

VILNIAUS DAILĖS AKADEMIJOS
VILNIAUS FAKULTETAS
DAILĖS ISTORIJOS IR TEORIJOS KATEDRA

Eglės A. Benkunskytės

VIZUALAUS MENO IR MOKSLO SANTYKIS „PAKUI HARDWARE“ KŪRYBOJE
Bakalauro baigiamasis darbas

Dailėtyros ir kuratorystės studijų programa, valstybinis kodas 6121NX009

Bakalaurantas(-ė): *Eglė A. Benkunskytė*

.....
(parašas)

.....
(data)

Darbo vadovas(-ė): *Jurij Dobriakov*

.....
(parašas)

.....
(data)

Tvirtinu, katedros vedėjas(-a): *doc.dr. Rasa Butvilaitė*

.....
(parašas)

.....
(data)

Vilnius, 2022

Baigiamojo darbo autentiškumo deklaracija

Eglė Agnė Benkunskytė

(baigiamojo darbo autoriaus vardas ir pavardė)

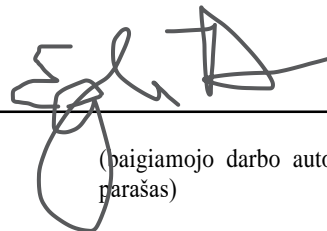
Vizualaus meno ir mokslo santykis „Pakui Hardware“ kūryboje

(baigiamojo darbo pavadinimas lietuvių kalba)

The Relationship Between Visual Art and Science in the Work of Pakui Hardware

(baigiamojo darbo pavadinimas anglų kalba)

Patvirtinu, kad baigiamasis darbas paremtas mano pačios/-o autentiška kūryba ir jame naudotasi tik tokia papildoma informacija, kuri nurodyta nuorodose, paaiškinimuose, šaltinių, literatūros ir kt. sąrašuose. Darbas sukurtas/parašytas savarankiškai, nepažeidžiant kitiems asmenims priklausančių autorių teisių. Taip pat nei visas baigiamasis darbas, nei jo dalis nebuvo pateikta jokiai kitai aukštojo mokslo institucijai, kaip akademinis atsiskaitymas ar baigiamasis darbas.



(baigiamojo darbo autoriaus parašas)

Turinys

Įvadas

1. Vizualiojo meno ir mokslo santykio problema

1.1. Mokslo ir technologijos sąvokos

1.2. Kalbos iššūkiai

1.3. Mokslo ir meno santykis

1.4. Antropocenas, naujasis materializmas ir sintetinė biologija

2. Pakui Hardware atvejis

2.1. Kūrybos pradžia ir bruožai

2.2. Pakui Hardware albumai

2.3. Erdvė, technologijos ir medžiagos

Išvados

Santrauka

Literatūra

Įvadas

„Galbūt moksle randame tai, ką randame mene, - nuolatinį nusistovėjusios daiktų tvarkos tyrinėjimą“¹. Nežinia kada visuomenės sąmonėje įaugo mintis, kad mokslas ir menas yra labiau priešingi negu tapatūs. Norint kalbėti apie mokslą ar meną bendrai, jų neredukuojant, nėra lengva. Kartais primityviai mokslui priskiriamos tokios savybės, kaip logika, struktūra ar metodiškumas, o tuo tarpu menui – estetika, laisvė, intuícija. Akivaizdu, kad šių disciplinų dualizmas nekyla iš minėtųjų bruožų, veikiau tam įtakos turėjo XIX a. universitetų sekuliarizacija bei naujų disciplinų įvedimas į mokymo sistemą². XX a. Mąstytojas Žilis Deliozas (Gilles Deleuze) teigia, kad menas, mokslas ir filosofija yra kūrybiškos, t.y. visos kuria, tačiau jų kūrybos tikslai skiriasi: filosofija kuria konceptus, menas – afektus (sensacijas ir jausmus), o mokslas – funkcijas. Minėtasias disciplinas įvardina kaip tris linijas, kurios retkarčiais persipina, bet jų idėjiniai mainai vyksta dėl vidinės naudos³. Daugelis mąstytojų nepritaria tokiai filosofo minčiai ir vis tiek bando atrasti naujas, hibridines tarp disciplinias egzistavimo formas.

Mokslo ir vizualiojo meno santykio tema itin aktuali dabar, ir galima tikėtis, kad tokia išliks dar ilgą laiką. Eksponentiškai besivystant technologijoms filosofija, humanitariniai, gamtos mokslai verčia kvestionuoti nuolat besikeičiantį gyvenimą, o su juo ir vis naujai atsirandančias sritis. Būtų galima sakyti, kad šis diskursas sudarytas iš daugybės siauresnių ir konkretesnių temų, pavyzdžiui meno doktorantūra, meninis tyrimas, mokslinių žinių taikymas dailėje, skaitmeninis, medijų menas ir t.t. „Nors nuo modernizmo laikų menas visada turėjo savo atstovų, kurie aktyviai tyrinėjo ir plėtė savo formas ir išraiškos priemones (nuo žemės meno iki fluxus, instaliacijų meno, videomeno, garso meno ir t. t.), skaitmeninių technologijų įsitraukimas buvo pakankamai didelis pokytis, kad buvo įkurtos išsitos programos, o dabar net katedros (o ne tik atskiros "specialių temų" klasės), skirtos šioms sritims nagrinėti ir plėsti.“⁴

Taip pat, minėtieji diskursai kritiškai reflektuojami nuo XX a. tokių iniciatyvų kaip „Ars Electronica“, „Transmediale“ festivaliai, organizijos „Leonardo/The International

¹ „We are dreaming and writing down those dreams“ Art Today interviu su Pakui Hardware in: Art Today [interaktyvus] 2022, [žiūrėta 2022-05-30]

http://artoday.it/pakui-hardware?fbclid=IwAR17ib9oqyjDsuj2m9LFK2ht87SOj0uxg7PIOVWndgXR1_dztFy-fiGahsY

² Piibe Piirma „Interdisciplinarity and Transdisciplinarity in Hybrid Art“, in *Rhizope Art & Science: Hybrid Art and Interdisciplinary Research*, Kirjastaja: Estonian Academy of Arts, 2015, p. 24

³ Gilles Deleuze *Negotiations, 1972-1990* iš prancūzų kalbos vertė Martin Joughin Columbia University Press, 1995 p. 123-125,

⁴ Beatriz da Costa „Reaching the Limit When Art Becomes Science“, in: *Tactical biopolitics art activism and technoscience* sudarė Beatriz da Costa ir Kavita Philip, MIT Press, 2013 p. 366

Society for the Arts, Sciences and Technology“, „Arts at CERN“ ir t.t. Tuo tarpu Lietuvoje meno ir mokslo sąsajas gana tiesiogiai jungia Vilniaus dailės akademijoje ir Lietuvos muzikos ir teatro akademijoje vykdomos meno doktorantūros programos, taip pat vyksta įvairios parodos, mokslo bruožų taip pat galima aptikti ir individualių kūrėjų darbuose: Nomeda ir Gediminas Urbonai, Julijonas Urbonas, Mindaugas Gapševičius, Ignas Pavliukevičius, Tomas Martišauskis ir t.t.

Tyrimo objektas. Šiame darbe pasirinkta atvejo studija susiaurina temą iki labai konkretaus objekto – Pakui Hardware kūrybos. Šie šiuolaikinio meno kūrėjai aktyviai dalyvauja parodose Lietuvoje ir už jos ribų. Jų kūryba sąmoningai nepretenduoja į mokslinių žinių kūrimą, parodų tekstuose nėra „Meninio tyrimo“ sąvokos – jie kuria meną, kuris veikia meno lauke. Tačiau jie vis tik ne iliustruoja šį diskursą, tačiau aktyviai jį permąsto pasitelkdami žinias apie naujausias technologijas, mokslinius atradimus bei teorinius, filosofinius tekstus. Pagrindinė šių menininkų kūrybos tema yra santykis(-iai) tarp technologijų, medžiagiškumo ir ekonomikos. Įdomu tai, kad technologijos ir ekonomika yra nuolatiniame judėjime, nėra statiškos, todėl materija kaip menininkai įvardina tampa „ir kliūtimi, ir priemone“⁵. Kūryboje jaučiamas ne tik ypatingas dėmesis materijai, bet ir eksperimentavimas su medžiagomis. Kita priežastis – jų parodos primena paralelinius pasaulius, ar ateities vizijas, todėl itin įdomu, kokios teorijos ir idėjos įkvepia menininkus įsivaizduoti ateitį.

Tyrimo tikslas ir uždaviniai.

Tyrimo tikslas atrasti ir paaiškinti mokslo įtaką Pakui Hardware kūryboje, todėl tyrimą sudaro du pagrindiniai uždaviniai: išsamiai aptarti mokslo ir vizualaus meno santykį bei pristatyti ir nagrinėti Pakui Hardware kūrybos santykį su mokslu. Pirmąjį uždavinį sudaro meno, mokslo ir technologijų sąvokų apibrėžimai, aptariama potencialios problemos kylančios dėl bendros mokslinės kalbos nebuvimo, plėtojama mokslo ir meno santykio įvairovės aiškinimas, apžvelgiama šiuolaikiniame mene sutinkamos mokslinių tyrimų sritys. Antrasis uždavinys dedikuotas Pakui Hardware kūrybai: kontekstui, biografijai, leidiniams bei parodoms.

Tyrimo ištekliai.

Tyrimo šaltinius sudaro trys menininkų albumai „Vanilla Eyes“ (2016 m.), „Underbelly“ (2020 m.), „Shape Shifter“ (2021 m.), įvairūs skirtingų laikotarpių interviu (2014–2022 m.) su menininkais bei parodų dokumentacija.

⁵Pakui Hardware asmenė svetainė [interaktyvus] [žiūrėta 2020-05-30]
<http://pakuihardware.org/index.php?/projects/about/>

Tyrime mokslo ir vizualaus meno santykį nagrinėti remiamasi Visuotine lietuvių enciklopedija, lietuvių kalbos žodynu. Apie meno ir mokslo santykį informacija naudota iš tokių knygų skyriais kaip: Stephen Wilson „Information Arts. Intersections of Art, Science, and Technology“, Estelle Barret „Materiality, affect, and the aesthetics of image“, Kristupas Sabolius „Materija ir vaizduote. Hibridinė kūryba tarp meno ir mokslo“ ir straipsniais: Andrew Yang tekstą „That Drunken Conversation between Two Cultures: Art, Science and the Possibility of Meaningful Uncertainty“, Aldis Gedutis „Meninis tyrimas: kaip „supiršti“ mokslą ir meną“. Paaiškinti antropoceną sąvoką ir svarbą buvo naudojama Heather Davis ir Etienne Turpin „Art in the Anthropocene: Encounters Among Aesthetics, Politics, Environments and Epistemologies“, J. T. Demos „Against the Anthropocene. Visual Culture and Environment Today“.

Kadangi Monika Valatkaitė magistro darbe „Sintetinės realybės apraiškos šiuolaikiniame mene: „Pakui Hardware“ atvejis“ išanalizavo sintetinės realybės atvejį Pakui Hardware kūryboje, šiame darbe į šią temą nebus gilinamasi.

Tyrimo geografinės ribos plačios ir apimā, tai kas dažniausiai įvardijama kaip vakarų kultūros kryptis. Laiko ribos: Pirmajame skyriuje prentuojamasi į XXI a. mokslininkų ir filosofų tekstus, tačiau suteikiant darbui gilesni kontekstą pasitelkiami ir keli tekstai iš XX a. II pusės. Antrasis skyrius tiria XXI a. II d. kūrėjų darbus. Pakui Hardware „Oficialiai“ kurti drauge pradėjo nuo 2014 m. ir dirba iki šių dienų (2022 m.).

Vizualiojo meno ir mokslo santykio problema

Mokslo ir technologijos sąvokos

Kaip buvo minėta įžangoje, vizualusis menas ir mokslas yra du klastingi terminai, kurių reikšmės atrodo aiškios iki pradedant jas aiškinti. Šiame darbe yra nagrinėjama menininkų dueto Pakui Hardware (Neringos Černiauskaitės ir Ugniaus Gelgudos) kūryba, todėl meno sąvoka visų pirma apima šių menininkų darbus, bet panašios idėjos aptariamose šiame darbe gali atitikti ir kitų šiuolaikinio meno kūrėjų darbus.

Mokslo sąvoka kelia didesnius iššūkius. Algis Gedutis straipsnyje „Meninis tyrimas: kaip „supiršti“ mokslą ir meną?“⁶ bandydamas apibrėžti mokslinio tyrimo sąvoką susiduria su panašiu iššūkiu. Deja, bet neegzistuoja vienas unifikuotas mokslas su viena mokslinio tyrimo samprata. Tekste pateikiamas mokslų spektras naudojamas anglosaksiškame diskurse: humanitariniai, socialiniai, gamtos ir gryniesiems mokslai. Pagal tyrimų metodus mokslą galima skirstyti ir į interpretyvizmą, empirizmą ir kritiką.⁷ Visuotinėje lietuvių enciklopedijoje pateikiamas mokslo apibūdinimas: „(lot. scientia – žinojimas, mokėjimas), žmonių intelektualinė veikla, kurios tikslas yra suprasti ir paaiškinti tikrovės reiškinius ir taikyti visuomenės poreikiams; šia veikla sukauptos žinios apie tikrovę – vienas pagrindinių kultūros komponentų; socialinė institucija, apimanti mokslinę veiklą vykdančių žmonių bendruomenę, turinčią savą socialinę ir ekonominę struktūrą.“⁸ Nors šio darbo pavadinime ir turinyje mokslo vaidmuo užima svarbią dalį, tikslus šios sąvokos apibrėžimas tik iš dalies apibrėžia mąstymo lauką, nes svarbiausia išlieka ta idėja, kad mokslo tikslas - suprasti ir paaiškinti tikrovės reiškinius. Gedučio tekste naudojama Paul K. Feyerabend citata puikiai iliustruoja šią mintį: „Intelektualiniai apibendrinimai apie „meną“, „gamtą“ ar „mokslą“ tėra supaprastinančios priemonės, padedančios suteikti tvarką mus supančiai gausybei. Jie ir turi būti suprantami kaip tokie – oportunistiniai įrankiai, o ne galutinės deklaracijos apie objektyvią pasaulio realybę.“⁹ Taigi šiame darbe fokusas ne į meno ar mokslo kuriamas žinias, o žinių transliavimą.

Kitas svarbus terminas, kuris turi panašią prasmę kaip ir mokslas, yra technologijos. Lietuvių kalbos žodyne jis apibrėžtas kaip gamybos procesų atlikimo būdų ir priemonių visuma. Paprasčiausia pamatyti šių sąvokų skirtumus galima pagal šių dviejų disciplinų tikslą:

⁶ Aldis Gedutis, „Meninis tyrimas: kaip „supiršti“ mokslą ir meną?“ in Acta Academiae Artium Vilnensis, Vilnius. t:79 p.15

⁷ Ibid p.18

⁸ <https://www.vle.lt/straipsnis/mokslas/>

⁹ Aldis Gedutis, Op. cit p.25

kaip buvo aptarta anksčiau, mokslo objektas yra žinios, tuo tarpu technologijos yra kuriamos tam, kad būtų pasiektas praktiškas tikslas. Taigi technologijų tikslas yra utilitarus. Iš to greičiausiai kilo technologijų, kaip taikomojo mokslo, apibrėžimas, nors ir istoriškai technologijos atsirado pirmiau nei mokslas. Šių dviejų disciplinų santykis yra sudėtingas, ypač dėl to, kad papildydamos viena kitą jos geba kurti naujus tyrimo laukus. Pavyzdžiui, kompiuterinių technologijų atsiradimas privertė permąstyti įvairius žmonių gyvenimo aspektus: nuo darbo našumo iki asmeninių santykių. Sujungus mokslą ir technologijas galima prieiti prie trečiojo, iš dalies tiksliausio, termino: Technomokslas (angl. technoscience) – žmonių sąveika su technologijomis taikant mokslinius metodus. Šis terminas naudojamas kalbant apie biotechnologijas, robotiką, kompiuterių mokslus ir pan. Kadangi šio darbo tyrimo objektas galų gale yra menas, mokslas, technologijos ar technomokslas sąvokos bus naudojamos laisvai ir sinonimiškai.

Kalbos iššūkiai

„Kultūros moksluose susiklostė unikali situacija - jokia kita žmogaus veiklos sritis nėra tokia ambivalentiška ir taip sunkiai teoriškai apibrėžiama. Atrodo, kad toli gražu neatsitiktinai pastaruosius du šimtmečius filosofija meną siejo su laisve, o mokslas ir technika visada buvo laikomi priklausančiais būtinybės sričiai.“¹⁰

1959 m. Charles Percy Snow oficialios kalbos metu sukritikavo mokslo būvį ir atskirtį, paklausęs plačiai išsilavinusios publikos, kiek žmonių galėtų atsakyti į klausimą: „Koks yra antrasis termodinamikos dėsnis?“. Jo nuomone, šio klausimo atitikmuo humanitariniuose moksluose prilygtų: „Kokius kūrinis parašė Šekspyras?“. Jei atsakymas į pirmąjį klausimą vertė gerai pamąstyti, antrasis daugeliui atrodė savaime suprantamas. Snow kalba sukėlė didelį atgarsį abiejose Atlanto pusėse bei buvo pavadinta „Dviejų kultūrų debatai“. Šiais laikais didelės kontraversijos nebeliko, tačiau šis pavyzdys vis dar naudojamas parodyti, kodėl meno ir mokslo kolaboracijos iš savęs nėra veiksmingos. Andrew Yang nuomone, problema slypi bendrų, pagrindinių terminų laisvamaniškame interpretavime. Meno ir mokslo bendradarbiavimo iniciatyvos, stengdamosi rasti bendrą kalbą apie dažnai specifinius, specialybinius terminus, yra linkusios juos suprimityvinti ir naudoti pilnai nesuprantant jų reikšmės ir niuansų.¹¹ Šie pastebėjimai aktualūs, sprendžiant legitimumo klausimą. Šį klausimą svarbu paminėti, nes jis dažnai sutinkamas diskusijose apie įvairius meno ir mokslo projektus. Yang tai mato kaip tam tikrą kūrybiškumo ribojimą ir paaiškina griežtą vertinimą,

¹⁰ Moisei Kagan „Art, Science and Technology in the Past, Present and future“, in: Leonardo The MIT press, 1994, t. 27 nr.5: *Prometheus: Art, Science and Technology in the Former Soviet Union: Special Issue* p.409

¹¹ Andrew Yang „That Drunken Conversation between Two Cultures: Art, Science and the Possibility of Meaningful Uncertainty“ in Leonarda, the MIT press, 2015 t. 48 nr. 3 p.319

specialistų meilę ir pagarbą savo darbui: „Jei meno ir mokslo projektai turėtų atitikti kurios nors disciplinos standartus, jie tiesiog dubliuotų tos disciplinos darbus, o ne eksperimentuotų su jos formomis ar išbandytų praktikos standartus. Kai meno kūrinys sukuria naują požiūrį į mokslinę praktiką ar su ja susijusias vertybes, turbūt nenuostabu, kad mokslininkai jaučia, jog jų mokslas yra neteisingai suprantamas ar iškraipomas, palyginti su tuo, ką jie patys idealizuoja.“¹² Galų gale, galima pasinaudoti, menui dažnai atributuojamos kūrybinės laisvės argumentu.

Mokslo ir meno santykis

„Mokslas formuoja mūsų supratimą apie mus supantį pasaulį, taip pat ir menas. Tai yra [mums] suteiktos žinios“¹³.

Virtualioje meno enciklopedijoje Grove Art Online Jean Robertson ir Craig McDaniel sudarė straipsnį pavadinimu „Mokslas ir šiuolaikinis menas“¹⁴. Jame autoriai išskiria menininkų naudojamas strategijas, kuriomis mokslą įtraukia į savo praktiką - mokslininkai mėgėjai, mokslinių įrankių ir medžiagų, metodų naudojimas, mokslo ideologijų kritika, mokslo vizualizacija. Mokslininkų mėgėjų atveju menininkai pasirenka jiems įdomius, aktualius mokslo aspektus ir jais žongliruoja savose praktikose, nemąstydami apie jų aktualumą, pagrįstumą ar teisingumą, neretai įvesdami ir magijos ar ritualų elementus. Taip pat naudodami mokslinius atradimus ne pagal jų pirminę paskirtį. Antrasis punktas mokslinių įrankių ir medžiagų naudojimas pasireiškia dažnai sutinkama laboratorijų estetika, diagramomis ir brėžiniais bei įvairių medžiagų (pvz. epoksidinė derva įrėmina objektus kaip medicinoje naudojamas formaldehidas) formatu. Galima teigti, kad iš meno neretai tikimasi reflektivaus požiūrio, tam tikros sistemos kritikos. Mokslas ir technologijos meno kūrinuose papuola po etikos ir moralės filtru. Neretai meno ir mokslo projektai kritikuojami dėl primityvaus mokslo iliustratyvumo. Tačiau šiuolaikiniame moksle yra tiek daug teorinių ir beformių konstantų, kad be meninės kūrybos apsieiti tiesiog nėra įmanoma.¹⁵

Iš šių pavyzdžių galima matyti, kad kiekvieno menininko vienaip ar kitaip dirbančio su mokslinėmis žiniomis atvejis yra daugmaž individualus. Todėl vertinant ar interpretuojant tokią kūrybą privalu atsižvelgti į kūrybos tikslą (ko siekiama kūrinium) ir lauką, kuriame konkretus darbas veikia (meno, mokslo ar tarpdisciplininiam lauke). Moisei Kagan: „Taigi

¹² Ibid p.318

¹³ Stephen Wilson *Information Arts. Intersections of Art, Science, and Technology* the MIT press, 2001

¹⁴ Jean Robertson ir Craig McDaniel „Science and contemporary art“ in Grove Art Online [inetraktyvus] 2010 [žiūrėta 2021-03-26] <https://doi.org/10.1093/gao/9781884446054.article.T2088866>

¹⁵ Ibid

meno, mokslo ir technologijų tarpusavio santykių istorijai būdingas dviejų tendencijų susidūrimas: jų suartėjimas iki visiškos integracijos ir jų išsiskyrimas iki visiško susvetimėjimo tarp „grynojo meno“ ir „grynojo mokslo“. Vienos ar kitos tendencijos dominavimas priklauso nuo daugelio veiksnių, pradedant bendru kultūros išsivystymo lygiu ir baigiant individualiomis psichologinėmis savybėmis bei konkretaus menininko ar mokslininko kūrybiniu potencialu.“¹⁶

Natūraliai kyla klausimas, koks yra meno ir mokslo kolaboracijų tikslas? Ar pretenduojama veikti mokslo ar meno laukuose, o gal tarpdisciplinišku būdu siekiama sukurti tarpdisciplinišką produktą? Galų gale kiekvienas bendradarbiavimo atvejis skiriasi galios dinamika. Tokį idėjinį ir kultūrinį posūkį paaiškina Tom Jeffreys žurnale *Frieze* išspausdintame straipsnyje „Eksperimentai lauke: Kodėl menininkai ir mokslininkai bendradarbiauja?“:

„Iš dalies toks darbas atspindi specializacijos ribotumo pripažinimą. Profesionalizacija atvėrė tyrinėjimo laukus naujoms demografinėms grupėms [...], bet kartu nustatė naujas disciplinų ribas. Menininkai taip pat reaguoja į didėjančią mokslo ir technologijų dominavimą kasdieniame gyvenime ir į didėjančią skubos jausmą klimato kaitos ir masinio rūšių nykimo akivaizdoje.“¹⁷ Toliau:

„Kalbant apie bendradarbiavimą, kyla pavojus, kad apibendrinant mokslininkus (racionalius, institucionalizuotus, orientuotus į tikslą) ir menininkus (emocionalius, laisvus, orientuotus į procesą) gali kilti pavojus, kad bus išryškinti disciplinų stereotipai. Arba, atvirkščiai, per daug bandant rasti bendrumą, gali atsirasti supaprastintų frazių apie „kūrybiškumą“. Žmonės yra daugiau nei disciplina, kuriai jie atstovauja“¹⁸

Žinoma, svarbu paminėti ir kitą žalingą aspektą - manymą, kad mokslas suteiks menui legitimumo, kūrinys įgis daugiau prasmės dimensijų ir taps toks sudėtingas, kad žiūrovas jį sumaišys su geru. Į mokslą mene ar meną moksle privalu žvelgti kritiškai, tuo pačiu būnant atvirais šiems eksperimentams. Retai bandymai pasiseka iš pirmo karto, turėti terpę bandymams ir klaidoms (ang. Trial and error) yra geriausia, ką galime suteikti tiek menui, tiek mokslams, tiek potencialiems jų hibridams.

Antropocenas, naujasis materializmas ir sintetinė biologija

Antropocenas tai naujausia geologinė era arba geologinio laiko vienetas, apibūdinantis naujausią žemės istorijos laikotarpį, kai žmogaus veikla pradėjo daryti didelį poveikį planetos

¹⁶ Moisei Kagan Op. Cit. p. 401

¹⁷ Tom Jeffreys „Experiments in the Field: Why are Artists and Scientists Collaborating?“

¹⁸ Idem.

klimatui ir ekosistemoms. Terminas kilęs iš graikiškų žodžių *anthropo* - žmogus ir *cene* - naujas, terminą 2000 m. sugalvojo ir išpopuliarino biologas Eugene Storer ir chemikas Paul Crutzen. Nors tai nėra oficialiai patvirtintas terminas, tačiau pastaraisiais metais plačiai paplito ir tapo ne tik humanitarinių mokslų diskusijų objektu, bet šiuolaikinio meno kūrinių įkvėpimu

Antropocenas gali atrodyti kaip tolima tema mokslo ir meno diskusijai. Tačiau tai puikus šiuolaikinio meno kontekstas. Visų pirma galima pradėti nuo to, kad mokslas ir technologijos yra pažengusios taip toli, kad jas išmanyti reikia ne tik dedikacijos, bet ir specifinių žinių išmanymo. Rašytojas Tim Maughan 2020 m. parašė straipsnį, vienu metu gąsdinančiu ir raminančiu pavadinimu „Šiuolaikinis pasaulis galiausiai tapo per daug sudėtingas, kad kas nors iš mūsų jį suprastų“¹⁹. Teksto nagrinėjamos, pasaulyje veikiančios sudėtingos sistemos, kaip pavyzdžiui pasaulinio tiekimo grandinė, didelių mastų inžineriniai projektai ir infrastruktūros, ar internetas. Sistemų sutrikimai veda prie įvairių krizių, kaip ir operacijos, kurios yra per sklandžios. Antruoju atveju baiminamasi, kad sistemos neturi moralės. Etika vis dar yra sritis, kurioje žmogus tampa nepakeičiamu. Situaciją apsunkina ir didėjanti socialinė, ekonominė nelygybė. .

Viename iš knygos „*Art in the Anthropocene. Encounters Among Aesthetics, Politics, Environment and Epistemologies*“ tekstų Bruno Latour ir Heather Davis dalinasi puikiais pastebėjimais. Bruno Latour nuomone „[...] vienas iš antropoceno provokuojamų dalykų yra būtinybė suprasti mokslo ir politikos sąsajas, ir kad dėl to ekologinių katastrofų, mes nebeturime prabangos tikėti aiškiu šių dviejų sričių pasidalinimu.“²⁰ Toliau tęsiama: „[...] antropoceno tema įdomi tuo, kad visus šiuos klausimus keliamo mokslininkams, taip pat politikos, humanitarinių mokslų ir meno atstovams. Dėl antropoceno situacijos atsiranda daugybė sąsajų, kurios anksčiau buvo paviršutiniškos, kai žmonės sakydavo „taip, malonu, kad menininkai ir mokslininkai yra susiję, jie yra kūrybingi“, tačiau dabar jos yra labiau tiesiogiai susijusios. Praėjusiais metais, spalio mėnesį, Tulūzoje surengėme susitikimą, kuriame dalyvavo menininkai Tomásas Saraceno ir Adamas Lowe'as, taip pat muzikantas, grafinių novelių autorius, fizikas, modeliuotojas, okeanografas, filosofai, sociologai ir t. t. Visi bandėme suprasti, kaip savo kalbomis tvarkyti antropoceno temą. Ir akivaizdu, kad tai buvo visai ne ta diskusija, kurią organizavau gal prieš trisdešimt metų San Diege, kur būtų dalyvavę menininkai, fiksuojantys kokį nors estetinį mokslo aspektą. Čia mes kalbame apie bendrą antropoceno artikuliaciją. Tai pasikeitė. Taigi šia prasme jūs teisus, yra naratyvumas, o

¹⁹ Tim Maughan „The Modern World Has Finally Become Too Complex for Any of Us to Understand“ [žiūrėta 2022 05 27] 2020 [interaktyvus] <https://onezero.medium.com/the-modern-world-has-finally-become-too-complex-for-any-of-us-to-understand-1a0b46fbc292>

²⁰ Bruno Latour ir Heather Davis „Diplomacy in the Face of Gaia“ in: *Art in the Anthropocene: Encounters Among Aesthetics, Politics, Environments and Epistemologies* sudarė Heather Davis ir Etienne Turpin Open Humanities Press, 2014, p.43

taip pat ir skuba, kuria dalijasi žmonės, kurių požiūris visiškai skirtingas. Manau, kad pokalbis pasikeitė, todėl šis eksperimentas, susijęs su antropocenu, yra toks įdomus.“²¹ Taigi antropocenas nurodo ne tik į tam tikras šių dienų globalines katastrofas (klimato atšilimą, rūšių nykimą, vandens telkinių užterštumą ir t.t.), bet ir sukelia ir abstraktesnius jausmus - ateities nenuspėjamumą bei viltį, kad, jei įmanoma daryti įtaką žemei, šios įtakos trajektoriją žmogus gali ir pakeisti ar bent sustabdyti ir skubumą (ang. urgency), kurio svarbą supranta įvairių sričių specialistai.

Tam tikri mąstytojai kritikuoja šios geologinės eros įvardijimą kaip antropocenu. Jų manymu neteisinga visus žmones laikyti kaltus dėl klimato krizės. Atkreipus dėmesį į socialinę ir ekonominę nelygybę pasaulyje nesunku pritarti Donna Haraway, kuri siūlo tokius alternatyvius pavadinimus kaip Kapitalocenas (ang. Capitalocene) ar Kalalucenas (ang. Chthulucene)²². Kapitaloceno sąvoka atsakomybę dėl globalių pokyčių nukreipia nuo žmogaus į kapitalizmą. Kapitalizmas pasaulį formuoja sudėtingais ir perispynusiais (ang. entangled) globaliais procesais, kurie apima politinę ekonomiką, kolonializmą, industrializaciją, globalizaciją.²³ Kalalucenas (ang. Chthulucene) paaiškinimas šiek tiek painesnis. Chthulu tai rašytojo Howard Phillips Lovecraft sukurta išgalvota kosminė būtybė, pirmą kartą paminėta jo apysakoje „Cthulhu skambutis“. Haraway siūlymą T. J. Demos aiškina taip: „Priešingai nei esencionalizuojanti antropos figūra, kuri numato, kad žmogus yra savarankiškas, vienintelis savo pasaulio valdovas, chtulučeniškoji konceptualizacija atskleidžia pasiskirsčiusias, susipynusias ir tarpusavyje susijusias veiksmus, susijusias su klimato chaosu, taip pat ir jo priešnuodį - gyvenimo tęstinumo būklę. Haraway kalba išryškina atsparias generatyvines tarprūšinio bendradarbiavimo praktikas ir bendrabūvio „simpoziją“ bei „simbiogenezę“, kurios lemia pačias materialines egzistencijos sąlygas. Nors jos terminas nukreipia dėmesį nuo korporacinio neoliberalizmo, neokolonializmo ir ekstrakcionizmo, kurie pabrėžiami Kapitaloceno tezėje ir kuriais Haraway vis dėlto remiasi kaip kritine diagnostika, padedančia skaityti dabarties elementus, jo privalumas yra tas, kad jis apibrėžia būtiną etiką, kurią ji vadina „gebėjimu reaguoti“ (ang. response - ability), gebėjimą išgyventi pažeistoje planetoje, kuris apima daugelį „praktikos ekologijų“ (ang. ecologies of practice), įskaitant tarpgrupinį teisingumą, etišką mutalizmą ir tvarų bendrabūvį.“²⁴ Šis gan painaus Donna Haraway aiškinimas verčia mąstyti apie ko-egzistavimą, ne tik tarpusavyje su

²¹ Idem. p. 47

²² Donna Haraway ir Martha Kenney „Anthropocene, Capitalocene, Chthulucene“ in: *Art in the Anthropocene: Encounters Among Aesthetics, Politics, Environments and Epistemologies* sudarė Heather Davis ir Etienne Turpin Open Humanities Press, 2014, p. 255

²³ T. J. Demos „Against the Anthropocene. Visual Culture and Environment Today“ Sternberg Press, 2017 p. 87

²⁴ Idem. p. 88-89

žmonėmis, bet ir tarpusavyje su objektais. Šis aiškinimas galėtų padėti ne tik rūpestingai žvelgti į globalias problemas, bet ir prisidėti prie naujų žinių kūrimo.

Estelle Barret tekste „Materija, afektas ir estetiškas vaizdas“ pastebėjo, kad mene ir humanitariniuose moksluose vyksta pokytis. Pradedama vertinti žinių gavimo modelį kuris yra patirtinis ir performatyvus, priešingai nei socialiniuose ir humanitariniuose mokslo vyraujančiam tyrimui kilusiam iš tikslųjų mokslų. Keliamas iššūkis objektyvios *tiesos* gavimui, nutolęs ir nuasmenintas stebėjimas automatiškai nesuteikia tyrimui legitimumo. Autorė siūlo stebėjimą iš nuotolio pakeisti estetiniu sąmoningumu, o žinių atsiradimą laiko materialiu procesu gimstančiu per sąveiką ir veiksmą.²⁵

„Raktą į šį alternatyvų [žinių] gamybos būdą galima suprasti remiantis Julia Kristeva praktine patirtimi ir jos požiūriu į kūrybą kaip į materialų procesą, kuris apima nusistovėjusių kalbos kodų suardymą, leidžiantį atsirasti naujiems mąstymo ir supratimo objektams. Kristeva mokslo kritika grindžiama mintimi, kad jis remiasi metodais, kurie pirmiausia buvo naudojami tiesai apie gamtą užfiksuoti, klasifikuojant ir koduojant fenomenus per formalios kalbos sistemą, kuri „slopina kūną ir subjektą persmelkiantį procesą“ [...]. Tokioje sistemoje žinios laikomos statiškomis ir pasyviomis. Kristeva parodė, kad objektyvaus, empirinio stebėjimo galimybės ir tiesos kaip visuotinės galimybės samprata negali būti pagrįsta, jei norime atsižvelgti į subjektyvius procesus: kūno kaip nežmogaus [non-human] (kaip materijos), įkūnytą patirties, kalbos ir mąstymo sąveiką, vykstančią socialiniuose kontekstuose.“²⁶ Remdamasi Kristeva nuomone, Estelle Barret nebando sumenkinti mokslo ar jo legitimumo, tačiau kelia teoretinį iššūkį nusistovėjusiai sistemai. Toliau tęsia:

„Patirtis operuoja estetikos sferoje; žinios, gaunamos per estetinę patirtį, visada yra kontekstualios ir lokalizuotos, nes ji apima tiesioginį jutiminį ryšį su pasaulio objektais. Todėl meninė patirtis yra įprastų gyvenimo procesų tęstinumas ir kyla iš impulso elgtis su objektais, mąstyti ir jausti per elgseną su jais. Šio proceso metu susiformuoja estetiškas vaizdas - vaizdas, kuris yra heterogeniškas, nes jis leidžia pažinti daugiau nei tai, ką galima užfiksuoti simbolinis.“²⁷

Kitaip tariant menas gali paaiškinti ar signifikuoti tokias žinias apie realybę, kurios nėra tik suprantamos protu, bet ir išjaučiamos per patyrimą. Būtent meno kuriama estetika gali papildyti mokslu grįsta pasaulio vaizdą. Žinoma, viena tokių žinių problemų yra šių žinių fiksavimas, tačiau kaip buvo aprašyta anksčiau, tokių žinių įvertinimui reikėtų ir kitokių vertės matavimo modelių nei naudojamos mokslo metodologijos. Todėl šiame darbe vaizduotė ir žinios balansuoja ties spekuliatyvumo riba. Nepaisant to, kūrybiškame žinių

²⁵ Estelle Barret „Materiality, affect, and the aesthetics of image“ in *Carnal Knowledge. Towards a New Materialism through Arts* I.B. Tauris, London, New York, 2013 p. 63

²⁶ idem p. 64

²⁷ idem p. 64

gavimo procese neegzistuoja opozicijos, sąmonė ir medžiagos veikia išvien, pinasi, rišasi drauge. Šiomis diskusijomis Estelle Barret pakloja kelią kalbėti apie Naująjį materializmą.

Naujasis materializmas tai tarpdisciplininė, teorinė ir politiškai angažuota tyrinėjimų sritis, atsiradusi daugmaž XXI a. pradžioje iš dalies priklausanti postkonstruktyvistiniui, ontologiniui ar materialiuojam posūkiui. Naujajasis materializmas atsirado įkvėptas feminizmo, filosofijos, gamtos mokslų ir kultūros teorijos, tačiau jis apima tiek humanitarinius, tiek gamtos mokslus. Neišsiplečiant svarbiausias šiam darbui bruožas būtų - susipynimas (ang. entanglement) - fundamentali būseną, o atskirtis nėra originalus pasaulio stovis.

Sąsajas tarp anksčiau aptartų idėjų 2017 m. Vilniaus Universiteto organizuota konferencija „Materija ir vaizduotė“ siekė sujungti mokslininkų ir menininkų vizijas ateičiai. 2018 m. buvo išleista Kristupo Saboliaus sudaryta knyga vaizduotės klausimu apjungusi meną, mokslą ir filosofiją. Įvadiniame knygos tekste Sabolius atskleidžia ne tik knygos sukūrimo prasmę, bet ir pažymi mokslo ir meno diskurso svarbą: „[...] atskleisti, kad hibridinė meno ir mokslo sąveika atsiveria kaip interaktyvių santykių perkūrimo projektas, kuriame menininkai gali ne tik siūlyti naujas vizualias praktikas ar koreguoti įsivaizduomybės architektūrą, bet ir siūlyti žiūros perspektyvas, veikimo modelius ar performatyvias praktikas, kurios su materija užmegztų vis kitus santykius.“²⁸ Knygoje mokslinės kūrybos potencialas atskleidžiamas naudojantis sintetinė biologija.

Vilniaus Universiteto mokslininkas Marius Jatautas pažymi, kad moksle, kaip ir mene, tenka pasitikėti netikėtumu ir kūryba. Ypač tokioje naujoje tyrimo sferoje kaip sintetinė biologija: „Pirmieji žingsniai sintetinėje biologijoje dar ilgai bus lydimi netikėtumo faktoriaus“²⁹ „Tikslas vienas - absoliuti ląstelės mašinerijos manipuliacija ir kontrolė tobulinant gamtoje jau egzistuojančias gyvybės formas ir kuriant gyvybę nuo nulio.“ Sintetinės biologijos suvokimas yra iš savęs gana komplikotas. Ši nauja mokslo sritis perpildyta pažadu sukurti naują gyvybę, ir minėtąjį pažadą jau išpildė. Tačiau nėra lengva suvokti gyvybę ląstelių pavidalu. Stulbinantys naujojo mokslo pasiekimai natūraliai priverčia susimąstyti, kad jei galima manipuluoti ir kurti geno kodus, laiko klausimas kada tyrimų masteliai padidės iki didesnių organizmų, pavyzdžiui, žmogaus: „Nors kiekvienas sintetinės biologijos atstovas gali turėti skirtingą požiūrį, visas šio mokslo idėjas vienija bendras siekis - paversti gyvybę įrankiu, kuris paklustų visiškai kūrėjo manipuliacijai“³⁰

²⁸ Kristupas Sabolius „Įvadas. Apie Hibridinę vaizduotę“ in: *Materija ir vaizduotė. Hibridinė kūryba tarp meno ir mokslo, Vilnius, 2018* p. 16

²⁹ Marius Jatautas „Sintetinė biologija kaip kūrybos forma“ p. 71 in: *Materija ir vaizduotė. Hibridinė kūryba tarp meno ir mokslo, Vilnius, 2018* p. 16

³⁰ Idem p. 71

Visi minėtieji terminai yra gana nauji ir traktuoja šiuos laikus, kaip reagavimą į pokyčius ir krizes. Į meno ir mokslo diskursui aktualus klausimas: kaip įsivaizduoti ateitį, kurioje žmonės ir nežmonės gyvena nehierarchinėje sistemoje? Kokios normos, gyvenimo sąlygos, kokie tarpusavio santykiai egzistuos tokiam pasaulyje. Ir ką galėtume iš tokių fantazijų išmokti? Atsakymą pateikia Sabolius „Vizualioji kultūra tampa vienu iš svarbiausių mokslinę įsivaizduojamybės raišką formuojančių faktorių.“³¹ Taigi šiuolaikiniui vizualiajam menui iškeliamas gana didelis iššūkis – įsivaizduoti ateitį!

³¹ Kristupas Sabolius Op. Cit p. 28

„Nevadiname savęs futuristais - veikiau realistais, kuriems patinka spėlioti apie ateitį. Tai vienintelis būdas susidoroti su sparčiai besikeičiančia aplinka. Žinoma, čia nesame vieni; sparčiai vystantis technologijoms ir mokslui, atrodo, kad pasaulis stovi ant esminių pokyčių slenksčio“³². Į Pakui Hardware (Neringa Černiauskaite ir Ugnius Gelguda) dueto kūryba įdomu žvelgti per mokslo, technologiinį ir technomokslinius aspektus, visų pirma, kūrėjai veikia išskirtinai meno lauke. Mokslą jie laiko įkvėpimo šaltiniu: „Tai kyla tiek iš mūsų pastarojo meto susidomėjimo ir mokslinių tyrimų apie įvairias technologijas ir metodus, skirtus atjaunėjimui ir nemirtingumui pasiekti, tiek iš dabartinės sustabarėjimo būklės. Tokie būdai gali būti įvairūs - nuo tylių žinių apie minėtas rūšis, pavyzdžiui, nemirtingas medūzas arba, tarkime, omarus ar jūrų ežius, iki mokslinių bandymų laboratorijose (tokiose srityse kaip regeneracinė medicina ir audinių inžinerija) ir galiausiai iki šamanistinių žinių ir atliekamų ritualų. Platesnio atsinaujinimo idėja kyla ir iš dabartinės pasaulinės padėties, dėl kurios reikės iš esmės permąstyti atgimimą.“³³ Jų kūryba nepretenduoja į mokslinių žinių kūrimą, tačiau kaip buvo rašyta ankstesniame skyriuje, kūryba ir estetiškai patirtis gali padėti pajusti kažką, kam dar žodžiai per abstraktūs aptarti. Drąsiai galima teigti, kad menininkai yra naujojo materializmo atstovai, kuriems nėra įdomus dualizmas. Kaip šie teoriniai elementai atsiskleidžia estetikoje lengviau suprasti supratęs kūrybos kontekstą.

Kūrybos pradžia ir bruožai

Neringa Černiauskaite ir Ugnius Gelguda bendrą kūrybos kelią pradėjo keleriais metais anksčiau nei gimė Pakui Hardware. Pakui Hardware aktyvūs nuo 2014 m., kada kuratorius Alex Ross, paprašytas Neringos Černiauskaitės ir Ugniaus Gelgudos sukurti jiems prekės ženklą, pasiūlė Pakui Hardware ir perdavė jį *copyleft*³⁴ teisėmis. Pakui – Haviejiečių mitologijoje sutinkamas vaisingumo deivės Haumea padėjėjas, pasižymintis neįtikėtinu greičiu ir Oahu salą per parą apskriejantis šešis kartus, kuris simbolizuoja ne tik greitį, bet ir kintančią judėjimo kryptį. Į šią mitinę pavadinimo dalį patenka semiotinė tikrovės dalis³⁵. Semiotinė pasaulio dalimi greičiausiai turime signalizacijos bei natūralių ir formalizuotų

³²Jacquelyn Davis „Interview with Ugnius Gelguda and Neringa Černiauskaite (a.k.a. Pakui Hardware)“ [interaktyvus] [žiūrėta 2020-05-30] https://artterritory.com/en/visual_arts/interviews/12982-interview_with_ugnius_gelguda_and_neringa_cerniauskaite_a.k.a._pakui_hardware

³³ Ilona Dergach interviu „Pakui Hardware „We are definitely analog people“ [interaktyvus] [žiūrėta 2020-05-30] <https://saliva.live/pakui-hardware>

³⁴ Copyleft – licencijų tipas, kai kūrinys ir jo pakeitimai yra laisvi, tačiau jiems galioja tokios pačios teisės kaip ir originalui. (Intelektinio turto autorystė, kitiems vartotojams suteikiant plačias teises – Justė Kostikovaitė)

³⁵ Ilona Dergach interviu „Pakui Hardware „We are definitely analog people“ [interaktyvus] [žiūrėta 2020-05-30] <https://saliva.live/pakui-hardware>

kalbų sistemas. Tuo tarpu Hardware referuoja į medžiagiškumą, materiją, kūniškumą – kitą, fiziškai apčiuopiamą tikrovės dalį.^{36 37} Šių menininkų kūryba egzistuoja nuolatinėje minėtų elementų įtampoje.

Menininkų duetas permąsto technologijų, gamtos ir kultūros, ekonomikos (ir kapitalizmo) (ne)galimybes. Danutė Gambickaitė šių menininkų kūrybą traktuoja kaip atskirą pasaulį arba: „tam tikrą paralelinę erdvę, įsiterpusią kažkur tarp realybės ir virtualybės, dabarties ir ateities“³⁸ Šis apibūdinimas vaizdžiai iliustruoja menininkų gebėjimą transformuoti parodų erdvės į vientisą visatą. O grupinėse parodose atskiri meno kūriniai pasižymi išskirtiniu menininkų braižu bei referuoja į platesnę menininkų kūrybos visatą. Interviu su Federica Nicastro menininkai pasidalino, kad sulaukia žinučių iš įvairių žmonių su buitėje sutinkamais objektais, kurie šiems priminė Pakui Hardware kūrybą.³⁹ Tai tik patvirtina Gambickaitės plėtojama mintį: „Visi šie įvaizdžiai, pojūčiai ir asociacijos tarsi sudaro savitą ir gana vientisą Pakui Hardware realybę. Tai realybė, kurioje galima pajusti su žmogaus ir technologijų ryšiais siejamų reiškinių (biopolitika, sintetinė biologija, biogenetika, augmented realybė, akselacionizmas, premetėjizmas ir t.t.) problemiško koncentratą taip stipriai, kad kartais apima keistas sinestetiškumo jausmas, kai juslės apsieičia vietomis, susipainioja arba susijungia.“⁴⁰ Menininkai kuria savo pasaulį panašiai kaip sintetinės biologijos atstovai geba kurti gyvybę *nuo nulio*. Šią unikalią estetiką ir jauseną padeda plėtoti tokie moksliniai motyvai kaip laboratorinės aplinkos estetika, eksperimentavimas su įvairiomis organinėmis ir neorganinėmis medžiagomis.

Pakui Hardware albumai

Trumpai verta paminėti trys leidinius skirtus Pakui Hardware kūrybai: „Vanilla Eyes“ (2016 m.), „Underbelly“ (2020 m.) „Shape Shifter“ (2021 m.). Šiose knygose pateikta įvairių parodų aukštos kokybės dokumentacija bei tekstai. Tekstai ir dokumentacija neilustruoja vieni kitų, o padeda sukurti pilnavertišką menininkų kūrybos naratyvą. Interviu su menininkais skaitytojui suteikia progą išgirsti pačių menininkų požiūrį į kūrybą, įkvėpimą ir bei mąstymo ir kūrybos strategijas, o kiti edukuoja apie menininkus dominančias teorijas ir idėjas.

³⁶ Pakui Hardware asmenė svetainė [interaktyvus] [žiūrėta 2020-05-30]
<http://pakuihardware.org/index.php/projects/about/>

³⁷ Pakui Hardware. Post-gamta arba kur ribos tarp natūralaus ir dirbtinio? [interaktyvus] [žiūrėta 2020-05-30]
<https://www.youtube.com/watch?v=LS5mMP4O59c&t=31s>

³⁸ Danutė Gambickaitė „Bėgant Pakui Hardware greičiu“ in *Dailė* 2017 m. 1 (69) p. 9

³⁹ Federica Nicastro „Pakui Hardware“ [interaktyvus] 2022 [žiūrėta 2020-05-30]
<https://www.coeval-magazine.com/coeval/pakui-hardware>

⁴⁰ Danutė Gambickaitė „Bėgant Pakui Hardware greičiu“ in *Dailė* 2017 m. 1 (69) p. 10

„Vanilla Eyes“⁴¹ pirmasis Pakui Hardware katalogas išleistas parodos tokiu pačiu pavadinimu, Mumok (Vienoje) proga. Neringos Černiauskaitės tekstas „Subjektams su tubulais kelieniais. Su Vanilėnėmis akimis“ (ang. „For Subjects with perfect knees. With Vanilla Eyes“) poetiškai pristato 2015 m. JAV kongreso ir prezidento nutarimą, kuris leido JAV korporacijoms kasti arti žemės esančius asteroidų paviršius. Mikroorganizmai, kurie gali valgyti metalą ir išgauti naudinguosius mineralus, tampa sistemų ir politikos įkaitais, kurie patys nežino savo vertės kapitalistinėje žmonių sistemoje.⁴² Žavinga spekuliacija autorė kritiškai žvelgia į globalias pelno siekiančias sistemas. O tuo tarpu, Luciana Parisi kritikuoja kapitalizmo įtaką pasauliui atsispirdama nuo žmonijos išnykimo tekste „Automated Nature vs. Capital Abstraction“ (liet. „Automatizuota gamta prieš kapitalo abstrakciją“). O Ruba Katrib „Materials, Talking and Walking: Pakui Hardware“ (liet. „Medžiagos, kalbėjimas ir ėjimas: Pakui Hardware“) verčia susimąstyti apie skulptūrą, jos materiją ne kaip statišką objektą, o kaip pasaulio dalį, su kuria verta bent akimirką pajauti artumą, įsiklausant į tai ką transliuoja medžiagos.

Albumas „Underbelly“ (liet. „Papilvė“) pradedamas „Quantified Bodies and the Biopolitics of health“ (liet. „Kiekybiškai įvertinti kūnai ir sveikatos biopolitika“). Jo autorė Btihaj Ajana permąsto technologijos, kurios skirtos matuoti kūnų biometrikas, pavyzdžiui pulsą, nueitus žingsnius, išgertas stiklines vandens ir pan. Iš vienos pusės šie duomenys suteikia galimybę žmonėms pažinti save ir savo įpročius, iš kitos pusės individai patys perima sveikatos sistemų darbą stebėdami kintančius rodiklius. Aptariama ir Michel Foucault biopolitikos sąvoka, kūnų kontrolės mechanizmų ir technologijų kontekste. Ir neapsieinama be etinių klausimų apie bio-duomenų kaupimo mechanizmus. Kas yra atsakingas už sukauptus duomenis, ar etiška juos pardavinėti ar dalintis dėl mokslo? O dėl pelno? Nežinia ar ši padėtis turi išeitį, tačiau atsakomybė prasideda nuo žinojo, tokia gali būti viena iš teksto interpretacijų. Kitą tekstą parašė Ingrid Luquet-Gad „Epiphyte Organs: A brief History“ (liet. „Epifitų organai: Trumpa istorija“). Jame apmąstomas Pakui Hardware kūryba spekuliatyviojo realizmo, į objektą orientuotos ontologijos (ang. Object orientated ontology), postruktūralizmo, naujojo materializmo ir kt. filosofinių idėjų kontekste. Šie tekstai tai dar vienas puikus Pakui Hardware vykdomos meninės strategijos pavyzdys. Leidinys suteikia informaciją ne tik apie kūrinius, bet ir apie menininkus įkvėpusias idėjas.

Solo parodos, vykusios Leopold-Hoesch muziejuje, Diurene, Vokietijoje, proga 2021 m. buvo išleistas šiuo metu naujausias Pakui Hardware kūrybą pristatantis katalogas pavadinimu „Shape Shifters“. Penkių pastarųjų metų kūryba knygoje pristatoma meno kūrinių

⁴¹ „Vanilla Eyes“ Mumok, Vienna and Verlag der Buchhandlung Walther König Köln, 2016

⁴² Neringa Černiauskaitė „For Subjects with perfect knees. With Vanilla Eyes“ 42 in: Vanilla Eyes Mumok, Vienna and Verlag der Buchhandlung Walther König Köln, 2016 p.12

dokumentacijų šalia specialiai šiai knygai užsakytų tekstų. Mokslo sociologė Hannah Landecker tekstas „Order and Disorder in our Atropogenic Innards“ (liet. „Tvarka ir netvarka mūsų atropogeniniuose viduriuose“) kalba apie metabolizmą, stresą ir žmonijai gresiančias ligas mikro bei makro lygmenyse vainikuoja frazė, kuri nepriekaištingai įsilieja į PH kūrybos tematiką: „[...]kiekvieną atvejų klausama ne apie tai, kaip veikia gyvenimas, o apie tai, kaip veikia gyvenimas-after-industrializacija.“⁴³. Yuk Hui „The Status of The Machines Today“ (liet. „Mašinų būseną šiandien“) apima tokias temas kaip laikas, mašinos, kibernetika, filosofiją susijusią su šiais terminais ir prieina išvados „Ši nauja filosofavimo būklė reiškia būtinybę įveikti mašinos ir organizmo priešpriešą ir ją grindžiamos kritikos silpnumą. Tirti mašinų statusą šiandien - tai visų pirma bandymas atskleisti šią naują mąstymo būklę ir reaguoti į ją.“⁴⁴

Ir vėl matome, kad Hannah Landecker bei Yuk Hui suteikia filosofinį ir mokslinį kontekstą Pakui Hardware kūriniam ir padeda atskleisti meninkų kūrybinias intencijas.

Iš pateiktų pavyzdžių galima susidaryti vaizdą apie menininkams rūpimas temas: kapitalistinės sistemos padariniai žemės planetai, biopolitika, technologijos, naujasis materializmas, automatizacija ir pan. Atsižvelgiant į menininkų pasirinktus tekstus norisi į jų parodas pažvelgti per tris subjektyvius elementus: erdvę, technologijas ir medžiagas.

Erdvė, technologijos ir medžiagos

Alvin Li pastebi, kad Pakui Hardware susikūrimo paragino konkretus kultūrinis ir socialinis pokytis, kurio metu išpopuliarėjo susidomėjimas post-natūralumu, posthumanizmu, kaip būdas peržengti fizinius pasaulio ar žmogaus kūno limitus.⁴⁵ Menininkų kūryba verčia susimąstyti apie etinius ir moralinius technologijų aspektus. Mąstymo modelis linksta link, bet nepasiekia nei techno distopijų nei techno utopijų. Kūriniais formuojamas pasaulis, o kūriniais formuoja idėjos. Naudojant šiuolaikinio mokslo žinių motyvus ir medžiagas atmosfera sukuria žmonijos pasiekimų potencialią pasekmę. Tokį rezultatą menininkai pasiekia naudodami įvairių, dažnai netikėtų, o kartais itin madingų medžiagų kombinacijas. Menininkų manymu medžiagos yra ta paslaptingoji jungtis tarp gamtos ir kultūros bei verčia mąstyti apie tai, kad ne tik žmonės kontroliuoja medžiagas, bet ir medžiagos - žmonės⁴⁶

Paprasčiausiai medžiagas galima skirstyti į natūralias ir dirbtines, sintetinės biologijos mokslo dėka, atsiranda ir trečia galimybė, kuri aktyviai kvestionuoja ribas tarp natūralumo ir

⁴³ Hannah Landecker „Order and Disorder in Our Antropogenic Innards“ in *Shape Shifters* Strzelecki books, Cologne, Koln, 2021 p. 80

⁴⁴ Idem p. 81

⁴⁵ Alvin Li „Deep Adaptations“ in *Shape Shifters* Strzelecki books, Cologne, Koln, 2021, p. 6

⁴⁶ Iona Dergach interviu „Pakui Hardware „We are definitely analog people“ [interaktyvus] [žiūrėta 2020-05-30] <https://saliva.live/pakui-hardware>

dirbtinumo, tarp gamtos ir kultūros. Pakui Hardware ne tik patys eksperimentuoja su medžiagomis, bet ir leidžia joms pačioms formuoti galimus pavidalus: „Tuo tarpu skulptūriniai objektai visada lieka neaiškūs, kol jie gimsta. Taip yra todėl, kad pasirinktos medžiagos diktuoja savo taisykles ir formuoja pirmines vizijas bei sprendimus. Todėl jų derinimo procesas būna labai spontaniškas, intuityvus, žaidžiant pagal jų specifikacijas. Tai gali būti skausmingai varginantis arba labai džiaugsmingas procesas. Tačiau jis niekada nebūna nuobodus, tai tikrai!“⁴⁷

Pirmoji Pakui Hardware paroda (kuriai ir buvo užsakytas dueto pavadinimas, kaip prekės ženklas) „Bėgiko metafizika“ galerijos erdvėse įkūrė sporto salę, kurioje technologijos formuoja žmogaus kūno ir realybės suvokimą. Jei iš sporto salės pašaliname žmones, turime metalinių konstrukcijų, kurios be savo pirminės tikslo tampa objektais, labiau primenančias abstrakčias skulptūras nei kūno stiprinimo įrankius.⁴⁸ Įdėmus parodoje naudojamo drabužio audinio pasirinkimą lėmė darbas drauge su Niujorke gyvenančia menininke Jeannine Han. Menininkė norėjo audinyje išpjauri tam tikrus motyvus, tačiau ją sustabdė audinio toksiškumas. „Drabužis virsta daiktu, jis nėra dėvimas.“⁴⁹

Kitame darbe eksponuotame Moderna Museet, Malmö Stokholme pavadinimu „Shapeshifter, Heartbreaker“ (liet. „Formos keitėjas, širdžių daužytojas“) menininkai įkūrė, tai ką būtų galima pavadinti futuristiniu biuru. Apvalus stalas suformuotas taip, kad į jo vidury, kur tipiškai tikėtumėmės sukamos kėdės, patekti nėra kaip. Trys ekranai transliuoja trijų kanalų video darbą, tačiau nėra tipinių kompiuterio priedų: nei pelių, nei klaviatūrų – erdvė ne tik nepritaikyta žmogui, ji net nebuvo jam skirta. Šiame kūrinyje kompiuterių ekranus perėmė našiau dirbantys darbuotojai – programos.⁵⁰ Žmonės tiesiog neturi gebėjimo vykdyti procesų tokiu greičiu ir pajėgumu, kokie veikia aukšto dažnio prekyboje (ang. High-Frequency Trading), algoritmai skirti kompiuteriams, ne smegenims. Menininkai tai interpretuoja kaip savarankiškas ekologijas, kurioms žmogus nebepriklauso, bet kurios daro įtaką ekonomikai ir finansams.⁵¹

„Lost Heritage“ (liet. „Prarastas paveldas“) pasitelkta laboratinę estetiką. Menininkai pristato erdvę, kurioje sutinkama virš žemės pakeltus žole apželdintus lopinėlius žolės. Sunku pasakyti ar žolėje esantys gipsniai, silikoniniai, o gal iš dervos pagaminti objektai taip pat buvo užauginti po LED lempomis? Kaip įvardino Keiu Krikmann „Pakui Hardware pažvelgė

⁴⁷ Idem.

⁴⁸ Idem.

⁴⁹ Inesa Brašiškė „Long distance runners: A conversation with Neringa Černiauskaitė and Ugnius Gelguda (Pakui Hardware*)“ [interaktyvus]2014 [žiūrėta 2020-05-30]

<https://echogonewrong.com/long-distance-runners/>

⁵⁰ „Pakui Hardware | Shapeshifter, Heartbreaker“ “ [interaktyvus] 2014 [žiūrėta 2020-05-30]

<https://dismagazine.com/blog/72114/pakui-hardware-shapeshifter-heartbreaker/>

⁵¹ Romuald Demidenko „In front of the screen“ [interaktyvus] [žiūrėta 2020-05-30]
<http://www.newartcenter.info/pakui-hardware.html>

į hibridų pasaulį per idėjas, susijusias su protezavimu ir modifikacijomis, ir pastebėjo, kad sąvokos „natūralus“ ir „sintetinis“ yra beviltiškai susipynusios. Nors žiūrovai ir jų specifiškai žmogiški požiūriai gali būti tiesiogiai neaptariami, instaliacijos užmezga netiesioginį dialogą su žmogaus veikla platesniu mastu.⁵²

Specialiai parodai „Miesto gamta. Pradedant Vilniumi“, vykusiai Nacionalinėje Dailės galerijoje, Vilniuje, drauge su ABB Robotics buvo sukurtas darbas „Dvejojanti ranka“ (angl. „Hesitant Hand“). Šį kūrinį sudaro Pramoninis robotas ABB IRB 2600 bei jį supančios transportavimo dėžės. Dėžių turinys, kaip įprasta Pakui Hardware estetikai, medžiagos, kurių kilmę paaiškinta tik aprašymas: vaizdų (iš NASA skaitmeninio archyvo) UV spauda ant silikono. Menininkai palieka savo kūrinį dirbti darbą savarankiškai, prieš tai suprogramavus jo neužtikrintą choreografiją. Žvelgiant iš antropoceno perspektyvos galima klausti, kas turi teisę formuoti pasaulio ateitį?⁵³

Pirmasis kūrinys, kuriame menininkai panaudojo stiklą „A Return of Sweetness“ (liet. „Saldumo sugrįžimas“). Kalbėdami apie šią medžiagą menininkai teigia „Stiklas mums buvo bene įdomiausias šių metų atradimas - neįtikėtina, kokia elastinga ir kartu tvirta yra ši medžiaga! Suprantama, savo mažytėje studijoje negalime turėti įrangos stiklui pūsti ir neturime įgūdžių prisiliesti prie tekančios karštos stiklo masės, todėl bendradarbiaujame su Berlyno stiklo pūtėjais materializuodami mūsų atneštus eskizus. Kartais mūsų sugalvotos formos nustumia medžiagą ir jai įprastą technologiją iki ribos, bet dėl to būna dar įdomiau. Susidomėjimas stiklu kilo žiūrint į įvairius stiklo modelius gamtos ir medicinos muziejuose, kur organai, augalai ir gyvūnija pateikiami kaip meistriškai pagaminti, gražūs stiklo dirbiniai. Kadangi mūsų dabartinis susidomėjimas krypsta į šiuolaikinę mediciną, stiklas tapo puikiai tinkama medžiaga darbui. Žinoma, stiklo dirbiniai yra tik vienas iš bendros instaliacijos elementų - kūnai ar organizmai, kuriuos kuriame derindami tekstilę, PVC, lateksą, silikoną ir jūsų minėtas chia sėklas.“⁵⁴ Šiam darbe buvo norėta parodyti kaip metabolizmas, toks individualus dalykas, anksčiau egzistavęs pats savaimiu greičiu ir efektyvumu, kad ir tiesiogiai priklausantis nuo gamtos, tampa stebimu ir kontroliuojamu iš išorės.⁵⁵

Panašiai galėjo pasijusti ir Museum der Bildenden Künste (MDBK) Leipzige lankytojai aplankę parodą „Underbelly“ (liet. „Papilvė“) Menininkai bendradarbiavo su duetu

⁵² Keiu Krikmann „The Importance of Envisioning Hybrid Ecologies“ [interaktyvus] 2017 [žiūrėta 2020-05-30] <http://www.estonianart.ee/art/the-importance-of-envisioning-hybrid-ecologies/>

⁵³ Pakui Hardware asmenė svetainė [interaktyvus] [žiūrėta 2020-05-30]

<http://pakuihardware.org/index.php?/works/hesitant-hand-national-gallery-of-art-vilnius/>

⁵⁴ Marie-Claire Gagnon „It’s Essential to Trust Each Other“ [interaktyvus] 2018 [žiūrėta 2020-05-30]

https://www.pw-magazine.com/2018/pakui-hardware-its-essential-to-trust-each-other/?fbclid=IwAR2C2d_kETwlxtr_0LYcpSzuyZSTqQvoDW5d_RiIh_vERFvShbj1571_dU

⁵⁵ Ravi Ghosh „Pakui Hardware Reflect On Reimagining the Aesthetics of Care“ [interaktyvus] 2021 [žiūrėta 2020-05-30]

<https://elephant.art/pakui-hardware-reflect-on-reimagining-the-aesthetics-of-care-22022021/>

iš architektūros pasaulio: Ona Lozuraityte ir Petru Išora, kurie padėjo ne tik suvaldyti parodos erdvę, bet ir sukurti jai unikalią architektūrą. Šiame meno kūrinyje menininkai privertė žiūrovus tyrinėti dar gerai nepažįstamo padaro vidų, jo organuose vykstančius procesus. Kūriniui buvo naudotas trys nerūdijančio plieno kopėčios, leidusios žiūrovams „įsibrauti“ į milžiniškąjį organizmą. PET plastikas formuotas karčiu su silikonu ir smėliu bei chia sėklos.

„Virtual Care“ primena operacinės kambarį. Šalti nerūdijančio plieno stalai, ant kurių beveik pažįstamos būtybės, objektų iš PET plastiko formuoto karčiu su silikonu ir smėliu, apšviesti LED lempų, kurių ryškumą menamai intansyvimą spalvoto stiklo plokštelės. Ana Vukadin patirtį erdvėje „Kaip sparčiai besiplečianti telemedicinos sritis pakeis slaugos ir žmogiškojo kontakto santykį ir ką tai gali reikšti bendravimui su žmonėmis plačiąja prasme? [...] Ant atskirų stalų guli trys drapiruoti kūnai - nuostabūs permatomos smėlio arba juodos spalvos dervos liejiniai, išgauti iš perkomponuotų, pakeisto mastelio anatominių žmogaus žarnų modelių. Jų tvirta forma virsta lengva draperija: Ar kūnas gyvas, ar miręs? Kiekvieno kūno viršuje ilsisi išpūsto stiklo cilindro forma, nuspalvinta saulėlydžio oranžine arba geltona spalva, o viršuje kabo virtuali chirurgo akis. Po draperija matyti neoninės šviesos, dekoruotos chia sėklomis ir silikonu - natūralių ir sintetinių medžiagų sinteze. Tai erdvė, kurios visi bijome - pažeidžiami, priklausomi nuo kieno nors kito malonės - tačiau Pakui Hardware pavyko sukurti hipnotizuojančią aplinką, verčiančią mus susidurti su hibridinės sveikatos priežiūros pasekmėmis.“⁵⁶

„Extrakorporal“ - šamaniškasis kūrinys, įkvėptas organų auginimo už žmogaus kūno ribų. Tokie gyvūnai kaip jūros ežiai ir medūzos sugeba patys regeneruoti savo kūnus ir potencialiai gyventi amžinai? Menininkų sukurta instaliacija iš stiklo, dirbtinio kailio, tekstilės, odos, silikono, metalo ir plastiko primena naują hibridinę būtybę.

Apibendrinant, menininkai savo kuriamas erdves apibūdina kaip: „nejžengiama aplinka, kuri vilioja ir gąsdina, kaip ir pačios technologijos. Tai dviašmenis kardas: vienus ji gali išlaisvinti, o kitus - prispausti, be to, ji turi tiek pat potencialo, kiek ir pavojų. Mūsų instaliacijose labai svarbu derinti įvairias organines ir neorganines, sintetines medžiagas. Kartais tam tikros medžiagos pačios provokuoja mus galvoti apie naujus kūrinius, tarsi verčia mus perteikti jų žinią mūsų žodžiais ir objektais!“⁵⁷ Su laiku Pakui Hardware kūryba nutolo nuo technologinių, skaitmeninių apmąstymų, tačiau kūryba įgavo dar artimesnį ir jautresnį santykį su medžiagomis.

⁵⁶ Ana Vukadin „Pakui Hardware“ [interaktyvus] 2021 [žiūrėta 2020-05-30]
<https://www.artforum.com/picks/pakui-hardware-87027>

⁵⁷ Amar Priganica ir Marie-Claire Gagnon „Constructing Realities – A Conversation with Pakui Hardware“ [interaktyvus] 2017 [žiūrėta 2020-05-30]
<https://www.widewalls.ch/magazine/pakui-hardware-interview>

Išvados

Mokslo ir vizualaus meno santykis yra glaudžiai susiję istoriškai ir abi disciplinos susijusios su technologijomis. Mokslo tikslas yra kurti ir sisteminti žinias, tuo tarpu menas turi potencialią transliuoti šias žinias, o technologijos yra priemonės, kurios padeda disciplinoms pasiekti šiuos tikslus. Meno ir mokslo atskyrimas vis dėlto yra dirbtinis dalykas. Dalis šiuolaikinių mąstytojų remiasi nuostata, kad besikuriant naujoms disciplinoms, reikia ir naujų vertinimo ir objektyvumo kriterijų, jeigu norime pažinti objektyvias žinias apie pasaulį, ne tik gamtą. Šioje vietoje atsiranda erdvė kūrybai ir subjektyvumui. Mąstyti apie šiuos santykius įkvepia ir vyraujantis posūkis nuo epistemologijos į ontologiją. Gyvenimas globalinių katastrofų akivaizdoje ar antropoceno laikotarpiu priverčia daugelį susimąstyti apie pokyčius tiek mažus tiek visuotinius. O menas, kaip tam tikras visuomenės impulsas reaguoja į šiuos pokyčius. Taigi menas atsižvelgia į vis sudėtingėjančius procesus ir mokslo pagalba bando ieškoti kūrybiškų išeičių, ar bent jau permąstyti egzistuojančias, į prarają vedančias struktūras.

Šiuolaikiniai menininkai Pakui Hardware domisi pasaulio aktualijomis, mokslu, filosofija ir šiais būdais kritiškai reflektuoja į pasaulio būvį. To įrodymus matome parodose ir kūrėjų albumuose. Praktikoje estetiškai tai pasireiškia jautriu ir intelektualiu santykiu su medžiagomis. Kūriniuose menininkai naudodamiesi mokslo idėjomis, kuria alternatyvius pasaulius, potencialias ateitis ir svarsto medžiagų, gyvų ir negyvų objektų svarbą ir tarpusavio ryšį. Šiuos elementus įsivaizduodami persipynusiose sistemose, nebūtinai bando iš jų išsivaduoti, bet siekia, kad sistema taptų lygesnė.

Santrauka

Šiame darbe tyrimas vizualaus meno ir mokslo santykis Pakui Hardware kūrybos atvejo studiją. Šiuolaikinio meno kūrėjai aktyviai dalyvauja parodose Lietuvoje ir už jos ribų. Jų kūryba sąmoningai nepretenduoja į mokslinių žinių kūrimą, parodų tekstuose nėra. Tačiau jie puikiai iliustruoja šį diskursą, aktyviai jį permąsto pasitelkdami žinias apie naujausias technologijas, mokslinius atradimus bei teorinius, filosofinius tekstus. Pagrindinė šių menininkų kūrybos tema yra santykis(-iai) tarp technologijų, medžiagiškumo ir ekonomikos. Jie kritiškai reflektuoja pasaulio būvį šio kūryboje. To įrodymus matome parodose ir kūrėjų albumuose. Praktikoje estetiškai tai pasireiškia jautriu ir intelektualiu santykiu su medžiagomis. Kūriniuose menininkai naudodamiesi mokslo idėjomis, kuria alternatyvius pasaulius, potencialias ateitis ir svarsto medžiagų, gyvų ir negyvų objektų svarbą ir tarpusavio ryšį.

Summary

This thesis explores the relationship between visual art and science in a case study of Pakui Hardware's work. Contemporary artists actively participate in exhibitions in Lithuania and abroad. Their work deliberately does not claim to create scientific knowledge, and the exhibition texts do not contain it. However, they illustrate this discourse perfectly, actively rethinking it with knowledge of the latest technologies, scientific discoveries and theoretical and philosophical texts. The main theme of these artists' work is the relationship(s) between technology, materiality and economy. They critically reflect on the state of the world in their work. Evidence of this can be seen in exhibitions and artists' albums. In practice, aesthetically, this manifests itself in a sensitive and intellectual relationship with materials. In their work, artists use scientific ideas to create alternative worlds and potential futures, and to consider the importance and interconnectedness of materials, animate and inanimate objects.

Literatūra

1. Costa, Beatriz „Reaching the Limit When Art Becomes Science“, in: Tactical biopolitics art activism and technoscience sudarė Beatriz da Costa ir Kavita Philip, MIT Press, 2013.
2. Gambickaitė. Danutė „Bėgant Pakui Hardware greičiu“ in Dailė 2017 m. 1 (69).
3. Deleuze, Gilles Negotiations, 1972-1990 iš prancūzų kalbos vertė Martin Joughin Columbia University Press, 1995
4. Gedutis Aldis, „Meninis tyrimas: kaip „supiršti“ mokslą ir meną?“ in Acta Academiae Artium Vilnensis, Vilnius. t:79
5. Jeffreys, Tom „Experiments in the Field: Why are Artists and Scientists Collaborating?“
6. Piirma, Piibe „Interdisciplinarity and Transdisciplinarity in Hybrid Art“, in Rhizope Art & Science: Hybrid Art and Interdisciplinary Research, Kirjastaja: Estonian Academy of Arts, 2015
7. Kagan Moisei „Art, Science and Technology in the Past, Present and future“, in: Leonardo The MIT press, 1994, t. 27 nr.5: Prometheus: Art, Science and Technology in the Former Soviet Union: Special Issue
8. Wilson, Stephen Information Arts. Intersections of Art, Science, and Technology the MIT press, 2001
9. Maughan, Tim „The Modern World Has Finally Become Too Complex for Any of Us to Understand“ [žiūrėta 2022 05 27] 2020 [interaktyvus]
<https://onezero.medium.com/the-modern-world-has-finally-become-too-complex-for-any-of-us-to-understand-1a0b46fbc292>
10. Latour Bruno ir Hether Davis „Diplomacy in the Face of Gaia“ in: Art in the Anthropocene: Encounters Among Aesthetics, Politics, Environments and Epistemologies sudarė Heather Davis ir Etienne Turpin Open Humanities Press, 2014
11. Haraway, Donna ir Martha Kenney „Anthropocene, Capitalocene, Chthulhucene“
12. in: Art in the Anthropocene: Encounters Among Aesthetics, Politics, Environments and Epistemologies sudarė Heather Davis ir Etienne Turpin Open Humanities Press, 2014
13. Demos, T. J. „Against the Anthropocene. Visual Culture and Environment Today“ Sternberg Press, 2017
14. Barret, Estelle „Materiality, affect, and the aesthetics of image“ in Carnal Knowledge. Towards a ‚New Materialism through Arts‘ I.B. Tauris, London, New York, 2013 p

15. Sabolius Kristupas „Įvadas. Apie Hibridinę vaizduotę“ in: Materija ir vaizduotė. Hibridinė kūryba tarp meno ir mokslo, Vilnius, 2018 p. 16
16. Jatautas Marius „Sintetinė biologija kaip kūrybos forma“ p. 71 in: Materija ir vaizduotė. Hibridinė kūryba tarp meno ir mokslo, Vilnius, 2018
17. Davis Jacquelyn „Interview with Ugnius Gelguda and Neringa Černiauskaitė (a.k.a. Pakui Hardware)“ [interaktyvus] [žiūrėta 2020-05-30]
https://artterritory.com/en/visual_arts/interviews/12982-interview_with_ugnius_gelguda_and_neringa_cerniauskaitė_a.k.a._pakui_hardware
18. Dergach, Iona interviu „Pakui Hardware „We are definitely analog people“ [interaktyvus] [žiūrėta 2020-05-30] <https://saliva.live/pakui-hardware>
19. Landecke Hannh „Order and Disorder in Our Antropogenic Innards“ in Shape Shifters Strzelecki books, Cologne, Koln, 2021
20. Li, Alvin „Deep Adaptations“ in Shape Shifters Strzelecki books, Cologne, Koln, 2021
21. Brašiškė, Inesa „Long distance runners: A conversation with Neringa Černiauskaitė and Ugnius Gelguda (Pakui Hardware*)“ [interaktyvus]2014 [žiūrėta 2020-05-30]
22. „Pakui Hardware | Shapeshifter, Heartbreaker“ “ [interaktyvus] 2014 [žiūrėta 2020-05-30]
23. <https://dismagazine.com/blog/72114/pakui-hardware-shapeshifter-heartbreaker/>
24. Gagnon, Marie-Claire „It’s Essential to Trust Each Other“ [interaktyvus] 2018 [žiūrėta 2020-05-30]
25. https://www.pw-magazine.com/2018/pakui-hardware-its-essential-to-trust-each-other/?fbclid=IwAR2C2d-_kETwIxtr_0LYcpSzuyZSTqQvoDW5d_RiIh_vERFvShbj1571_dU
26. Ghosh Ravi „Pakui Hardware Reflect On Reimagining the Aesthetics of Care“ [interaktyvus] 2021 [žiūrėta 2020-05-30]
27. <https://elephant.art/pakui-hardware-reflect-on-reimagining-the-aesthetics-of-care-22022021/>
28. Vukadin Ana „Pakui Hardware“ [interaktyvus] 2021 [žiūrėta 2020-05-30]
29. <https://www.artforum.com/picks/pakui-hardware-87027>

30. Krikmann Keiu „The Importance of Envisioning Hybrid Ecologies“ [interaktyvus] 2017 [žiūrėta 2020-05-30]
<http://www.estonianart.ee/art/the-importance-of-envisioning-hybrid-ecologies/>
31. Pakui Hardware. Post-gamta arba kur ribos tarp natūralaus ir dirbtinio? [interaktyvus] [žiūrėta 2020-05-30] <https://www.youtube.com/watch?v=LS5mMP4O59c&t=31s>
32. „We are dreaming and writing down those dreams“ Art Today interviu su Pakui Hardware in: Art Today [interaktyvus] 2022, [žiūrėta 2022-05-30]
http://artoday.it/pakui-hardware?fbclid=IwAR17ib9oqyjDsuj2m9LFK2ht87SOj0uxg7PIOvWndgXR1_dztFy-fiGahsY
33. Pakui Hardware asmenė svetainė [interaktyvus] [žiūrėta 2020-05-30]
<http://pakuihardware.org/index.php?/projects/about/>
34. Priganica Amar ir Marie-Claire Gagnon „Constructing Realities – A Conversation with Pakui Hardware“ [interaktyvus] 2017 [žiūrėta 2020-05-30]
<https://www.widewalls.ch/magazine/pakui-hardware-interview>

Šaltiniai