

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/360119500>

Architektūra ir neuromokslai

Article · April 2022

CITATIONS

0

READS

40

1 author:



[Almantas Liudas Samalavicius](#)

Vilnius Gediminas Technical University

195 PUBLICATIONS 97 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Reconsidering Modernism and Sustainability [View project](#)



Cultural Landscape of Vilnius [View project](#)

ARCHITEKTŪRA IR NEUROMOKSLAI

Pastaraisiais dešimtmečiais suintensyvėję žmogaus smegenų veiklos, vizualinio suvokimo bei paties vizualumo tyrimai neišvengiamai atvedė prie klausimų, susijusių su grožiu, kuris anksčiau buvo (veikiausiai ir tebėra) suvokiamas išimtinai kaip estetikos objektas. Žinomi neuromokslininkai Semiras Zeki's, Anjanas Chaterjee, Oschinas Vartanianas, Vilayanuras S. Ramachandranas peržengė įprastines savo disciplinos ribas. Tyrimams, kurie jau nebeišsitenka tradicinėje neuromokslų sampratoje, prireikė naujų sąvokų, atsirado *estetikos neurologija*, *neuroestetika* (Zeki, 1999). Plėtojantis neuromoksliniams tyrimams, ėmė formuotis ir anksčiau sunkiai įsivaizduojama tarpdisciplininė tyrimų erdvė, per ilgesnį laiką susiejusi mažai ką bendra turėjusias, artimesnių kontaktų iš principo vengusias mokslo sritis. Palyginti neseniai atsiradusi ir besiformuojanti neuroestetika jau įgijo tarpdisciplininį tapatumą, smegenų veiklos ir estetinio suvokimo tyrimus praturtino rimtomis, intriguojančiomis įžvalgomis.

„*Neuroestetika tyrinėja biologinius estetinio patyrimo pagrindus, susijusius su objektų vertinimu. Estetinė patirtis apima emocijas, kurias sukelia šie objektai, pagrindžia jų atsiradimą ir interpretavimą. Tyrinėtojai aiškinasi, kaip estetinį patyrimą priima smegenys ir kaip supratimas apie smegenų mechanizmus padeda suvokti šias patirtis. Empirinė estetika susiejama su kognityviniais ir afektiniais neuromokslais*“ (Chaterjee, Vartanian 2014: 370). Neuroestetiką sudaro dvi kryptys, kurios papildė viena kitos teorines įžvalgas ir atradimus. Galima

išskirti aprašomąją (deskriptyvinę) ir eksperimentinę neuroestetiką. Pirmoji remiasi smegenų veiklos tyrimų ir stebėjimų rezultatais, todėl yra kokybinio pobūdžio tyrimas (Chaterjee ir Vartanian 2014: 370), o eksperimentinė kiekybiškai tyrinėja žmonių reakcijas į vizualinius ir kitų rūšių estetinius stimulus, kelia drąsias hipotezes, įrodo arba paneigia jų pagrįstumą. Aprašomoji neuroestetika remiasi eksperimentų rezultatais, yra linkusi į apibendrinimus, formuluoja ir dėsto bendresnes teorines įžvalgas apie estetinį patyrimą ir su juo susijusią smegenų veiklą, aptaria jos ypatumus ir dėsningumus.

Kad ir ką sakytų neuroestetikos kritikai (o jų, suprantama, netrūksta), ši dar labai nauja disciplina yra ne tik intriguojanti, bet ir turi didžiulį potencialą netolimoje ateityje pagilinti supratimą apie estetinio patyrimo prigimtį, estetinių sprendimų pobūdį ir pan., net jeigu ilgainiui paaškęs tokio (neišvengiamai biologiško) požiūrio vienpusiškumas ar nusistovės griežtesnė neuroestetikos disciplina, bus apibrėžtos jos galimybių ribos. Šiuo metu pasiekta dar tik pradinė stadija, tikėtina, kad neuromokslai plėtosis įvairiomis kryptimis, nebūtinai tik tomis, kurios jau yra išryškėjusios. Be to, architektūra ir apskritai menu domisi ir kiti kognityviniai mokslai.

Neuroestetikos ištakas iš dalies galima sieti su empirine estetika, XIX a. atsiradusia kaip sudėtinė eksperimentinės psichologijos dalis. Jos pradininku laikomas vokiečių psichologas Gustavas Fechneris, sukūręs metodologinę pagrindą eksperimentiškai tirti įvairius

estetinės patirties aspektus, tačiau anuomet stokota neurologinių žinių apie žmogaus elgseną. Šiuolaikinių neuromokslų plėtra esmingai paspartėjo kartu su technologine pažanga, kai atsirado galimybė neurologiniams estetiškos patirties tyrimams naudoti tokią įrangą kaip neurocefalograma, magnetocefalograma, magnetinio rezonanso tomografija (Li, Zhang 2020). Kuriant neuroestetikos pagrindus, pastaraisiais dešimtmečiais bene daugiausia nuveikė britų neurobiologas Semiras Zeki's, tyrinėjantis, kaip smegenys priima ir apdoroja vizualinę informaciją, kaip reaguoja į spalvas ir formas. Ėmęs gilintis į meno, ypač architektūros, reiškinius, vėliau platesnių estetikos tyrimų pagrindu suformavo akademinę discipliną – *neuroestetiką*. Remdamasis ankstesniais tyrimais, padarė išvadą, kad menas yra vizualinė smegenų veiklos tąsa (Zeki, 1998: 71–103). Pritaikęs magnetinį rezonansą, Zeki's kartu su japonų mokslininku Hideaki Kawabata nustatė, kad orbitinė-priekinė smegenų žievė tapdavo aktyvi būtent tais atvejais, kai eksperimento dalyviai jiems pateiktą tapybos darbą laikydavo gražiu. Aktyvumas smarkiai sumažėdavo, jei stebėtojams paveikslas atrodė bjaurus, o tais atvejais, kai nesukeldavo jokių emocijų, – aktyvumo lygis būdavo vidutinis. (Kawabata, Zeki 2004: 1703–1704). Zeki'o plėtojama koncepcija apie vizualiojo meno poveikį smegenų veiklai, rėmėsi akivaizdžiai biologine interpretacija. Netrukus neuromokslininkas Villaynuras S. Ramachandranas ir filosofas Williamas Hirstein, pasiteldami neurologijos ir psichologijos tyrimus, pristatė teoriją, kaip interpretuoti estetinį vizualinio meno patyrimą (Ramachandran, Hirstein 1999).

Anjanas Chatterjee ir Oschinas Vartanianas, aptardami neuroestetikos raidą, pabrėžė, kad neuromokslininkams pavyko atskleisti, kaip smegenys reaguoja į šviesą, spalvas, formas, judesius bei „*tokius aukštesnės tvarkos objektus kaip veidai, kūnai, kraštovaizdžiai*“. Tyrimai parodė, kad veidrodiniai neuronai, aptikti beždžionių smegenyse, būdingi ir žmonėms (Chatterjee, Vartanian 2014: 373). Įrodyta, kad smegenų veikla susijusi su gražių objektų stebėjimu ir patyrimu, tačiau labiausiai tyrinėtojams rūpi, kaip suvokiama meno prasmė. Nenuostabu, kad svarstoma, kokios yra neuroestetikos tyrimų

ribos. Į savo pačių iškeltą klausimą mokslininkai atsako: „*toji riba galėtų būti tai, kas apibrėžia estetinių patirčių prasmę*“ (Chatterjee, Vartanian 2014: 373). Taigi neuromokslininkai nesiekia estetikos mokslo (tradiciskai priskiriamo filosofijai) paversti išimtinai savo „žaidimų aikštele“, neteigia, kad neuroestetika užėmė estetikos vietą ar perėmė jos funkcijas ir tikslus.

Gana atsargus neuroestetikos galių vertinimas rodo atsakingą požiūrį – pripažįstama, kad meno negalima suvokti vien biologiškai, remiantis smegenų veiklos ypatumais. Tai gerokai sudėtingesnis reiškinys, turintis savo raidą, daug lemia „*istorinis meno kontekstas, menininko intencijos, socialinis ir kultūrinis diskursas, kurį jis plėtoja. Neuromokslų metodais nelengva nustatyti faktinę konkrečių kūrinių vertę*“ (Chatterjee, Vartanian 2014: 374). Taigi į metadisciplinos, juo labiau „supermokslų“ statusą nepretenduojama. Tačiau tai nereiškia, kad vertėtų atmesti ar ignoruoti neuromokslų pasiekimus, priekaištaujant dėl to, ko jie negali (bent šiuo metu) suteikti. Gerokai prasmingiau būtų stengtis perprasti, ką neuroestetika ir neuromokslai, bendrų interesų siejamos disciplinos, sako apie estetinį patyrimą, jo prigimtį ir formas, išsiaiškinti, kaip reikšmingus neuromokslų atradimus pritaikyti, pavyzdžiui, architektūros suvokimui, interpretavimui, o ypač projektavimo praktikai. Ramachandranas daro drąsią prielaidą, esą visiškai įmanoma, kad estetinį vertinimą lemiantys dėsniai „*yra įsitvirtinę (hardwired) tose mūsų smegenų srityse, kurios „atsakingos“ už vizualinį suvokimą*“ (Ramachandran 2004: 779). Galimas dalykas, tokias įdomias prielaidas patvirtins arba paneigs tolesni tyrimai, sąveikaujantys su kitomis disciplinomis.

Nauja paradigma ir neurologinis architektūros suvokimas

Johnas P. Eberhardas, architektas, architektūrologas, Architektūros neuromokslo akademijos įkūrėjas ir pirmais jos prezidentas knygoje „Smegenų landšaftas. Neuromokslų ir architektūros koegzistencija“ (2009) aptarė krizę, apėmusią neuromokslus, nors pastaruoju metu jie sparčiai pažengė į priekį. Neuromokslininkai padarė

stulbinančių atradimų, atlikę daug novatoriškų, intriguojančių tyrimų, bet viskas, kaip kadaise Roentgeno atradimas, liko beveik nežinoma visuomenei. Didžioji architektų dalis toliau laikosi įsikibusi pasenusios ir neveiksmingos projektavimo paradigmos. Pasak Eberhardo, tą lemia dvi skirtingos priežastys. Viena vertus, architektai, nors ir demonstruoja tam tikrą (neretai nuoširdų) susidomėjimą neuromokslų įžvalgomis, nėra pasirengę atsisakyti šiuo metu dominuojančios praktikos, todėl neskuba ieškoti jokių naujų sprendimų. Be to, įsisenėjusias nuostatas palaiko tiek užsakovai, tiek architektūros akademija, kurios auklėtiniams dogmų laikymasis ir tąsa yra sėkmingos integracijos į profesinį verslą garantija. Antra vertus, patys neuromokslininkai, nors pozityviai vertina tarpdisciplininio (kol kas labiau įsivaizduojamo nei realaus) bendradarbiavimo su architektais perspektyvą, „neįžvelgia galimybių, kad naujoji paradigma leistų išspręsti dabartinės architektūros problemas. Sritis, kurioje darbuojasi neuromokslininkai, yra tokia nauja, kad kone kasdien padaromi nauji reikšmingi atradimai, todėl nėra jokio reikalo perorganizuoti savo tiriamąjį darbą. Net neurologijos mokslų naujokai, ateinantys į šią sritį po magistrantūros studijų universitetuose, pernelyg nesižavi naujos disciplinos perspektyva, nes nėra užtikrinti, kad ją pasirinkus pavyks pasinaudoti įprastinėmis akademinės karjeros galimybėmis“ (Eberhard 2009: 6–7).

Atotrūkis tarp menų ir neuromokslų išlieka, tačiau tam tikrų poslinkių jau esama. Uždara architektūros disciplina, stropiai sergstinti savo profesinį tapatumą, nors ir be entuziazmo, pamažu, labai atsargiai, vis dėlto leidžiasi į šio tokias sąveikas su neuromokslais. Kol kas visa tai vyksta architektūros diskurso pakraščiuose, bet palaipsniui daugėja architektų, urbanistų, kraštovaizdžio projektuotojų ir šių sričių teoretikų, kurie keičia ir plečia profesinę savivoką, remdamiesi neuromokslų įžvalgomis. Ieško būdų, kaip reikšmingiausius neurologinių tyrimų rezultatus integruoti į projektavimo praktiką. Ilgainiui gal pavyks architektūrą išvaduoti iš dogmų, vis labiau slegiančių vartotojus, ir kurti dirbtinę aplinką, atliepiančią biologines savybes, kognityvinius ypatumus, paisančią psichologinės žmonių reakcijos. Neuroestetika, pasak Ramachandrano, sten-

giasi „atskleisti meninės ir estetiškos patirties neurologinį pagrindą, kad suprastume tą potencialą ir, idealioms sąlygoms susiklosčius, tinkamai jį ir pritaikytume“ (Ramachandran 2022: 2).

Architektė Sarah Robinson pabrėžia, kad, nepaisant įpročio įtariai vertinti naujas nuostatas, iš tikrųjų reikšmingi atradimai galiausiai priverčia atsisakyti tam tikrų įsigalėjusių, tačiau neveiksmingų dogmų, trukdančių prasmingiau gyventi, susikūrus tam palankią aplinką: „Mokslo istorija – tai atsinaujinimų ir pataisų serija, praplečianti ankstesnius visatos modelius. Kai dominuojantis modelis nebesugeba užtikrinti raidos nuoseklumo, atsižvelgdamas į naujus duomenis, lieka dvi galimybės – arba neigti tų eksperimentų vertę, arba smarkiai praplėsti modelį, kad jis natūraliai apimtų ir naujoves. Kvantų atradimas privertė fizikus pakoreguoti jiems žinomą visatos modelį. Protą tyrinėjančių mokslų duomenys, sukaupti per tris pastaruosius dešimtmečius, lėmė, kad klostosi panaši situacija, paveiksianti architektūros praktiką“ (Robinson, Pallasmaa, 2017: 141).

Pasak urbanistikos teoretiko ir istoriko Harry'o Francis'o Mallgrave'o, ne tik architektūros praktika, bet ir teorija pastaruoju metu patiria rimtus pokyčius, susidurdama su kitų mokslo sričių tyrimais, kurių rezultatai skatina permąstyti projektavimo principus, kad atsirastų kokybiškai naujas požiūris, kokį poveikį dirbtinė aplinka daro psichologijai ir biologijai. Spariti neuromokslų pažanga pateikė svarių įrodymų apie glaudžias žmonių sąsajas su gamtine ir dirbtine aplinka. Tyrinėtojo manymu, neuromokslų išryškinta smegenų veiklos specifika pakeis architektūrinės ir urbanistinės aplinkos suvokimą – perpratus, kokios architektūrinės formos, dirbtinės aplinkos konfigūracijos daro neigiamą poveikį, reikės projektuoti statinius, keliančius pozityvias emocijas. Nekeista, kad suvokėjai savo urbanistinę aplinką vadina *aktyvia*, *pasyvia*, *agresyvia*, *jaukia* arba *slegiančia*, nes ji įvairiausiais būdais daro poveikį savijautai (Robinson, Pallasmaa 2017: 22).

Tomas D. Albrichtas tvirtina, kad būtina atsižvelgti į biologines žmonių savybes, nes jos lemia, kaip reaguojama į erdvinis architektūros ir visos dirbtinės aplinkos, kurioje gyvename, sprendimus. Į žmonių biologiją no-

rom nenorom jau atsižvelgiama, nustatant urbanistinių erdvių ir statinių dydį, mastelį, objektų pasiekiamumą. Biologinių poreikių paisoma, projektuojant ir atskirus statinių elementus, pavyzdžiui, kambarių tūrį, aukštį, duris, langus, laiptus, laiptų aikštes ir t. t. Architektai vis dažniau atsižvelgia (arba yra verčiami atsižvelgti) į neįgaliųjų poreikius, tai jau tapo šiuolaikinio projektavimo norma, kurią reguliuoja pastaraisiais dešimtmečiais priimti šios srities įstatymai, kiti projektavimą reguliuojantys dokumentai, nors projektuoti taip, kad aplinka būtų draugiška neįgaliesiems, anksčiau nesi-stengta, tai laikyta pertekliniu ir nepateisinamu statybos lėšų švaistymu.

Nė kiek ne mažiau už biologinį svarbus psichologinis veiksnys – pagausėjus aplinkos psichologijos tyrimų, gerokai daugiau sužinota, koks konkrečių gamtinės ir dirbtinės aplinkos ypatybių poveikis. Ar aplinka teikia pasitenkinimą, ar leidžia jaustis emociniu požiūriu patogiai, jaukiai, ar atvirkščiai – sukelia nemalonias, slegiančias, gniuždančias psichologines būsenas, net žemina žmogaus orumą? Nors įprastinė projektavimo praktika kinta lėtai ir nenoriai, nauji šios srities moksliniai tyrimai pateikia svarbių įžvalgų, kurių nepaisyti jau nebegalima. Kita vertus, yra pakankamai duomenų, rodančių, kad senosios civilizacijos puikiai suvokė psichologinę aplinkos poveikį, pavyzdžiui, archajinė Vastu vedų tradicija, nulėmusi senųjų hinduistinių šventyklų statybos principus, aiškiai apibrėžė būdus, kaip nukreipti žmonių „*dvasinę energiją*“ ir „*daryti poveikį sėlom*“ (Robinson, Pallasmaa 2017: 198).

Albrightas akcentuoja, kad dabartiniai neuromokslai padeda geriau suprasti ir interpretuoti biologines grandis, kurios genetiką sieja su elgsenos ypatumais, o tai turi didžiulę reikšmę ne tik santykiui su aplinka, bet ir jos optimizavimui: „*Žinojimas, kaip veikia mašina, padeda prižiūrėti jos darbą, suvokti ribotumą. Lygiai taip supratimas apie garso stiprintuvą automobilio radijuje leidžia nustatyti kokybiškiausią skambesį. O perpratę žmogaus regos sistemą, galėsime prognozuoti vizualinės estetikos poveikį, parinkti tinkamiausią statinio padėtį erdvėje*“ (Robinson, Pallasmaa 2017: 199). Atmetus smegenų veiklos interpretavimą mechanistinėmis kategorijomis, su

pačiu tokių tyrimų ir atradimų vertinimu galima sutikti. Žinojimas, kaip veikia mūsų smegenys, gali paskatinti esminius erdvių ir statinių projektavimo pokyčius, ypač turint omenyje, kad gerą šimtmetį, kuriant ir plėtojant gyvenamąją aplinką, iš esmės nesidomėta žmonių biologija, ignoruota psichologija. Visuomenei buvo primetama tokia architektūra ir urbanistinė aplinka, kuri darė, neretai tebedaro neigiamą, kenksmingą, žalingą ir ilgalaikį (o tai itin svarbu!) emocinį bei kognityvinį poveikį.

Pastaraisiais metais atlikti neurologijos tyrimai patiekė nemažai naujų duomenų apie smegenų veiklos ypatumus, išryškino vizualinių galių sąsajas su psichologinėmis reakcijomis į gamtinę ir dirbtinę aplinką. Daugelis šios srities tyrimų patvirtino ankstesnes įžvalgas, susijusias su pripažinto biologo Edwardo Osborne'o Wilsono iškelta biofilijos hipoteze, kad žmonėms, kaip ir visiems gyviems organizmams, iš prigimties būdingas prierašumas prie gamtinės aplinkos. Neurologinių tyrimų rezultatai, kuriais disponuojama šiuo metu, neginčytinai rodo, kad sąveika su gamtine ir dirbtine aplinka daro itin stiprų poveikį mentalinei ir fizinei žmonių sveikatai (Lavdas, Schirpke 2020: 2). Šių autorių atlikti tyrimai atskleidė, kad tais atvejais, kai, vykdant eksperimentus, dirbtinės formos būdavo įterpiamos į gamtos vaizdus, estetinę pirmenybę suvokėjai teikė fraktalinių ypatybių turinčioms formoms, jos laikytos gražesnėmis, įdomesnėmis. Nukrypimai nuo natūralaus mastelio erzina, vertinami nepalankiai. Statiniai, turintys didesnę organizuoto kompleksiskumo laipsnį atrodė patrauklesni už tuos, kurie tokiais bruožais nepasižymi. Tyrėjai padarė išvadą, kad egzistuoja suvokimo sistemų „*suderinamumas*“ su tam tikrais smegenims būdingos vizualinės organizacijos tipais (Lavdas, Schirpke 2020: 12).

Vizualiniais reiškiniais pastaruoju metu domisi ne tik neuromokslai, bet ir daugelis humanitarinių disciplinų – filosofija, menotyra, architektūrologija ir kt. Į naujos mokslo šakos statusą pretenduoja ir *neuro meno istorija*, vertinama itin kontroversiškai (Schott 2015: 2451–2454). Prieš dabartinį neuromokslų proveržį regėjimo psichologija domėjosi daugiausia pavieniai tyrinėtojai, jų veikla didesnę įtaką darė tik entuziastams, kurie gilinosi į menotyros sąveikas su psichologija, pavyzdžiui,

tokie iškilūs menotyrininkai kaip Rudolfas Arnheimas, Ernstas Gombrichas. Arnheimo veikalai „Menininkai, žiūrovai ir kūriniai: meno psichologijos link“ (1966), „Vizualinis mąstymas“ (1969), „Menas ir vizualinis suvokimas“ (1973) pagrįsti ne tik novatoriškomis teorinėmis įžvalgomis, bet ir gausiais vizualinio suvokimo eksperimentais. Gombricho studija „Menas ir iliuzija“ (1960), kadaise sukėlusį didžiulį rezonansą, vėlesnė knyga „Vaizdinys ir žvilgsnis“ (1982) intrigavo, žadino vaizduotę, kėlė susidomėjimą, tačiau nauja tyrimų paradigma netapo. Čia kalbame apie meno psichologiją, kurios santykis su neuromokslų eksperimentais dar nenustatytas.

Architektūra turėtų tenkinti pačius svarbiausius ir natūraliausius žmonių poreikius, užuot dėl kažkieno užmačių kūrusi aplinką, prie kurios bendruomenė privalo priverstinai bet kokia kaina prisitaikyti (Lavdas 2013: 12). Deja, praėjusiame amžiuje didžioji dirbtinės aplinkos dalis globaliu mastu sukurta, ignoruojant gyventojų poreikius, juo labiau psichologiją ir biologiją. Modernistinė estetika, grindžiama redukcijos principu, gyvenamosios aplinkos kūrimui programiškai pasitelkė pačias paprasčiausias, primityviausias, banaliausias geometrines formas (tiesias linijas, trikampių, kvadratus ir pan.). Ankstyvasis modernizmas metė iššūkį tokių kultūros reiškinių kaip harmonija „tironijai“, nuteikdamas architektus kurti dirbtinę aplinką, verčiančią jaustis nejaukiai, imta garbinti dalykus, prieštaraujančius sveikai nuovokai ir tiems estetiškiems principams, kuriuos visi intuityviai jaučia ir pripažįsta.

Dabartiniai neurologijos tyrimai leidžia tvirtinti, kad daugelis reiškinių (tarp jų muzika ir kalba) turi tokią pačią neurologinę struktūrą – gramatiką ir sintaksę, tonalumą ir harmoniją (Lavdas 2013: 20). Jos pažeidimas nuteikia nemaloniai, trikdo, erzina. Nors moderniais laikais viso to paisyti nustota, net specialiai siekta viską apversti aukštyn kojom, pavyzdžiui, kuriant atonalų muziką, atseit ji išreiškia laiko dvasią (*Zeitgeist*), tyrimai rodo, kad suvokėjams klasikiniai dalykai tebėra svarbūs, todėl tokio pobūdžio tyrimų spektras turėtų būti plečiamas (Lavdas 2013: 24).

Didžiama žmonių dabartiniais laikais yra gerokai glaudžiau susiję su jiems sukurta / suprojektuota dirb-

tine aplinka negu tuomet, kai gyveno gamtos apsuptyje, kaime, o statyba dažniausiai būdavo namudinė. Nenuostabu, kad apie savo gyvenamąją aplinką žmonės sprendžia, remdamiesi emocijomis ir jusline patirtimi (Coburn et al. 2020: 2019). Eksperimentų duomenys liudija, kad psichologiškai reaguojama į tokius dalykus kaip patalpos aukštis, jos atvirumas ar uždarumas, tiesios ar lenktos linijos ir t. t. Pastatų viduje jaučiau jaučiamasi, jei lubos aukštos. Tyrinėtojai, nieko nepiršdami per prievartą, rekomenduoja komponuoti erdves, atsižvelgiant į psichologinių tyrimų rezultatus (Coburn et al. 2020: 221–236). Daugumai žmonių patinka aplinka, turinti aukštesnį kompleksiskumo laipsnį, tačiau jis yra sunkiai suvokiamas, todėl pirmenybė teikiama balansui, grupavimui, simetrijai. Be to, estetiniam patyrimui daro įtaką akustika, kontekstas, kultūrinės reikšmės. Neuromokslininkai, remdamiesi tyrimų duomenimis, ragina architektus projektuoti pastatus ir dirbtinę aplinką taip, kad sustiprintų suvokėjų / vartotojų adaptatyvias reakcijas (Coburn, Vartanian 2017: 1523–1526).

Neurokognityvinį eksperimentą neseniai atlikusi mokslininkų grupė įsitikino, kad tiek teigiamas, tiek neigiamas reakcijas į erdvės dydį, sąrangą ir pan. galima išmatuoti. Palankiausiai vertinamos didelės simetriškos erdvės. Tiesa, koks yra sudėtingos konfigūracijos erdvių poveikis, dar nenustatyta, tačiau tyrėjai neabejoja, kad, sukaupus daugiau duomenų, „*architektūros ir projektavimo praktikai bus galima taikyti geometrijos kriterijų*“ (Shemesh et al. 2021:17). Kad emocinės ir kognityvinės būsenas palankiai veikia gamtinis kraštovaizdis, pabrėžia kraštovaizdžio architektūros tyrinėtojai. Pasak Davido Jacqueso, šios srities tyrimai gali būti naudingi kraštovaizdžio teorijai, nes padės atsisakyti „*netvirtų metafizinių pagrindų*“ (Jacques 2021: 125). Išsamiau tas nedetalizuojama, tad sunku pasakyti, į kokias prielaidas ar teorijas apeliuojama.

Kita vertus, kalbant apie aplinkos suvokimą, pabrėžiama, kad neuroestetikos atradimai, nors pateikia vertingų duomenų, negali nieko pasakyti apie estetinio patyrimo prasmę ir vertinimą, priskiriamą meno, pavyzdžiui, architektūros kritikos sričiai (Jacques 2021: 120). Tad kokios yra neuroestetikos galimybių ribos,

kur baigiasi neuromokslų ir prasideda meno (architektūros) teorijos ir kritikos kompetencija?

Neuroskeptikų kritika ir neuroestetikos ribos

Netrūksta ir skeptiškų požiūrių į neuroestetiką, ypač *neuro meno istorijos*, užmojus ir šių tyrimo sričių pastangas paaiškinti ne tik smegenų, bet ir proto veiklą. Abejoja ne tik humanitarai, tradiciškai įtariai žvelgiantys į gamtos mokslų pretenzijas narplioti humanitarikos nagrinėjamas problemas, kurioms spręsti siūlo metodologijas, dažniausiai paremtas eksperimentais ir jų išvadomis. Kritikos pažeria net neuromokslų atstovai. Viename įtakingiausių pasaulio gamtamokslinių leidinių – žurnalo *Nature* nuomonių skiltyje publikuoto teksto „Neuroestetika žudo mūsų sielas: ar visada smegenų tyrėjai gali pasakyti, kodėl mums patinka menas“ autorius tvirtina: „Netgi kalbant siauresniu aspektu, estetika nėra susijusi vien su grožiu. Įprastai ji apima skonį ir vertinimus. Egalitariniai mokslininkai nestokoja sveiko skepsio, svarstydami tokias potencialiai elitistines idėjas. Tiesa ta, kad skonio arbitrai gali būti neįžvalgūs ir dogmatiški liudytojai, pavyzdžiui, toks buvo didysis modernizmo gynėjas Theodoras Adorno, nuvertinęs džiazą. Tačiau kalbu ne apie tai, ar estetai teisūs, ar ne, o apie tai, ar jie gali pasiūlyti stimuliuojančius ir originalius matymo, klausymosi ir patyrimo būdus“ (Ball 2013: 2).

Kritišką požiūrį į tikrus ar pramanytus neuroestetikos bandymus perimti sritį, tradiciškai priklausančią filosofijai, įtakingame biologijos mokslų leidinyje pateikė neuromokslininkas Bevilas R. Conway'us ir muzikologas Alexanderis Rehdingas, kontrargumentuodami neurologinėms grožio ir meniškumo interpretacijoms. Tokia patirtis susijusi ne vien su grožiu, kurio supratimas gali būti subjektyvus, nulemtas tam tikro kultūros pobūdžio, todėl jos universalizavimas abejotinas. Neginčydami nei neuromokslų pasiekimų, nei naudos, tyrinėjant dėmesio sutelkimo, sprendimų priėmimo, atoveiksmio ir emocijų mechanizmus, nei neuronų vaidmens, apibrėžiant grožio kriterijus, autoriai tvirtina, kad neuroestetika, atsisakiusi pretenzijų paaiškinti grožio prigimtį ir pasinerdama į empirinius įvairaus pobū-

džio tyrimus, apimančius tiek sensorinį kodavimą, tiek galutinius sprendinius, išvengtų pagundos subjektyvias reakcijas absoliutizuoti, o ilgainiui gal net atskleistų mechanizmus, užtikrinančius juslinį žinojimą (Conway, Rehding 2013: 4).

Dar didesnę iššūkį neuroestetikai, ypač *neuro meno istorijai*, kurią pastaruoju metu bene nuosekliausiai propaguoja žinomas anglų dailėtyrininkas Johnas Oniansas, pasitelkdamas neurologinę meno raidos interpretaciją, metė anglų menotyrininkas Mathew Ramley'is knygoje „Suvedžioti Darwino“. Tam tikrais laikotarpiais mėginta meno reiškinius aiškinti, pasitelkiant įvairias kognityvines teorijas, pavyzdžiui, Abby's Warburgas, Heinrichas Wolflinas estetiniam vertinimui pritaikė empatijos teoriją, pasiskolintą iš psichologijos. Nuo to laiko meno istorija ir kitos humanitarinės disciplinos tyrinėjamus reiškinius irgi aiškina *moksliskai*, t. y. mėgina savo metodologiją paversti tokia pat objektyvia ir verifikuojama, kokią taiko empiriniai gamtos mokslai. Šį beatodairišką įsivaizduojamo objektyvumo siekį Ramley'is sieja su evoliucinės biologijos įtaka, o jos idėjomis, pasak kritiko, yra apsikrėtę tokie neuromokslinio diskurso apologetai kaip Johnas Oniansas: „Mėginimas nervinius impulsus susieti su subjektyvia sąmonės veikla kelia didelių abejonių. Net jei būtų sutarta, ką iš tikrųjų reiškia „nervinės veiklos“ sąvoka, ar galėtume teigti, kad egzistuoja ryšys tarp nervinės veiklos ir kai kurių subjektyvių patirčių? Kaip galima tvirtinti, esą visų subjektų patirtys yra vienodos, net jei esama pasikartojančių nervinės veiklos modelių? Vienintelis išorinis liudijimas apie subjektyvios patirties prigimtį yra paties tiriamojo pateiktas apibūdinimas, tačiau tai, kaip subjektas apibūdina tą patirtį, priklauso nuo daugybės veiksnių, tokių kaip amžius, lytis, socialinis sluoksnis, išsilavinimas, kultūra ir t. t.“ Rampley'io manymu, neuromokslas daro esminę klaidą, nes „koreliaciją tarp nervinės veiklos ir subjektyvios patirties painioja su priežastingumu“ (Rampley 2017: 100).

Nors su kai kuriomis abejonėmis dėl neuroestetikos, ypač *neuro meno istorijos*, ambicijų interpretuoti meno procesus galima sutikti, tačiau nereikėtų išleisti iš akių keleto aspektų. Viena vertus, humanitarai vi-

suomet (išskyrus pozityvizmo apogėjų) gana kritiškai vertino gamtos mokslų bandymus interpretuoti ir aiškinti reiškinius, priklausančius jų sričiai. Antra vertus, neuromokslo sąveika su menu ir architektūra yra pasiekusi dar tik pradinę tyrimų stadiją, todėl nesunku kritikuoti tiek neurologinės meno reiškinių ir suvokimo procesų interpretacijas, tiek išvėlgti konceptualių modelių, aiškinančių, kaip veikia smegenys ir protas (o tai, suprantama, anaipol nėra tapatūs dalykai) prieštaringumą. Tačiau neuromokslo atsigrėžimas į meną, ypač architektūrą, turi didžiulį potencialą atskleisti daugybę veiksnių, lemiančių emocines reakcijas ir kognityvinius sprendimus, o visa tai perpratus, galima tikėtis architektūros projektavimo pokyčių. Žvelgiant iš tokios perspektyvos, neuromokslinio pobūdžio tyrimams, susijusiems su architektūra ir urbanistine aplinka, veikiausiai dar išmuš šlovės valanda. Galimas dalykas, kad ten, kur šiandien mėginame brėžti naujų, savasties dar tik ieškančių disciplinų ribas, atsivers didžiulė kol kas nedrąsiai įsivaizduojamų atradimų erdvė. ■

Literatūra

- Ball, Phillip. 2013. "Neuroaesthetics is killing your soul: can brain science ever tell us why we like art?", *Nature*, Column: Muse, doi:10.1038/nature.2013.12640.
- Chatterjee, Anjan and Oshin Vartanian. 2014. "Neuroaesthetics". *Trends in Cognitive Sciences*, Vol. 18 No 7, 370–375.
- Chatterjee, Anjan, Alex Coburn and Adam Weinberger. 2021. "The neuroaesthetics of architectural spaces", *Cognitive Processing*, 22: 115–120.
- Conway, Bevil R. and Alexander Rehding. 2013. "Neuroaesthetics and The Trouble with Beauty", *PLoS Biol* 11 (3): e1001504, <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1001504>.
- Coburn, Alex; Vartanian Oshin; Chaterjee, Anjan. 2017. "Buildings, Beauty, and the Brain: A Neuroscience of Architectural Experience", *Journal of Cognitive Neuroscience*, May 17, 1–11.
- Coburn, Alexander et al. 2020. "Psychological and neural responses to architectural interiors", *ScienceDirect*, 126. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2020.01.009>.
- Eberhard, John Paul. 2009. *Brain Landscape: The Coexistence of Neuroscience and Architecture*. Oxford: Oxford University Press.
- Jacques, David. 2021. "Neuroaesthetics and Landscape appreciation", *Landscape Research*, 46:1, 116–127.
- Kawabata, Hideaki and Semir Zeki. 2004. "Neural Correlates of Beauty", *Journal of Neurophysiology*, 91: 1699–1705.
- Lavdas, Alexandros A. 2020. "Aesthetics preference related to organized complexity", *Plos One* 15 (6): e.0235257. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.023527>
- Lavdas, Alexandros A.; Ulta Schirpke. 2020. "Aesthetic preference is related to organized complexity", *Plos One*, June 26. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.023527>
- Lavdas, Alexandros A. 2013. "Of architecture, music and brains: do we live in atonal cities?" *Journal of Biourbanism* 1&2: 11–27.
- Li, Rui and Junsong Zhang. 2020. "Review of computational enuroaesthetics: bridging the gap between neuroaesthetics and computer science", *Brain Inf.* 7:16, <https://doi.org/10.1186/s40708-020-0018-w>.
- Mallgrave, Harry Francis. 2011. *The Architect's Brain: Neuroscience, Creativity and Architecture*. Oxford; Wiley-Blackwell.
- Onians, John. 2008. *Neuroarthistory: From Aristotle and Pliny to Baxandall and Zeki*, New Haven: Yale University Press.
- Ramachandran, V.S. 2004. "Beauty or Brains?" *Science*, Vol. 305: 779.
- Ramachandran, V.S. and William Hirstein. 1999. "The science of art: a neurological theory of aesthetic experience", *Journal of Consciousness Studies*, 6 (6/7): 15–51.
- Ramachandran, V.S. "The Artful Brain", *Forum for the Future of Higher Education*. www.forum.mit.edu/articles/the-artful-brain/ Žiūrėta 2022 01 24.
- Robinson, Sarah, Juhani Pallasmaa, Editors. 2017. *Mind in Architecture: Neuroscience, Embodiment and the Future of Design*. Cambridge, MA.: The MIT Press.
- Rampley, Matthew. *The Seductions of Darwin: Art, Evolution, Neuroscience*. University Park: The Pennsylvania State University Press, 2017.
- Shemesh, Avishag, Leisman, Gerry, Bar, Moshe, Grobma, Yasha Jacob. 2021. *Architectural Science Review*, Vol. 64:4, 394–407) <https://doi.org/10.1080/00038628.2021.1940827>
- Schott, G. D. 2015. "Neuroaesthetics: exploring beauty and ther brain", 2015. *Brain*, Vol. 138 Issue 8, 2451–2452.
- Zeki, Semir. 1998. "Art and the Brain", *Daedalus*, 127 (2): 71–103.

Ištrauka iš rašomos knygos „Architektūros teorija: kryptys ir tendencijos“, kurios rengimą remia Lietuvos kultūros taryba

