečius objektus, šios teikia idėjinę schemą naudotojui, kad būtų išvengta nesusipratimų. Tačiau iš esmės autorė turėjo platesnį požiūrį į žmogaus ir mašinos sąveiką ir pasiūlė naują supratimo perspektyvą: kaip sufleruoja pirmą kartą 1991 m. pasirodžiusios jos knygos pavadinimas „Kompiuteriai kaip teatras“, vartotojo sąsajai pasiūlyta taikyti teatrines kategorijas. Laurel (2014: 2-3) kritikavo ligšiol taikomą metodą, kuomet sąsaja (angl. *interface*) suvokiama kaip „membrana“, tarpininkas tarp kompiuterinės programos ir jos naudotojo, jai atrodė netinkamas modelis, kur „pokalbis“ vyksta tarp dviejų atskirų dalių – kompiuterio ir žmogaus – ir jis yra medijuojamas ekrano; tai, kas galėtų būti palyginta su „teniso maču, kur informacija mušinėjama pirmyn atgal per sąsają“<sup>41</sup> (White, 1992: 116). Laurel (2014) supratimu teisingas performulavimas iš *žmogaus-kompiuterio sąsaja* į *žmogaus-kompiuterio interakcija*. Tokia prieiga reiškia integraciją, kuomet sąsaja tampa integralia programos dalimi: vartotojas yra įtraukiamas į programos veiksmą vadovaujantis teatrinio veiksmo logika – naudotojas yra aktyvus, įsitraukęs, žaidžiantis, mąstantis vyksmo dalyvis. Vartotojo sąsaja yra savotiškas scenos analogas. Kaip scenoje yra sukurta tam tikra aplinka su objektais ir veiksmu, kurį žiūrėdami priimame sąlygas laikyti reginį realybe, taip sąsajai turėtų būti būdinga autentiška aplinka, grafiniai ir kiti juslėms prieinami elementai bei veiksmas, kurį priimtume kaip realų vyksmą, sąveiką kaip realybę, interakciją čia ir dabar.

„Tiek teatro, tiek sąsajos dizainu siekiama sukurti pasaulio reprezentacijas, kurios yra lyg tikrovė, tik kitokia.“<sup>42</sup> (Laurel, 2014: 16)

<sup>39</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “Critics argue that skeuomorphism is outdated, but the emergence of IoT, VR, and wearables is changing that”.

<sup>40</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “It is likely that self-driving cars will continue to have vestigial steering wheels and brake/accelerator pedals well after the Robot Revolution, for reasons having to do with the stories we tell ourselves about power and control.”

<sup>41</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “[...] a kind of ‘tennis match’ where information is passed backwards and forwards through an interface”.

<sup>42</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “Both theatrical design and interface design are aimed at creating representations of worlds that are like reality, only different.”

Tokiomis sąlygomis, tokioje vienalytėje patirtyje, utopiškai sklandžiai veikiančiame aparato-operuojančio komplekse, klausimai su kuo turime santykį, analogu ar skaitmena, kokia mūsų patirtis, analoginė ar skaitmeninė, taptų beprasmingi. Tokiomis sąlygomis esmine taptų pati patirtis – skaitmeniškumo kaip realybės patyrimas, skaitmeniškumo kaip tikro, o ne paralelinio pasaulio, egzistuojančio greta „tikro“ analoginio.

## 5. Kito tipo skaitmeniškumas: *atrodo, kad yra skaitmeninis*

Technologės pažangos lemiamą principą „skaitmeninį galima pritaikyti viskam“ išverskime išvirškščiai. Jei skyriuje aukščiau skaitmenizmas reiškė neišvengiamą technologinį progresą, perėjimą nuo tikro prie skaitmeninio, tai toliau šio technologizuoto progreso skaitmeniškumo patyrimo kritikoje atsisakykime. Tai yra, *skaitmeninį* taikykite ne perspektyviai skaitmenizmui, bet retrospektyviai ikiskaitmenizmui. Konkrečiau, atsisakykite kompiuterio, idėjos, kad skaitmeniškumas įmanomas kompiuterinio skaičiavimo aplinkybėmis.

Per tokią prieigą, atsitolinant nuo kompiuterio ar kito šiuolaikinio išmanaus įrenginio, siekiama atskleisti gerokai labiau „užsislapstinusio“, ne kompiuterinio ir todėl neakivaizdaus skaitmeniškumo patyrimo aspektus. *Pritaikyti skaitmeninį* nėra „uždėti“ tikriems, t.y. keturmatės gyvenamosios realybės, reiškiniams ir objektams skaitmeniškumo filtrą, tai yra „padauginti“ iš skaitmeninio – užkoduoti informacinės visuomenės sąmonei.

Toliau bandomoje užčiuopti individo skaitmeniškumo patyrimo perspektyvoje skaitmeniškumo genotipas skleidžiasi ne kompiuteriniu, bet duomenų, skaitmens plačiausia prasme, pavidalu, o juslinis patyrimas mums atveria naujus šio tipo skaitmeniškumo pažinimo horizontus.

### 5.1. Naujo tipo patyrimas: skaitorika

Grįžkime prie Bowen ir Giannini formulės *kas nors* × *skaitmeninis* = *skaitmenizmas*.

Jei menas tapo skaitmeninis, socialiniai ryšiai internetiniais, biologija sintetinė, o virusologija kompiuterinė, tai, kaip bet kas kita, iš skaitmeninio buvo padauginta ir mūsų patirtis. Jei *mathesis* dominavo kaip pažinimas per logiką, o *graphesis* per sensoriką, skaitmeniškumo įsiterpimą į mūsų patirtį būtų galima reformuluoti į kai ką kito – transformuoti logiką ir sensoriką į, pavyzdžiui, skaitoriką (nuo aptartos aktualios šaknies *skait-*).

Arba, info-estetiką. Šį terminą kaip naują paradigimą aiškinant šiuolaikinę kultūrą pristatė Manovich (2008); ja paremtas idėjas autorius fiksuoja nuo XX a. pradžios ir ketina išsamiai išskleisti 2022 m. pasirodysiančioje knygoje „Info-estetika“. Šiai paradigmai pagrindą padėjo informacinės visuomenės koncepcija, ir nors terminas pradėtas vartoti dar 6-ajame dešimtmetyje, gerokai prieš imant plisti kompiuteriui kaip pagrindiniam įrankiui, Manovich (2008: 1), ne mažiau nei ekonominiai ar sociologiniai tyrinėjimai, svarbu suvokti, kaip informacijos apdorojimas pakeitė paprasto individo gyvenimą – ką veikia informacinė visuomenė, ką naudoja ir kaip kuria tarpusavio santykius, kaip atrodo jos gyvenamoji erdvė. Aplinkybėmis, kur informacijos apdorojimas yra asmens kasdienis ritualas tiek darbe, tiek asmeniniame gyvenime, atsakymai į šiuos klausimus gali padėti bandant įvardinti naujus šiandienos ir dar besiformuojančius kultūrinius modelius.

Informacijos vizualizacija kaip žinojimo ir pažinimo metodas yra vienas geriausių pavyzdžių patirčiai, kurioje susipina skaitinis ir grafinis mąstymo būdai, iliustruoti. Fenomenas demonstruoja, kaip vizualizacijos „skaitymas“ leidžia aptikti daugiau nei gali vien tik žmogaus akis, kuriai prieinamas paviršius, arba vien tik protas, gabus apdoroti puslapius duomenų. Manovich (2008: 2) narsto žodžio *informacija* kilmę akcentuodamas šaknies *form-* reikšmingumą: forma kognityviniame procese neišvengiama – kad informacija būtų suprasta, turėtų mums prasmę, jai reikalinga išraiška. Informacijos apdorojimas kaip kasdienė neišvengiamybė nulemia mūsų įpročius, elgseną, suvokimą – tai, ką Manovich (2008: 3) įvardina kaip „jėgą užu formos“; tačiau informacijos apdorojimas

pasitelkiant kompiuterį yra ir įrankis – „metodas, kuriuo kuriama forma“. Tai dvejetainis informacijos apdorojimo poveikis – kaip formuojanti mūsų gyvenimus jėga, tačiau ir metodas, įgalinantis mus suteikti formą, kuri tuomet yra pažini mūsų jūslėms.

Duomenų vizualizavimas gali egzistuoti be elektroninės medijos, nes skaičiavimams atlikti teoriškai nėra būtinas įrenginys – skaičiavimus gali atlikti žmogaus smegenys, o grafinis kodavimas gali būti išreikštas analoginiu būdu pasitelkiant pieštuką, liniuotę ar kt. įrankius. Duomenų vizualizavimui tuomet galima pritaikyti Bowen ir Giannini formulę: *duomenų vizualizavimas* yra dauginys, kurį padauginus iš *skaitmeninio* daugiklio gauname *skaitmeninę duomenų vizualizaciją*. Ši sandauga žymi ir kitą anksčiau aptartą modeliavimo būdą (žr. trečią skyrių), kuomet duomenis vizualizuojantis darinys –grafiku išreikšta algoritmo forma – yra nusavinama skaitmeniškumo kaip šablonas, nepriklausomai, analoginis ar skaitmeninis atlikimo prasme.

Galimybė nenaudoti kompiuterio skaičiavimams yra prielaida, kad duomenų vizualizavimas nėra skaitmeninės kultūros fenomenas, bet vaizduojamasis metodas apskritai. Metodas, būdingas visuomenei, kurios mąstymui prieinamas skaitinis kodavimas, bet nebūtinai skaitmeninei visuomenei. Duomenų vizualizavimas kaip vaizduojamasis, bet ne kompiuterinis metodas taip pat suteikia prielaidas teigti, kad visuomenė gali mąstyti „skaitmeniškai“ nepriklausomai nuo elektroninių įrenginių. Mąstant Flusser pasiūlytomis paradigmatinėmis kategorijomis, technologinė elektroninė revoliucija tik suteikė pagreitį visuomenės mąstymo transformacijai koduojant naują skaitinę sistemą, nors ji buvo individui prieinama jau prieš tai, be naujo kompiuterinės technologijos revoliucijos etapo. Šiandien elektroninė vizualizacija tapatinama su skaitmenine kultūra – ji kaip metodas taikoma moksle, mene, populiariojoje kultūroje (pavyzdžiui, primityvi grafinė statistinių duomenų reprezentacija vakaro žiniuose) – daugybėje gyvenimo ir mokslo sričių:

„Vizualizacija gali padėti suvokti pažintinius, emocinius, socialinius, etinius ar politinius tam tikrų problemų aspektus (Sula 2013). Tai potencialiai gali apimti bet kurią meno, humanitarinių mokslų ar mokslo sritį, kurią riboja tik žmogaus kūrybiškumas (Harrison et al. 2013).“<sup>43</sup> (cit. iš Bowen ir Giannini, 2014: 4)

Melvin L. Prueitt pirmojoje 70-ųjų pusėje sukūrė programą *Picture*, kurios leido atvaizduoti matematinės funkcijas trimatėje perspektyvoje. Dirbdamas Los Alamos mokslo laboratorijoje ir naudodamasis programa, kūrėjas išvertė duomenis į šimtus sofistikuotų vizualizacijų. Kalbėdamas apie kompiuterinės grafikos taikymą mokslo srityje, kompiuterinio duomenų vizualizavimo pirmąją fazę, autorius dar 1986 m. rašė apie mūsų jūslų atvėrimo pažinimui reikšmingumą:

„Bet mes taip pat norime pamatyti nematomus reiškinius. Neseniai pradėjome versti mokslinių tyrimų rezultatus į atvaizdus. Nematytus ir nematomus faktus mes perkėlėme į savo pojūčių diapazoną. Dažnai mokslininkai [...] atranda vos pastebimų ir netikėtų atvaizdų ypatybių, atveriančių naujas galimybes tyrimams. Iš tiesų, nuotraukos kartais atskleidžia protui aspektus, kurių nebuvo galima aptikti studijuojant puslapius skaičių.“<sup>44</sup> (Prueitt, 1986: 189)

---

<sup>43</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “The visualisation may be an aid to gaining an understanding of cognitive, emotional, social, ethical, or political aspects of an issue (Sula 2013). This can potentially extend across any field of arts, humanities, or science, limited only by human creativity (Harrison et al. 2013)”.

<sup>44</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “But we also want to see invisible phenomena. Recently we have been translating the results of scientific investigations into pictures. We have been shifting the unseen and unseeable facts into the range of

Duomenų vizualizavimo sritis suteikė mums naujas matymo perspektyvas. Nors nauji atradimai mokslo pasaulyje yra išreiškiami matematinėmis formulėmis ir lygtimis gilinant *mathesis* žinojimą, mes turime poreikį pažangos rezultatus „pamatyti“ – nuskaityti regos jutėjimu, išgirsdami ar per taktilinį santykį. Šiandien mums atrodo įprasta turėti prieigą prie duomenų apie viską, ne mažiau natūralu vartoti juos vizualiniu pavidalu. Tačiau vizualizuoti duomenis pradėta ne prieš keletą dešimtmečių, ir vizualizacijos metodo atsiradimas neturėtų būti siejamas su kompiuterio išradimu. Duomenų vizualizavimas nėra skaitmeninio eros produktas, tačiau, kompiuteriui paspartinus procesus, jo nusavintas, nes vis labiau vyraujantis kaip kompiuterinis vizualizavimo metodas.

## 5.2. Duomenų vizualizacijos atvejis

Medijų teoretikas Manovich pokalbį apie duomenų vizualizaciją pradėjo pirmajame šio amžiaus dešimtmetyje: 2010 m. publikuojamas jo straipsnis „Kas yra vizualizacija?“, kurio tikslas – sukonkretinti termino reikšmę ir atskleisti vizualizacijos sričiai būdingus kategoriškumus ir jų skirtumus. Straipsnyje paliečiama istorinė informacijos vizualizavimo perspektyva. Manovich (2010: 2) informacijos vizualizavimą siūlo laikyti egzistuojant tris šimtmečius ir atskaitos tašku sufleruoja William Playfair ir jo pirmapradžius statistinius grafikus. Kito, naujo straipsnio „Duomenys. Reiškiniai kaip duomenys“ (Manovich, 2020: 4) apibendrinimuose autorius teigia, kad vis dėlto visuomenės duomenimis grįstas reprezentacijas naudoja jau tūkstančius metų.

Drucker (2014: 8) vizualumo teorijos žodyne viena dominuojančių sąvokų tampa *vizualumo epistemologija*, kuri reiškia per vaizdą kuriamą ir išreikštą žinojimą. Tai vizualinės pažinimo formos, interpretacijos ir argumentų grafinės reprezentacijos. *Žinios kaip/ir vizija ar žinios kaip/ir matymas* autorei yra vienas ašinių vizualinės epistemologijos principų, tai – „būdai, kuriais vizualinis išdėstymas ir klasifikacija tarnauja intelektinėms pastangoms, ypač interpretacijos atveju“<sup>45</sup> (Drucker, 2014: 20). „Formos kalba“ yra kitas raktinis principas – „formalios sistemos, kurių kontekste klasifikuojamos ir apibūdinamos vaizdinės formos“<sup>46</sup> (Drucker, 2014: 20); formos kalba turėtų būti suprantama kaip sisteminis požiūris į grafinę išraišką, forma kaip priemonė: žodis kaip kalbinė priemonė ir tyrimų objektas tiek pat, kiek forma. Duomenų vizualizavimo ir žmogaus ir kompiuterio sąveikos sritys laikomos vienu iš atviriausių vizualumo epistemologijai. Vertinant faktą, kad poreikis vizualizuoti žmogui būdingas ne vieną tūkstantį metų, „žinių kaip vizijos“ principo negalima laikyti šiuolaikiniu skaitmeninio eros fenomenu. Knygoje „Graphesis: pažinimo vaizdine forma gamyba“ Drucker (2014) pateikia keliolika dešimčių pažinimo grafinę formą pavyzdžių, iš kurių daugybė neturi nieko bendro su kompiuteriniu apdorojimu.

Toliau vizualumo epistemologijos kompleksiskumas bus pademonstruotas per lietuvių kompozitoriaus ir dailininko M. K. Čiurlionio muzikos vizualumo tyrinėjimus – tai geras pavyzdys, todėl kad leidžia maksimaliai atsiriboti nuo tikslųjų mokslų, kuriuos tipiškai asocijuoti su duomenų grafinę reprezentacija.

---

our senses. Often scientists [...] discover subtle and unexpected features of the pictures that point to new avenues of re-search.”

<sup>45</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “Knowledge and/as vision: the ways visual ordering and classification serve intellectual work, particularly with respect to issues of interpretation”.

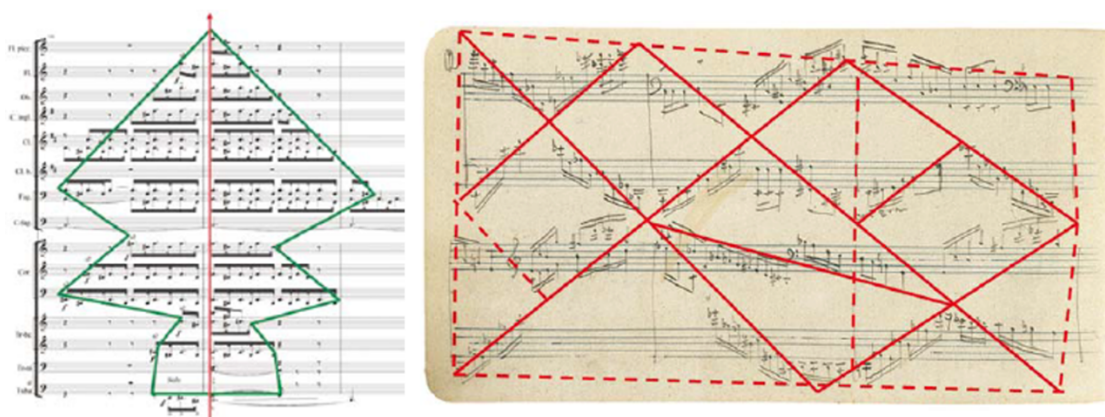
<sup>46</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “Languages of form: the formal systems in which visual forms have been classified and characterized”.



Lietuvių tyrinėtojas D. Kučinskas žinomas už reikšmingus darbus muzikos srityje<sup>47</sup>, išskirtinai didelį dėmesį savo mokslinėje veikloje skyręs žymaus lietuvių dalininko ir kompozitoriaus M. K. Čiurlionio muzikos tyrinėjimams. Tačiau Kučinsko studijos, priešingai nei kitų M. K. Čiurlionio kūrybos kritikų, susikoncentravusių į kūrėjo muzikos vertinimą ar bendrybių muzikoje ir tapyboje paieškas, reikšmingos naujų lietuvių genijaus kūrybos analizės metodų taikymu. Kučinskas matė vizualumą kaip unikalią kompozitoriaus muzikinio teksto savybę ir todėl tyrinėjo M. K. Čiurlionio muzikos grafiką – muzikinės minties raidą vizualumo aspektu.

„Jei tapyboje menotyrininkai išvelgia akivaizdžius muzikinės logikos plėtojimo dėsningumus, tai muzikiniame tekste galima atrasti akivaizdžių vizualizacijos bruožų. Grafinių ir geometrinių figūrų atradimas schematizuojant Čiurlionio muzikos kūrinių tekstą rodo sąmoningą menininko siekį atrasti naujas muzikinio teksto savybes, suteikti jam naujas meninės išraiškos funkcijas.“ (Kučinskas, 2010: 59)

Kučinskas (2010: 62) mėgino atskleisti kelią į Čiurlionio muzikos vaizdinės išraiškos suvokimą, tačiau atsakydamas iki tol būdingų vienpusiškų autoriaus dailės apibūdinimų kaip „muzikos kūrinių išraiškos“ ar kiek romantizuoto dailės nusakymo kaip „muzikinių svajonių“ įkūnijimo; tyrinėtoji potenciali poveikio kryptis ieškant atsakymų yra ne iš muzikos į dailę, bet, atvirkščiai, iš dailės į muziką bandant atrasti „ne tik juslinį-emocinį pradą, bet taip pat loginės-asociatyvinės-vaizdinės išraiškos priemonių.“



**6 pav.** Simfoninės poemos *Jūra*, 1907 m. (DK 248; VL 5), fragmentas – 538–540 taktai. Identifikuojamas linijinis grafikas (kairėje). Preljudo c-moll (DK 290; VL 324) rankraštis. Grafinė rombų ir linijų kompozicija (aut. D. Kučinskas)

Čiurlionio muzikai tyrinėti pasirodo tinkamos ne tik spalvos ir jos intensyvumo, įprastos vaizduojamųjų menų sričiai, bet ir linijinės, grafinės moduliacijos, netgi geometrinės formos. Kučinskas (2010: 65) pasiūlo dviejų lygmenų metodologiją kaip priegą prie grafinės Čiurlionio muzikos teksto išraiškos: greta giluminio skambančios muzikos tyrinėjimo, kur neišvengiamas subjektyvus interpretavimas (jei galvojame apie komunikacijos grandinę siuntėjas – pranešimas – gavėjas, vienareikšmis pranešimo iškodavimas neįmanomas, nes kaip ir „nekalta akis“, „nekalta ausis“ neegzistuoja; žr. trečią skyrių), siūloma iškelti išorinio lygmens būdingumus – paviršius analizuojamas kaip „muzikos išraiška, tiesiogiai suvokiama žmogaus rega“ – tai muzikos raštas, jo kompozicija, formatas, naudojamos priemonės ir pan.

<sup>47</sup> Daugiau apie autorių ir jo tyrimus D. Kučinsko asmeninėje interneto svetainėje [žiūrėta 2021-04-19]. Prieiga per internetą: <https://dariuskucinskas.lt/>

Vaizdiniai Čiurlionio muzikos tyrinėjimai paremti prielaida, kad kompozitorius muzikinį raštą fiksavo kaip grafiką. Tai reiškia, kad penklinė (tinklelis muzikiniam raštui žymėti), natos, pauzės ir kiti simboliai nėra vien muzikinis kodas, bet ir vizualinis rezultatas pats savaime. Kučinsko pateikiami partitūrų fragmentai atskleidžia, kaip natūraliame muzikos tėkmės užrašė atsiranda figūros – muzikinis kodas tampa regima grafika. Pavyzdžiui, simfoninės poemos Jūra, 1907 m. (DK 248; VL 5) fragmentas (6 pav.), kur izoliuojami partitūros 538–540 taktai, formuoja linijinį uždara grafiką, primenantį eglutę, o preliudo c-moll (DK 290; VL 324) rankraštyje identifikuojama abstraktesnė trikampių ir rombų kompozicija.

Kučinskas (2010: 69) yra aptikęs ir kito tipo ženklus, kurie yra muzikinio ir raidinio kodavimo transformacijos; jiems būdinga įgyti naujas, papildomas vizualines reikšmes, tapti kitos sistemos elementais (pavyzdžiui, pereina iš plastinės į kalbinę sistemą ir pan.) ir galiausiai – universaliu simboliu. Pavyzdžiui, rankraščiuose nustatyta muzikinio ženklo dubl-bemol transformacija į Saturno simbolį, o tolimesnė šifruotė veda į papildomą vizualinę – abėcėlės raidės „u“ – reikšmę, naudotą susirašinėjimuose (7 pav.)<sup>48</sup>. Šie ir kiti Kučinsko tyrinėjimų pavyzdžiai atskleidžia ne tik regimąjį iš pirmo žvilgsnio beformės meninės idėjos įgyvendinimą, bet ir kodavimo galimybę, kuriam nebūtinai reikalingas kompiuterinis įrenginys. Potencialiai duomenų vizualizacija tokiu būdu gali išplėsti ir visas kitas mūsų jusles kitų kultūrinių kodų pagalba.

7 pav. Dubl-bemol transformacija į Saturno simbolį, o o tuomet abėcėlės raidė „u“, naudotą M. K. Čiurlionio susirašinėjimuose (aut. D. Kučinskas)

Tiesa, muzikiniuose tyrinėjimuose būdingas statistinio duomenų apdorojimo metodas pasitelkiant kompiuterinius skaičiavimus ir tų duomenų grafinę reprezentaciją. M. K. Čiurlionio simfoninė muzika buvo taip pat tyrinėta pasitelkiant statistinę ritmo analizę. Ambrazevičius ir Kučinskas (2010) analizavo kompozitoriaus ritmines formules, jų dažnius ir kaitą fortepijoninėje muzikoje<sup>49</sup>, o Besasparytė ir Kučinskas (2011) – ankstyvuojų ir brandžiuojų kūrybos laikotarpiais sukurtos simfoninės muzikos ritminius modelius, rezultatai lyginami su ankstesnių ritmikų tyrimų rezultatais. Autoriai (Besasparytė, Kučinskas 2011: 9) pastebi, kad muzikos teksto tyrimuose pasaulinėje praktikoje tendencinga analizuoti skambančią ar įrašytą muziką, metodai adaptuojami analizuoti raidinius ar žodinius duomenis, o matematinių ar statistinių metodų grafiniam natų tekstui tyrinėti trūksta. Imantis statistinės ritmikų analizės susiduriama su daug iššūkių, tačiau galiausiai surinktą ir apdorotą informaciją galima vizualizuoti. Pavyzdžiui, M. K. Čiurlionio simfoninės muzikos statistinė muzikos ritmo analizė pateikia kūrinių metro vertikaliojo pjūvio histogramas, simfoninės kūrybos palyginimą horizontaliojo pjūvio atžvilgiu (tam tikro metro) pagal procentinę dalį, kurią sudaro kiekvienas kūrinys lyginant dominuojančių ritminių formulių atžvilgiu, klasterines analizes pagal Euklido atstumą (tam tikro metro) – jos leidžia lyginti Čiurlionio fortepijoninę ir simfoninę kūrybą

<sup>48</sup> Išsamiems dubl-bemol ženklo šifro ir aukščiau minėtų partitūrų grafinių piešinių identifikacijų paaiškinimams daugiau skaityti Kučinsko D. straipsnyje „Kai kurie M. K. Čiurlionio muzikos teksto vizualumo aspektai“, 2010 m., Acta Academiae Artium Vilnensis, P. 59-72.

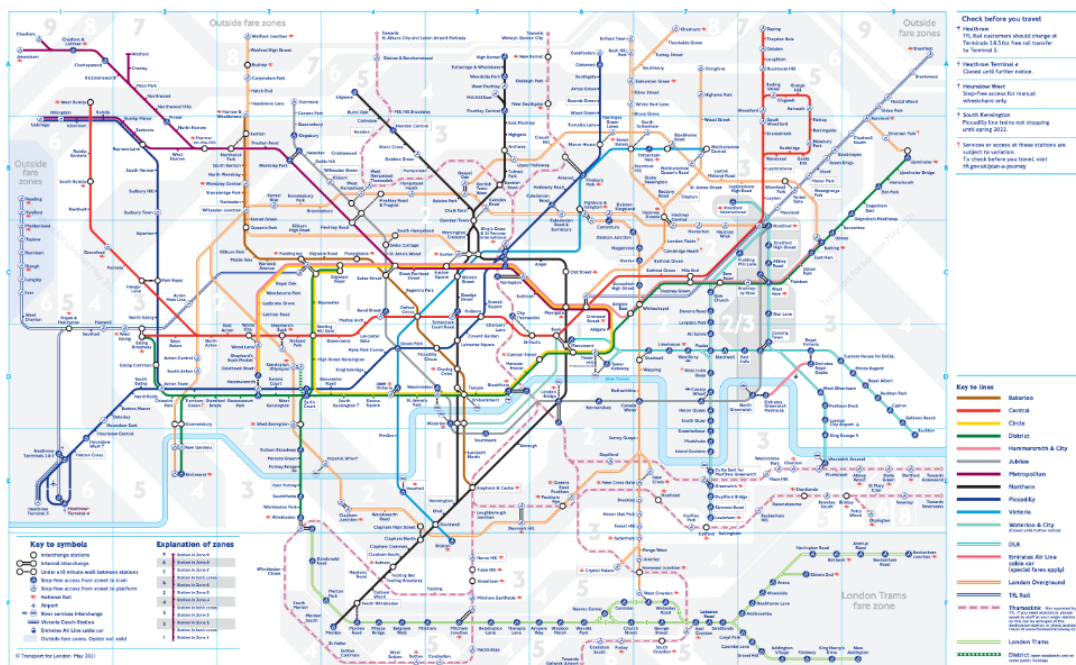
<sup>49</sup> Žr. daugiau Ambrazevičius, R., Kučinskas, D. (2010). Ar iš tiesų „nacionalinis kompozitorius“ yra nacionalinis? *Kūrybos erdvės*, 13, 18-24.

su, pavyzdžiui, liaudies muzika, ir pan. Duomenų vizualizacija tokiu būdu leidžia pamatyti ne tik tai, kas nematoma plika akimi, tačiau ir išgirsti, kas negirdima ausimi.

Galima aptikti daugybę kitų alternatyvių duomenimis pagrįstų muzikinio teksto analizės metodų, pavyzdžiui, M. K. Čiurlionio muzika yra analizuota simetrijos fenomeno, aptinkamo geometrijoje, matematikoje, fizikoje, biologijoje, mene, literatūroje ir kt. srityse, atžvilgiu, simetriškumas aptiktas kūrėjo muzikiniuose, dailės, grafikos darbuose ir rašytiniuose šaltiniuose (Kučinskas, 2005: 42-46), o pastaraisiais metais kompozitoriaus muzika koduojama urtekstu, kas turėtų atverti naujas pažinimo būdų plotmes, žinant, kaip smarkiai informacijos apdorojimą gali paspartinti kompiuterinis skaičiavimas.

Tačiau tai nereiškia, kad informacijos vizualizavimas turi būti kompiuterinės procedūros rezultatas. Neprivalo būti ir vizualizavimo objektas skaitmeninis artefaktas ar jų rinkinys. Visais aukščiau pateiktais informacijos vizualizavimo per M. K. Čiurlionio kūrybą pavyzdžiais siekta argumentuoti šiuos teiginius. Jie gerai atskleidžia, koks nevienprasmiškas mūsų jauslinis patyrimas bandant patirti objektus ir reiškinius, stereotipiškai suvokiamus kaip „skirtus“ kitai juslei arba apskritai – protui.

Manovich (2010: 4) įsitikinimu, informacijos vizualizavimas niuansais skiriasi nuo informacijos dizaino – pastarasis veikia su duomenimis, kurie jau yra struktūruoti, ir ieško tinkamiausios grafinės šių struktūrų išraiškos. Anot jo, ikoniškasis Londono požeminio transporto žemėlapis (8 pav.) yra tokio informacijos dizaino pavyzdys, nes metro linijos, stotys ir jų lokacijos Londono geografijoje struktūriškai jau yra aiškios. Tačiau čia nekliamas klausimas, ar šia vizualizacija žemėlapiu autorius sugebėjo atskleisti naują didžiulio duomenų rinkinio struktūrą. Čia užduodami du klausimai skaitmeniškumo patyrimo kontekste: ar šis žemėlapis yra skaitmeninis ar nėra? Ar mūsų jauslėms šis žemėlapis pasirodo kaip skaitmeninis?



8 pav. Šiandien naudojamas Londono požeminio transporto žemėlapis (2021 m. gegužės mėn.)

Pirmiausia, apie šio žemėlapiu skaitmeniškumą. Ontologiškai mums žinoma, kad kompiuterinio metodo pasitelkimas implikuoja artefaktą esant skaitmeninį. Žiūrint į šį žemėlapiu apskritai jaučiamas sumišęs, nesame tikri, tai analoginė ar skaitmeninė patirtis. Bandome griebtis šablonų. Pavyzdžiui,

linijos atrodo tiesios – vertikalios, horizontalios arba įstrižos, akivaizdžiai atliktos pasitelkus vektorinius grafikos kūrimo įrankius. Tačiau mums suprantama, kad linijos tiesumas pasiekiamas pasitelkus ir liniuotės įrankį. Imamės kito šablono – spalvos, tačiau ir čia mums nėra aišku, todėl, kad spalvos gali būti interpretuojamos ir kaip skaitmeninės, ir išgautos analoginėmis priemonėmis (sintetines medžiagas naudojantys žymekliai šiandien popieriaus paviršiuje gali išgauti ryškiausias spalvas ir spalvinius efektus). Žemėlapyje pastebime smulkesnius grafinius elementus – ikonas, iliustruojančias lėktuvą, neįgaliojo vežimėlį, plonesnių ir storesnių linijų apskritimus, tačiau niekas ir iš šių nepadeda geriau susiorientuoti, su kuo turime santykį – analoginiu ar skaitmeniniu artefaktu. Jei į šį žemėlapi žiūriu kompiuterio ekrane, turiu priežastį teigti, kad jis skaitmeninis – mat, jį patiriu skaitmeninėje medijoje. Londono metro kioske įsigiję šio žemėlapio kišeninę versiją teigtume, kad jis yra analoginis – tuomet jį patirtume analoginės medijos pagalba. Jusliškai, atsakymas į klausimą, ar mūsų juslėms šis žemėlapis pasirodo kaip skaitmeninis, priklauso nuo to, kokioje medijoje mes patiriame šį žemėlapi. Tačiau atsiribojus nuo terpės kaip medijos ir pasilikus prie žemėlapio kaip medijos, šis klausimas pasirodo ypač sudėtingas.

Ar apskritai įmanoma atsakyti į šį klausimą? Kas yra šis žemėlapis pats savaime?

Čia galimos pritaikyti narstytos teorinės perspektyvos: *fluseriškoji*, *mcluhaniškoji* ir *druckeriškoji*.

Žvelgiant iš *fluseriškosios* žmonijos pažinimo perspektyvos, šis žemėlapis reprezentuoja šiuolaikinės eros atvaizdo ontologiją: tai šiandieninis tekstas, kuris „pačiam žmogui yra ne visada iki galo [...] aiškus – tekstas „dalelyčių rinkinys“, bedimensė pasaulio refleksija dvejetainiu kodu, mąstymas kalkuliavimo ir skaičiavimo lygmenyje. O jo reprezentacinė forma – pikselis – materializuojasi šio žemėlapio forma. Ši prieiga mena apie skaitmeniškumą kaip mąstymo modelį. Ne nuo kompiuterio priklausančią veiklą.

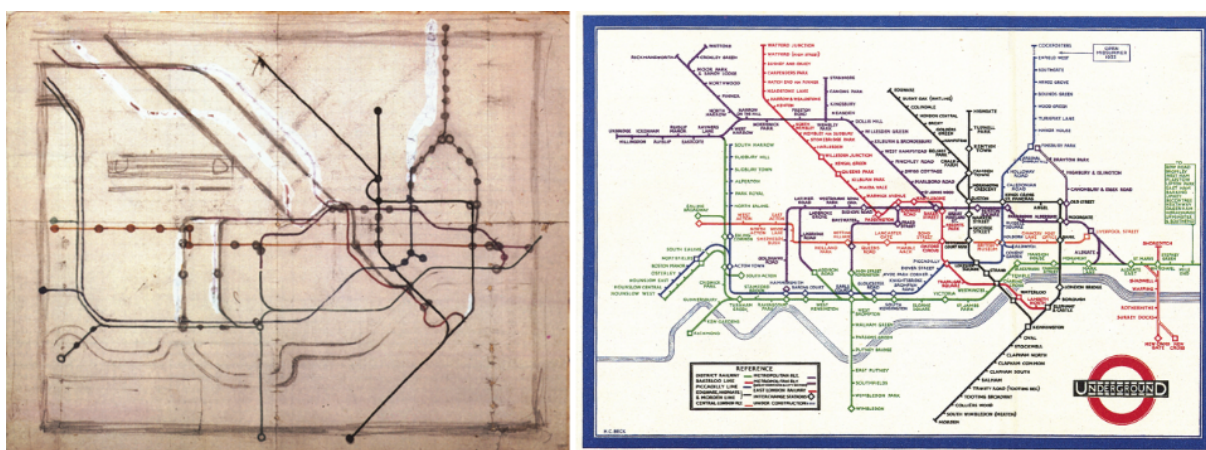
*Mcluhaniška* prieiga nepalieka kitos išeities kaip tik susifokusuoti į mediją. McLuhan medijos turinys buvo jau kita medija, o jo teorija buvo pastatyta ant įsitikinimo, kad grynoji, vienalytė, švari, fundamentali medija buvo šviesa (angl. *electric light*), nes ji pati savaime neturėjo kitos medijos kaip savo turinio. Skaitmeniškumo patyrimo tokia gryna, vienalyte, nepertraukiama, srautinga, tyra medija tampa duomenys. Šio žemėlapio atveju, medija, kurios pagalba šie duomenys bus vizualizuoti, šviesos kompiuterio ekrane, ar rašalo popieriuje, nėra esminė, nes tai jau kita medija, esmingi duomenys. Duomenys neturi jokios funkcijos ar reikalavimų patys savaime kaip tokių neturi ir šviesa, ir taip pat, kaip ir šviesa, duomenys turi galią pratęsti žmogaus centrinę nervų sistemą veikdami mūsų jusles. Kibernetinis, skaitmeninis amžius – nauja paradigma po McLuhan elektros amžiaus. Ši prieiga mena apie duomenis kaip pirmapradišką mediją ir skaitmeniškumą kaip kultūrinę paradigmą.

Galiausiai, *druckeriškoji* dualistinė prieiga: *mathesis* ir *graphesis* sintezė, o ne kurio nors vieno prioretizavimas. Šis žemėlapis kaip matematinio, skaitinio, pobūdžio žinojimas negali egzistuoti be išraiškos per formą – viena lemia kita – proto ir juslės vienis. Skaitmeniškumas kaip nematomo empirika, žinojimas patyrimas per jusles. Ši empirika nėra priklausoma nuo kompiuterio.

Visos trys perspektyvos, nors skirtingos, tačiau iš esmės neprieštarauja viena kitai. Jų realumas aptariamuoju atveju perša išvadą: skaitmeniškumas kaip idėja, skaitmeniškumas kaip gryna medija, pirmapradi medija, bedimensė pasaulio refleksija, nematomo empirika.

Naujo tipo Londono požeminio miesto transporto schemą, žinomą mums šiandien, 1931 m. sukūrė anglų braižytojas Harry Beck. Tuomet ji buvo gerokai mažesnės apimties, o inžinierius pasitelkė

pirmiausia analoginius įrankius savo minčiai reprezentuoti (9 pav.). Ironiška, kad ši pirmą kartą žemėlapiu versija pasirodė žymiai labiau analoginė nei šiandieninė – greičiausiai, dėl įmanomų identifikuoti naudotų analoginių priemonių kaip kad popierius, pieštukas ar liniuotė. Prieš išreiškiant Londono metro struktūrą topologiškai buvo įprasta žemėlapius vaizduoti geografiškai – tai reišktų, kad centrinėje miesto dalyje esančios traukinių stotys buvo smarkiai suspaustos, o esančios toliau – vizualiai smarkiai nutolę. Bandymų vizualizuoti Londono viešojo transporto judėjimą po žemę schematiškai prieš pasirodant ikoniškajam Beck brėžiniui būta – George Dow jau buvo pasitelkęs linijinės diagramos reprezentavimo būdą<sup>50</sup>. Tačiau iki šiandien tebenaudojamas Beck žemėlapiu principas su maršrutus žyminčiomis skirtingų spalvų vertikaliomis, horizontaliomis ir 45° kampo linijomis, ant kurių beveik vienodu atstumu buvo žymimos stotys, žinoma, su žymiai didesniu skaičiumi metro linijų ir stočių.



9 pav. 1931 m. Harry Beck Londono požeminio transporto schemos eskizas ir 1933 m. viešai pristatytas ir išplatinas, labai greitai populiariu tapęs žemėlapis

Apie žemėlapius rašė Drucker (2014: 76-84), formalia sisteme jų kalbos funkcija laikydama erdvės kūrimą. Žemėlapių kūrimo procesas yra „analogijų konstravimas tarp dvidimensės ir tridimensės erdvės“<sup>51</sup> ir atspindi tam tikros kultūros pasaulėžiūrą ar ontologiją (Meece, 2006: 17, cit. iš Drucker, 2014: 82), žemėlapiai nėra tikslios reprezentacijos, bet laiko ir erdvės konstruktai. Kaip tikrovės matas netinkamas fotografijai, taip netinkamas ir žemėlapiui. Nesvarbu, kokioje medijoje ir kokios medijos pavidalu, ant molinės plokštelės, popiruso ar kompiuterio ekrane, žemėlapiai nėra tikrovė, bet analoginio pasaulio konstrukcija, daugiau ar mažiau išplėtotą jo interpretacija. Pasirodo, kad, bandant kritiškai vertinti juslinius, o taip pat ir kognityvinius aspektus skaitmeniškumo patyrimo, ir vėl dar kartą grįžome prie to, nuo ko pradėjome – kultūrinio kodavimo, simbolio reikšmės, kultūrinio skiepijimo.

Pabaigiant norima grįžti prie klausimo, tai kas gi yra šis Londono požeminio transporto žemėlapis pats savaime?

Šis žemėlapis ne šiaip atrodo skaitmeninis ir ne šiaip yra skaitmeninis. Tai savotiškas kito lygmens skaitmeniškumas: šis žemėlapis atrodo, kad yra skaitmeninis. Tuo turime omenyje, kad jis neprivalo turėti skaitmeniškumo šablonų, dėl kurių atrodytų skaitmeninis. Tačiau irgi nebūtinai jis yra skaitmeninis, nes mes jau išsiaiškinome, kad šio žemėlapiu sukūrimo istorija grįžta prie analoginių

<sup>50</sup> Žr. daugiau Dow, A. (2005). *Telling the Passenger where to Get Off: George Dow and the Evolution of the Railway Diagrammatic Map*. Capital Transport Publishing

<sup>51</sup> Aut. vertimas; originalo kalba: “constructing analogies between two-dimensional and three-dimensional space”.

priemonių. Šis žemėlapis *atrodo, kad yra skaitmeninis* – tai nepririšta nei prie skaitmeniškumo genotipo, nei fenotipo perspektyva, savotiška kognityvinio ir juslinio pažinimo sintezė – kito tipo skaitmeniškumas.

## Išvados

**Skaitmeniškumas ir kultūrinis kodavimas.** Skaitmeninės medijos ne tik aktyviai veikia vartotojų jusles, bet ir keičia jų suvokimo įpročius. Skaitmenizmas yra nauja kultūrinė ir sąmonės, ir juslės paradigma. Skaitmeninės medijos griaua mitais paremtą masinių medijų ideologiją racionalizuodamos turinį – šio turinio pažinime „masažuojamos“ ne tik mūsų juslės, bet ir protas, nes objektai ir reiškiniai yra apskaičiuojamojo pobūdžio. Skaitmeninės medijos pakylėja elektros amžiaus sukeltą centrinės nervų sistemos stimuliaciją į naują lygmenį – technologinės pažangos dėka jos priartina mūsų skaitmeninės aplinkos patirtis prie tikrovės patyrimo. Informacinės visuomenės ir estetikos visuomenių paradigmų iškilimas suformuoja naujo tipo žiūrovą – tai info-estetikas, kuriam pažini skaitinėmis vertėmis aprašoma grafika. Info-estetiko intelektui pažinus ir reginys, ir informacija, o akistata su skaitmenine aplinka reiškia neišvengiamą kognityvinio mąstymo ir juslinio pažinimo sintezę. Tai savotiška *skaitmenos* ir *sensorikos* transformacija į *skaitoriką*.

Skaitmenizmo visuomenė gali iš koduoti ir ikoniškąjį, kultūrinį, ir binarinį, informacinį, kodus. Informacinis kodas pažįstamas per vienas sritis – technologijų kultūrą, programavimo kalbas, kompiuteriją ir sisteminius procesus, ikoniškasis – per vizualinę kultūrą, vartotojų kalbas, komunikaciją ir kultūrinius ar meno procesus. Skaitmeniškumo teorijoje turi susilieti abiejų kodų, skaitinės ir simbolinės prigimties, kritinis vertinimas. Tokia prieiga siūlo naują naratyvą – ne per materialu ir nematerialu, analoginis pasaulis ir skaitmeninis pasaulis, tikra ir netikra binarines pozicijas, bet skaitmeniškumo kaip tikrovės patyrimą.

**Skaitmeniškumo patyrimas stebint.** Regai dominuojant mūsų jusles dažnai skaitmeniškumą pirmiausia patiriame kaip stebėtojas. Tačiau stebėtojo patirtis patirtys nebūtinai yra vienprasmė. Skaitmeniškumas mums kaip stebėtojui regos juslę stimuluoja dvejopai. Pirmiausia, regėjimo dėka mes pažįstame analoginius arba skaitmeninius modalumus – materialias užuominas kaip kad spalvų kodai, diskretūs vienetai ar švytėjimas. Šiems modalumas sudirginus mūsų jusles mes nuskaityme, kad objektas ar aplinka *atrodo skaitmeninis*. Dažnai darome prielaidą, kad todėl jis *yra skaitmeninis*. Tačiau besiskaitmenizuojančio analogizmo ir besianalogizuojančio skaitmenizmo paradoksai, kur objekte ar aplinkoje analoginiai ir skaitmeniniai modalumai persipina, supainioja mūsų binarinėmis pozicijomis linkusį mąstyti matymą: aš žiūriu į *tai*, ir nebesuprantu, *tai* analoginė ar skaitmeninė medija. Šį juslinį ir kognityvinį susipainiojimą dažnai lemia suvokiamų dimensijų persipynimas: bedimensis dvejetainis kodas, būdingas kibernetinei aplinkai, įgyja formą keturmačiame gyvenamojo pasaulio kontinuume, pavyzdžiui, pikselio pavidalu arba naudojama spalvų kombinacija.

Transformacinės analoginių ir skaitmeninių maišymosi situacijos išryškina, kaip nepatogiai jaučiasi mūsų juslės ir protas bandydami kategorizuoti patiriamą objektą, tačiau nesugebėdami. Binarinėmis pozicijomis laisvė-nelaisvė, tiesa-melas, gėris-blogis, grožis-bjaurybė mąstančioje kultūroje į dvi dalis *skaitmena-analogas* plėšiamas ir skaitmeniškumas. Skaitmeniškumo patyrimui vertinti pasirodo tinkamesnė negraduota skalė, amplitudė ar nuokrypis, nes įprasta dvinarė pozicija yra netinkama. Reflektuojančiam naujo tipo žiūrovui reikalinga išsivaduoti iš tipinio dviejų polių priešinio norint pasiekti kritinį reginio vertinimą.

Kito tipo regos sukelta stimuliacija – vizualinis pažinimas arba *graphesis*. Kodo, nematerialaus savo pobūdžiu, egzistavimo be formos prielaida yra metafizinė formuluotė. Juslėms prieinama materiali vizualinė išraiška užtikrina prieigą prie objektų, reiškinių, aplinkos ir, galiausiai, pasaulio pažinimo.

**Skaitmeniškumo patyrimas dalyvaujant.** Aktyvaus dalyvio vaidmuo vartojant skaitmeniškumą reiškia įsitraukiantį dalyvavimą. Tai reiškia didelės priklausomybės lygio individo ir įrenginio santykį technologijų persmelktame gyvenime. Įrenginys ir individas yra vienalytė, vienas kitą lemianti sistema. Individas ir įrenginys kaip nedalomas egzistencinis vienetas, tapsmas vienas kito pagalba, nesustojanti techno- ir savi-transformacija. Patirdamas skaitmeniškumą aktyvus dalyvis stimuliuoja ne tik regos, bet ir kitas jusles, o ypač specifiškai – lytėjimą. Skaitmeniškumo terpės vertinimas individui, kuris yra integrali šios aplinkos dalis, yra sunkiai prieinamas, nes jam nepasiekiamą „kito“ perspektyva. Skaitmeniškumo pažinimas reiškia savęs pažinimą, o skaitmeniškumo ideologijos kritika – savikritišką perspektyvą. Tiek individas, tiek visuomenė kaip individų visuma yra apribota konservatyvių mąstymo struktūrų, kurios yra „patogios“. Materialių metaforų dalyvavimas individo ir įrenginio komplekse turi dvejopą poveikį: teigiamą, nes priinkaruoja individo lūkesčius prie senų šablonų, užtikrindamas asmens pozityvią patirtį suteikiant orientavimąsi naujo tipo erdvėje ir laike – skaitmeniškumo terpėje; neigiamą, nes neleidžia išsilaisvinti iš senų modelių ir pilnai perkelti individo ir jo patirčių į naują patyrimų paradigmą, kurią siūlo technologinė pažanga.

**Skaitmeniškumo modeliavimas.** Reprerentacijoms teorijoje ir praktikoje įvairiose srityse nuo fotografijos iki iliustracijos ar kino būdinga prieiga per analogo supriešinimą skaitmenai. Įprastas redukavimas iki mažiausio analoginio pasaulio vieneto – fotono kaip šviesos vieneto, atomo kaip medžiagos vieneto, potėpio – vaizduojamųjų menų vieneto, grūdėtumo – kino juostos vieneto – priešpastatant skaitmeniškumo vienetui – pikseliui. Tokia kritine kalba suponuojama, kad pažinti skaitmeniškumą reiškia pažinti mažiausią jo skaitinį elementą pikselį. Darbe pasiūlyta atsakyti anatomicinės prieigos prie skaitmeniškumo laikant pikselį keliu į skaitmeniškumo pažinimą. Pasiūlytas kitas pikselio vaidmuo skaitmeniškume: pikselis kaip šablonas, skaitmeniškumą žymintis ženklas, skaitmeniškumo simbolis, kurio egzistavimas galimas tiek analoginėje, tiek skaitmeninėje terpėje. Prieiga iliustruota pavyzdžiais, kur skaitmeniniai modalumai būdingi prigimtimi analoginiams artefaktams. Darbe išsamiau aptartas kitas skaitmeniškumo nusavinto ženklo atvejis – spalvų kodas RGB. Skaitmeniškumo modeliavimas per ženklus/simbolius ir metaforas turi daug potencialo peržengti šio darbo ribas ir būti toliau tyrinėjamas pasitelkiant eksperimentinius, kiekybinius ir kokybinius, tyrimo metodus. Skaitmeniškumo modeliavimui pagrindą suteikia kultūrinis skiepijimas: faktas, kad individo ar visuomenės patirtis niekada negali būti objektyvi, ji yra nulemta informacijos, perduotos regos, klausos, uoslės, skonio, lytėjimo joslėmis, o taip pat – proto. Išankstinis žinojimas lemia daugybę skaitmeniškumo patyrimo aspektų. Kartais šie aspektai tokie paprasti ir fiziologiniai kaip vizualinės užuominos (pavyzdžiui, ekrano švytėjimas, spalvos, kontrastai, judėjimo nulemtas paralaksas), o kartais – užčiuopiami sunkiau, kaip kad ideologinės prielaidos (pavyzdžiui, įsitikinimas, kad duomenys yra objektyvūs, absoliuti tiesa, tuo tarpu juslių vedinas pažinimas subjektyvus ir ribotas).

**Nauja trinarė konstrukcija.** Pradedant projektą atsispirta nuo prielaidos, kad teorijoje ir praktikoje būdinga dvejopa prieiga prie skaitmeniškumo – per skaitmeniškumo genotipą, t.y. objektas suvokiamas *esantis skaitmeninis*, – ir skaitmeniškumo fenotipą – *atrodo skaitmeninis*. Darbe atskleistos juslių nulemtos šių dviejų perspektyvų persipynimo aplinkybės kaip kad kultūrinis skiepijimas, naudotojo-įrenginio kompleksas, skaitmeniškumo modeliavimas per šablonus ir užuominas, materialios metaforos vaidmuo, skaitmeninių ir analoginių modalumų maišymasis ir t.t. Siekiant tikslo atskleisti skaitmeniškumo patyrimo pobūdį pastebėta nauja trinarė konstrukcija: kas yra *skaitmeninis*, kas *atrodo skaitmeninis*, ir kas *atrodo, kad yra skaitmeninis*. Duomenų vizualizacijos fenomenas darbe pasiūlytas ir atskleistas kaip toks skaitmeniškumo modelis, kur



išsilaisvinama nuo ideologinės prieigos per skaitmeniškumo genotipo ir skaitmeniškumo fenotipo supriešinimą. Duomenų vizualizacija gali *nei būti skaitmeninės kilmės, nei atrodyti skaitmeninė*, tačiau joje susipina abi dimensijos, nematomoji binarinė kodo pavidalu ir paviršinė ikoninė, grafiniu pavidalu. Skaitmeniškumas apsireiškia per duomenų vizualizaciją tuomet nauja, integruota *yra skaitmeninis ir atrodo skaitmeninis* forma: *atrodo, kad yra skaitmeninis*.

Skaitmeniškumo teorija pažinimo atžvilgiu potencialiai tuo, kad gali pildyti tarpą tarp matematinės ir epistemologinės tiesos ir prigimti priešingų mokslo ir visuomenės gyvenimo sričių.

## Literatūros sąrašas

1. Backhaus, N. Trapp, A. K., Thüring, M. (2018). *Skeuomorph Versus Flat Design: User Experience and Age-Related Preferences*. In Marcus, A., Wang, W. 2018. *DUXU: 7th International Conference, DUXU 2018, Held as Part of HCI International 2018, Las Vegas, NV, USA, July 15-20, 2018, Proceedings, Part II* (pp. 527-542)
2. Baker, J. (2017). *Skeuomorphic Design — A controversial UX approach that is making a comeback* [žiūrėta: 2021-05-01]. Prieiga per internetą: <https://medium.muz.li/skeuomorphic-design-a-controversial-ux-approach-that-is-making-a-comeback-a0b6e93eb4bb>
3. Besasparytė, E., Kučinskas, D. (2011). Statistinė muzikos ritmo analizė: M. K. Čiurlionio simfoninė muzika. *Kūrybos erdvės*, 15, 8-17.
4. Bowen, J. P., Giannini, T. (2014). Digitalism: The New Realism? *Conference: EVA London 2014 Conference: Electronic Visualisation and the Arts* [žiūrėta 2021-03-26]. Prieiga per internetą: [https://www.researchgate.net/publication/264419377\\_Digitalism\\_The\\_New\\_Realism](https://www.researchgate.net/publication/264419377_Digitalism_The_New_Realism)
5. Chattell, A. (1998). Introduction. In *Creating Value in the Digital Era. Achieving Success through Insight, Imagination and Innovation* (pp. 1-6). London: Macmillan Press Ltd. doi: 10.1007/978-1-349-14711-3
6. Cubitt, S. (2006). Analogue and Digital. *Theory, Culture & Society*, 23(2-3), 250–251.
7. Cubitt, S. (2009). Case Study: Digital Aesthetics. In G. Creeber, R. Martin (Eds.), *Digital Cultures: Understanding New Media* (pp. 23-30). New York: Open University Press.
8. Culkin, J. M. (1967). A schoolman's guide to Marshall McLuhan. *The Saturday Review*, 51-53, 70-72 [žiūrėta 2021-04-17]. Prieiga per internetą: <http://www.unz.org/Pub/SaturdayRev-1967mar18-00051>
9. Darley, A. (2000). *Visual Digital Culture: Surface Play and Spectacle in New Media Genres*. London and New York: Routledge.
10. Dix, A., Finlay, J. Abowd G. D., Beale, R. (2004). Introduction. In *Human-Computer Interaction* (3<sup>rd</sup> ed.) (pp. 1-8). Harlow: Pearson Education Limited.
11. Drucker, J. (2001). Digital Ontologies: The Ideality of Form in/and Code Storage: Or: Can Graphesis Challenge Mathesis? *Leonardo*, 34(2), 141-145.
12. Drucker, J. (2009). Aesthetics and New Media. In *SpecLab: Digital Aesthetics and Projects in Speculative Computing* (pp. 175-188). Chicago and London: University of Chicago Press.
13. Drucker, J. (2014). *Graphesis: Visual Forms of Knowledge Production*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
14. Flusser, V. (1983). *Towards a Philosophy of Photography*. London: Reaktion Book Ltd.
15. Flusser, V. (1983-84). The Future of Writing. In *Writings* (pp. 63-69). Minneapolis: University of Minnesota Press.
16. Flusser, V. (2011). To Abstract. In *Into the Universe of Technical Images* (pp. 5-10). Minneapolis: University of Minnesota Press.
17. Foley, J. D., Van Dam, A., Feiner, S. K., Hughes, J. F. (2014). *Computer Graphics: Principles and practice* (3<sup>rd</sup> ed.). Boston: Addison-Wesley.

18. Foucault, M. (2002). *The Order of Things: An archaeology of the human sciences*. London and New York: Routledge.
19. Frank, J. (2007). *Paint or Pixel: The Digital Divide in Illustration Art*. New York: Nonstop Press.
20. Gessler, N. (1998). Skeuomorphs and Cultural Algorithms. In *Evolutionary Programming VII, Proceedings Of The Seventh International Conference On Evolutionary Programming* (pp. 229-238). Berlin: Springer-Verlag.
21. Goodman, N. (1968). *Languages of Art: an approach to a theory of symbols*. Indianapolis: The Bobbs-Merrill Company, Inc.
22. Hansen, M. B. N. (2001). Seeing with the Body: The Digital Image in Postphotography. *Diacritics*, 31(4), 54-84.
23. Hoy, M. A. (2010). *From Point to Pixel: A Genealogy of Digital Aesthetics: Dissertation*. Berkeley.
24. Huifeng, J. (2020). *Influence of Icon Design Style on User's Cognition*. In *Proceedings of the 6th International Conference on Humanities and Social Science Research (ICHSSR 2020), Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 435 (pp. 550-553) [žiūrėta 2021-05-19]. Prieiga per internetą: <https://www.atlantis-press.com/article/125939307.pdf>
25. Kučinskas, D. (2010). Kai kurie M. K. Čiurlionio muzikos teksto vizualumo aspektai. *Acta Academiae Artium Vilnensis*, 59, 59-72.
26. Lapham, H. L. (1994). Introduction to the MIT Press Edition: The Eternal Now. In M. McLuhan, *Understanding Media: The Extension of Man* (pp. ix-xxiii). London: The MIT Press.
27. Laurel, B. (2014). *Computers as Theatre* (2<sup>nd</sup> ed.). Addison-Wesley Professional
28. Lindgaard, G., Fernandes, G., Dudek, C., Brown, J. M. (2006). Attention web designers: You have 50 milliseconds to make a good first impression! *Behaviour and Information Technology*, 25(2), 115-126.
29. Lindgaard, G. (2007). Aesthetics, Visual Appeal, Usability and User Satisfaction: What Do the User's Eyes Tell the User's Brain? *Australian Journal of Emerging Technologies & Society*, 5, 1-14.
30. Lister, M., Dovey, J., Giddings, S., Grant, I., Kelly, K. (2009). New Media and New Technologies. In *New Media – A Critical Introduction* (pp. 9-104). London and New York: Taylor & Francis.
31. Mahlke, S. (2007). Interview with Gitte Lindgaard on visual appeal and aesthetics in human-technology interaction. *MMI-Interaktiv*, 13, 96-102.
32. Manovich, L. (2007). *Information as an Aesthetic Event*. [žiūrėta 2021-05-09]. Prieiga per internetą: [http://manovich.net/content/04-projects/056-information-as-an-aesthetic-event/53\\_article\\_2007.pdf](http://manovich.net/content/04-projects/056-information-as-an-aesthetic-event/53_article_2007.pdf)
33. Manovich, L. (2008). *Introduction to Info-Aesthetics*. [žiūrėta 2021-04-22]. Prieiga per internetą: <http://manovich.net/content/04-projects/060-introduction-to-info-aesthetics/57-article-2008.pdf>
34. Manovich, L. (2008). *Understanding Data: Representing Phenomena as Data*. [žiūrėta 2021-04-22]. Prieiga per internetą: [http://manovich.net/content/04-projects/106-data/manovich.data\\_article.2020.pdf](http://manovich.net/content/04-projects/106-data/manovich.data_article.2020.pdf)

35. Manovich, L. (2009). *Naujujų medijų kalba*. Vilnius: Mene.
36. Manovich, L. (2010). *What is Visualization?* [žiūrėta 2021-04-22]. Prieiga per internetą: [http://manovich.net/content/04-projects/064-what-is-visualization/61\\_article\\_2010.pdf](http://manovich.net/content/04-projects/064-what-is-visualization/61_article_2010.pdf)
37. Manovich, L. (2017). Visual Semiotics, Media Theory, and Cultural Analytics. *Introduction for Lev Manovich, Теории софт-культуры [Theories of Software Cultures]*. Нижний Новгород: Красная ласточка [žiūrėta 2021-04-22]. Prieiga per internetą: [http://manovich.net/content/04-projects/103-visual-semiotics/manovich\\_visual\\_semiotics.pdf](http://manovich.net/content/04-projects/103-visual-semiotics/manovich_visual_semiotics.pdf)
38. Manovich, L. (2019). The Aesthetic Society. *Instagram and Contemporary Image* (pp. 115-118) [žiūrėta 2021-04-22]. Prieiga per internetą: [http://manovich.net/content/04-projects/154-instagram-and-contemporary-image/instagram\\_book\\_manovich\\_2017.pdf](http://manovich.net/content/04-projects/154-instagram-and-contemporary-image/instagram_book_manovich_2017.pdf)
39. Masaoka, K., Emoto, M., Sugawara, M., Nojiri, Y. (2007). Comparing realness between real objects and images at various resolutions. *Human Vision and Electronic Imaging XII*. doi:10.1117/12.704947
40. Masaoka, K., Nishida, Y., Sugawara, M., Nakasu, E., Nojiri, Y. (2013). Sensation of Realness From High-Resolution Images of Real Objects. *IEEE Transactions on Broadcasting*, 59(1), 72–83. doi:10.1109/tbc.2012.2232491
41. McLuhan, M. (1994). *Understanding Media: The Extension of Man*. London: The MIT Press.
42. Prueitt, M. L. (1986). Scientific applications of computer graphics. *The Visual Computer*, 2, 189-190.
43. Spiliotopoulos, K., Rigou, M., Sirmakessis, S. (2018). A Comparative Study of Skeuomorphic and Flat Design from a UX Perspective. *Multimodal Technol. Interact.* 2(2), 31, 1-21. doi: 10.3390/mti2020031
44. Ströhl, A. (2002). *Introduction*. In V. Flusser, *Writings* (pp. ix-xxxvii). Minneapolis: University of Minnesota Press.
45. Tuch, A. N., Presslauer, E., Stocklin, M., Opwis, K., Avila, J. B. (2012). The role of visual complexity and prototypicality regarding first impression of websites: Working towards understanding aesthetic judgments. *International Journal of Human-Computer Studies*, 70(11), 794-811.
46. Turner, A. L. (2014). *The History of Flat Design: How Efficiency and Minimalism Turned the Digital World Flat* [žiūrėta: 2021-05-19]. Prieiga per internetą: <https://thenextweb.com/news/history-flat-design-efficiency-minimalism-made-digital-world-flat>
47. Urbano, I. C. V. P., Guerreiro, J. P. V., Nicolau, H. M. A. A. (2020). From skeuomorphism to flat design: age-related differences in performance and aesthetic perceptions. *Behaviour & Information Technology*, 1–16. doi:10.1080/0144929x.2020.1814867
48. White, P. B. (1992). Booknote: Computers as Theatre. *Media Information Australia*, 65(1), 116-117.

## Informacijos šaltinių sąrašas

1. Archer, N. (2009). *Urban Cursor* [žiūrėta 2021-04-19]. Prieiga per internetą: <https://www.designboom.com/design/urban-cursor/>
2. *Carnovsky*. (2021) [žiūrėta 2021-04-19]. Prieiga per internetą: <https://www.carnovsky.com/>
3. Castells, E. (2010). *The information age: economy, society, and culture. 1, The rise of the network society*. West Sussex: Wiley-Blackwell.
4. *Ceramic Sculptures: low Pixel CG Series by MSAUDA Toshiya*. (2017) [žiūrėta 2021-04-19]. Prieiga per internetą: <https://www.youtube.com/watch?v=yJ-0RHsQdKM>
5. Cubitt, S. (1998). *Digital Aesthetics*. London: SAGE Publications.
6. Fossati, G. (2019). *From Grain to Pixel: The Archival Life of Film in Transition*. (3<sup>rd</sup> ed.). Amsterdam: Amsterdam University Press.
7. Gießmann, S. (2013). *Henry charles beck, material culture and the london tube map of 1933* [žiūrėta 2021-05-25]. Prieiga per internetą: <https://amodern.net/article/henry-c-beck-material-culture-and-the-london-tube-map-of-1933/>
8. Graf, R. F. (1999). *Modern Dictionary of Electronics* (7<sup>th</sup> ed.). Woburn: Butterworth-Heinemann.
9. *Infrared Photography Direct sunlight across the whole scene makes it easier to meter. The Dark Room*. (2021) [žiūrėta 2021-04-19]. Prieiga per internetą: <https://thedarkroom.com/infrared-photography-2/>
10. Kelion, L. (2019). Sony creates colossal 16K screen in Japan. In *BBC News* [žiūrėta 2021-05-14]. Prieiga per internetą: <https://www.bbc.com/news/technology-47867038?fbclid=IwAR3WkL2FoerVwhBJ38OpovTdm4f1PkObHVLGXqIdVQ0f8QF18IN6W7wZT4g>
11. *Le curseur urbain projet du designer danois Sébastien Champion*. (2009) [žiūrėta 2021-04-19]. Prieiga per internetą: <http://www.journal-du-design.fr/design/design-curseur-urbain-sebastien-campion-2342/>
12. Maître, H. (2015). *From Photon to Pixel: The Digital Camera Handbook*. London and Hoboken: ISTE Ltd and John Wiley & Sons, Inc.
13. Sterling, B. (2012). *An Essay on the New Aesthetic* [žiūrėta 2021-04-14]. Prieiga per internetą: <https://www.wired.com/2012/04/an-essay-on-the-new-aesthetic/>
14. *Toshiya Masuda*. (2021) [žiūrėta 2021-04-19]. Prieiga per internetą: <https://www.artsy.net/artist/toshiya-masuda>
15. *Tube Map*. (2021) [žiūrėta 2021-05-25]. Prieiga per internetą: <http://content.tfl.gov.uk/standard-tube-map.pdf>
16. Wiener, N. (1948). *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Cambridge: MIT press.