

SOCIALINĖS ANTROPOLOGIJOS IR ETNOLOGIJOS STUDIJOS

LIETUVOS

21(30)
2021

ETNOLOGIJA

LITHUANIAN ETHNOLOGY

STUDIES IN SOCIAL ANTHROPOLOGY AND ETHNOLOGY

**AKTUALIOJI ANTROPOLOGIJA: PASAULIO LIETUVIŲ
TYRIMAI IR IŽVALGOS**

Sudarytojai ASTA VONDERAU ir VYTIS ČIUBRINSKAS

**CURRENT ANTHROPOLOGY: WORLD LITHUANIAN
ANTHROPOLOGISTS' RESEARCH AND INSIGHTS**

Edited by ASTA VONDERAU and VYTIS ČIUBRINSKAS

LIETUVOS ISTORIJOS INSTITUTAS
LITHUANIAN INSTITUTE OF HISTORY

VILNIUS 2021

Lietuvos etnologija: socialinės antropologijos ir etnologijos studijos – mokslinis etnologijos ir socialinės ir kultūrinės antropologijos žurnalas. Jame spausdinami recenzuojami straipsniai, konferencijų pristatymai, knygų recenzijos ir apžvalgos, kurių temos pirmiausia apima Lietuvą ir Vidurio/Rytų Europą. Žurnalas pristato mokslo aktualijas ir skatina teorines bei metodines diskusijas. Tekstai skelbiami lietuvių arba anglų kalba.

Lithuanian Ethnology: Studies in Social Anthropology and Ethnology – is a peer reviewed journal of ethnology and social and cultural anthropology. It publishes articles, conference presentations, book reviews and review articles, which may be in Lithuanian or English, primarily focused on Lithuania, Central and Eastern Europe. The journal represents current debates and engages in methodological discussions.

REDAKCIŅĖ KOLEGIJA / EDITORIAL BOARD

Vytis Čiubrinskas (vyriausiasis redaktorius / Editor-in-Chief)

Vytauto Didžiojo universitetas / Vytautas Magnus University, Kaunas, Lithuania

Auksuolė Čepaitienė

Lietuvos istorijos institutas / Lithuanian Institute of History, Vilnius, Lithuania

Jonathan Friedman

Kalifornijos universitetas / University of California, San Diego, USA

Chris Hann

Maxo Plancko socialinės antropologijos institutas / Max Planck Institute for Social Anthropology, Haale / Saale, Germany

Jonathan Hill

Pietų Ilinojaus universitetas / Southern Illinois University, Carbondale, USA

Neringa Klumbytė

Majamio universitetas / Miami University, Ohio, USA

Ullrich Kockel

Heriot-Watt universitetas / Heriot-Watt University, Edinburgh, UK

Orvar Löfgren

Lundo universitetas / Lund University, Sweden

Jonas Mardosa

Vytauto Didžiojo universitetas / Vytautas Magnus University, Kaunas, Lithuania

Žilvytis Šaknys

Lietuvos istorijos institutas / Lithuanian Institute of History, Vilnius, Lithuania

REDAKCIŅĖS KOLEGIJOS SEKRETORĖ / EDITORIAL ASSISTANT

Danguolė Svidinskaitė

Lietuvos istorijos institutas / Lithuanian Institute of History, Vilnius, Lithuania

Leidyklos adresas / Address of the Publisher: Redakcinės kolegijos kontaktai / Editorial inquiries:

Lietuvos istorijos institutas

El. paštas / E-mail: etnolog@istorija.lt

Tilto g. 17, LT-01101 Vilnius

<www.istorija.lt>

Žurnalas registruotas / The Journal is indexed in:

European Reference Index for the Humanities (ERIH)

EBSCO Publishing: Academic Search Complete, Academic Search Ultimate,

Energy and Power Source, SocINDEX with Full Text, Sociology Source Ultimate

Modern Language Association (MLA) International Bibliography

Leidybą finansavo Lietuvos mokslo taryba pagal Valstybinę lituanistinių tyrimų ir sklaidos 2016–2024 metų programą (Sutartis Nr. S-LIP-19-58)

TURINYS / CONTENTS

Pratarmė (<i>Asta Vonderau, Vytis Čiubrinskas</i>)	6
Editorial (<i>Asta Vonderau, Vytis Čiubrinskas</i>)	9

Aktualioji antropologija: pasaulio lietuvių tyrimai ir išvalgos / Current Anthropology: World Lithuanian Anthropologists' Research and Insights

Ką antropologija mums sako apie šiandieninį pasaulį? Apskritojo stalo diskusija (<i>parengė ir diskusijai vadovavo Kristina Jonutytė</i>)	11
What can Anthropology Tell us about the Contemporary World? A Roundtable Discussion (<i>discussion chair Kristina Jonutytė</i>)	

Straipsniai / Articles

Asta Vonderau

Debesijos plėtra Švedijoje: kritinis žvilgsnis į skaitmeninės ateities megaprojektus	33
Growing the Cloud: Investigating Mega Projects of the Digital Future in Sweden. Summary	49

Kristina Jonutytė

Tarp paklusnumo ir subversijos: buriatų budizmas ir valstybė	53
Between Submission and Subversion: Buryat Buddhism and the State. Summary	73

Eugenijus Liutkevičius

Ukrainos baptistų judėjimo transformacijos visuomenės pokyčių ir lūžių akivaizdoje	75
Transformations of the Ukrainian Baptist Movement in the Face of Societal Changes and Upheavals. Summary	96

Gediminas Lankauskas

Apie santuokos apeigų „valstybinimą“ sovietų Lietuvoje	99
On the 'Statising' of Marriage Rites in Soviet Lithuania. Summary	123

Dovilė Budrytė

Lytis, karas ir atmintis: „atminties taškai“ Lietuvos partizaniniame kare (1944–1953) dalyvavusių moterų pasakojimuose	127
Gender, War and Remembrance: 'Points of Memory' in the Narratives of Women Participants in the Partisan War (1944–1953) in Lithuania. Summary	146

Kiti straipsniai / Other Articles

Ilona Kazlauskaitė

- Migracija į Lietuvą studijų tikslais ir tarptautinių studentų identiteto
raiška integracijos ir atskirties perspektyvoje 149
Migration to Lithuania for Studies, and the Expression of the Identity
of International Student from the Perspective of Integration and
Exclusion. Summary 170

Vaida Rakaitytė

- Lauminėjimas* muziejuje: lietuvių liaudies žaidimo užrištomis akimis
gyvoji rekonstrukcija 173
Blind Man's Buff at the Museum: A Live Reconstruction of
the Traditional Lithuanian Folk Game *Lauminėjimas*. Summary 197

Konferencijos pranešimas / Conference Paper

Agnieška Avin

- Angažuotoji antropologija: kaip rašymas tampa politiniu 199
Engaged Anthropology: How Writing Becomes Political. Summary 204

Recenziniai straipsniai / Review Articles

Auksuolė Čepaitienė

- Apie besiplečiančią etnologinių tyrimų erdvę ir galimybes Lietuvoje 207
The Expanding Field and Opportunities for Ethnological Research
in Lithuania. Summary 215

Vytautas Tumėnas

- Kompleksinis žvilgsnis į lietuvių ir kitų baltų svaigiuosius gėrimus ir jų
apeigas 219
A Complex Look at Lithuanian and other Baltic Intoxicating Drinks
and their Rituals. Summary 234

Recenzijos ir apžvalgos / Reviews

- Donatas Brandišauskas. Leaving Footprints in the Taiga: Luck, Spirits
and Ambivalence among the Siberian Orochen Reindeer Herders
and Hunters (*Ieva Paberžytė*) 239
Felix Ringel. Back to the Postindustrial Future: An Ethnography
of Germany's Fastest-Shrinking City (*Aušra Teleišė*) 243

Gaila Kirdienė. Lietuvių ir latvių muzikinis-kultūrinis bendravimas sovietmečiu politinio kalinimo ir tremties vietose 1: Brolystė ir vienybė; Lietuvių ir latvių muzikinis-kultūrinis bendravimas sovietmečiu politinio kalinimo ir tremties vietose 2: Vorkutos dainos. G. Kirdienė (sud.), D. Vyčinienė (pareng.) (<i>Rūta Žarskienė</i>)	246
Lina Leparskienė. Papasakoti Trakai (<i>Karina Firkavičiūtė</i>)	252
Klaudijus Driskius. Tirpstanti tapatybė: Baltarusijos lietuviai (<i>Vytis Čiubrinskas</i>)	257

Konferencijos / Conferences

SIEF 15-asis kongresas Helsinkyje (<i>Ilona Kazlauskaitė, Anna Pilarczyk-Palaitis, Vidmantas Vyšniauskas</i>)	261
---	-----

Debesijos plėtra Švedijoje: kritinis žvilgsnis į skaitmeninės ateities megaprojektus

Asta Vonderau

Šis straipsnis priskirtinas technologijų ir infrastruktūrų antropologinių tyrimų laukui. Dėmesio centre – metodologiniai iššūkiai, su kuriais susiduria antropologai tyrinėdami didelio masto technologinius projektus. Gvildendama duomenų centrų pramonės Šiaurės Švedijoje poveikį socialinei ir gamtinei aplinkai, autorė atskleidžia globalios debesijos įvietinimą ir lokalių / globalių santykių dialektiką, išskylančią įgyvendinant šią naują pramonę. Tyrime denaturalizuojami masteliai ir parodoma, kaip kasdienėse praktikose, dalyvaujant skirtingiems veikėjams, vyksta jų konstravimas ir keitimas. Šis straipsnis, kuriame analizuojamas mastelio konstravimas kaip politinė ir vyriausybinių praktika, prisideda prie infrastruktūros tyrimų ir padeda geriau suprasti tarpvalstybinius technologinius procesus.

Raktiniai žodžiai: *megaprojektai, duomenų centrai, mastelio konstravimas ir pasirinkimas, Švedija, infrastruktūros antropologija.*

This paper is situated in the field of anthropological studies of technologies and infrastructures. It focuses on methodological challenges which anthropologists encounter while studying large-scale technological projects. In investigating the social effects of the data centre industry in northern Sweden, the paper describes the global Cloud's local embeddedness, and the local/global relations which emerge in the course of this new industry's implementation. It denaturalises imaginaries of scale, and analyses how scales are made and unmade in everyday practices, performed by different actors. The study contributes to our understanding of cross-border technological processes, by regarding scaling as political and governmental practice.

Key words: *mega projects, data centres, scaling, Sweden, anthropology of infrastructure.*

Prof. Asta Vonderau, Martyno Liuterio universitetas Halėje ir Vitenberge, Antropologijos ir filosofijos departamentas, Socialinės ir kultūrinės antropologijos institutas, Reichardtstrasse 11, D-06114 Halle (pašto adresas: Martin Luther University D-08099 Halle), Vokietija, el. paštas: asta.vonderau@ethnologie.uni-halle.de

Įvadas

Per pastaruosius dešimtmečius pasaulyje nepaprastai išaugo kuriamų ir įgyvendinamų technologinių ir infrastruktūrinių inovacijų tempai, tarp jų ir globalių (IT grindžiamų) telekomunikacijos ir energetikos sistemų diegimas, tarpvalstybinių specialiųjų ekonominių zonų kūrimas, miestų atnaujinimas bei oro uostų, geležinkelių, tiltų, užtvankų statybos.

Vis dažniau šių infrastruktūrų plėtra ir pritaikymas rinkai yra vykdomas per megaprojektus, lenkiančius vienas kitą savo verte ir organizaciniu kompleksškumu (Flyvbjerg 2014). Šie projektai išsiskiria savo mastais ir apimtimi; jie yra nepalyginamai brangūs ir reikalingi aukštų technologijų ir sudėtingos organizacinės struktūros; įtraukia įvairias suinteresuotas šalis ir pasitelkia įvairių ekspertų žinias ir patirtį; išsiplečia į didžiules teritorijas, kuriose gali paveikti tūkstančius ar milijonus žmonių (Flyvbjerg 2014). Megaprojektai taip pat siejami su ambicingais užmojais transformuoti visuomenę (Flyvbjerg, Bruzelius, Rothengatter 2003).

Šios technologinės plėtros fone pastaraisiais metais regime išaugusį socialinių mokslų, tarp jų ir antropologijos, atstovų susidomėjimą didelėmis technologinėmis sistemomis ir infrastruktūromis (Anand, Gupta, Appel 2018; Harvey, Jensen, Morita 2017; Larkin 2013). Daugelyje šių tyrimų infrastruktūros laikomos empirinio tyrimo objektais ir antropologinių žinių kūrimo šaltiniu. Juose ypač akcentuojamas infrastruktūrų sąryšinis pobūdis ir jų įtaka visuomenės formavimui bei potencialas kurti santykinės (angl. *relational*) žinias – tai ir atskleidžia etnografiniai infrastruktūrų tyrimai. Pavyzdžiui, šiose etnografijose atkreipiamas dėmesys į infrastruktūros indėlį suartinant vietos ir pasaulio ekonomikos plėtrą bei tarpininkaujant socialiniuose, ekologiniuose ir politiniuose santykiuose tarp ekspertų, specialistų, biurokratų ir politikų, įskaitant santykius tarp žmogiškų ir nežmogiškų subjektų (Anand, Gupta, Appel 2018; Harvey, Knox 2015; Bruun Jensen, Morita 2017; Hetherington 2019). Šiuose darbuose taip pat analizuojami infrastruktūrų projektuose skelbiami pažadai – pavyzdžiui, pagerinti susisiekimą, užtikrinti veiksmingą veiklą ir klestėjimą, – bei kaip šie pažadai maitina seniai puoselėjamas modernistines fantazijas ir (re)produkuoja socialinę nelygybę (Harvey, Knox 2012; Hetherington 2019). Etnografiniai darbai, kurių tyrimo objektas yra milžiniškos technologinės sistemos ir infrastruktūriniai projektai, taip pat susiduria su metodologiniais iššūkiais dėl etnografinių metodų teikiamų galimybių ir apribojimų.

Ieškodami būdų, kaip tyrinėti megaprojektus (t. y. technologines sistemas ir infrastruktūras) pasitelkus etnografinius metodus, antropologai savo tyrimuose stengiasi juos denatūralizuoti, tai yra vengia priimti kaip savaime suprantamas tokias dichotomijas kaip globalinės jėgos ir vietiniai faktoriai. Išėities tašku

laikydami prielaidą, kad mastelis, taip pat ir milžiniškų technologinių projektų mastelis, nėra duotinis, bet sukonstruotas per tam tikrus diskursus ir praktikas, tyrėjai sutelkia dėmesį į tai, kaip masteliai konstruojami (angl. *scale making*) ir kokie socialiniai, politiniai ir ekonominiai procesai prasideda arba nutrūksta įvairių mastelių konstravimo metu (Carr, Lempert 2016). Šiuose tyrimuose klausiama, kokios erdvinės ir laiko sąsajos (susiejančios įvairius subjektus, vietas, istorinius naratyvus ir dabarties bei ateities vizijas), valdymo būdai ir skaičiavimai naudojami įvairių mastelių („globalių“, „regioninių“, „lokalių“ etc.) konstrukcijai? Kaip mastelis konstruojamas per politinę retoriką, kurios turinys priklauso nuo to, kas ją interpretuoja ir kam ji skirta? Kokios moralinės dilemos ir socialinės vertybės iškyta megaprojektų mastelio konstravimo politikoje ir kokie techniniai ir politiniai faktoriai įgalina arba stabdo šiuos procesus? Mastelio konstravimo praktikų ir politikos analizė, ypač technologinių ir infrastruktūrinių projektų kontekste, gali prisidėti prie antropologijos teorinio diskurso apie mastelio kintamumą šiuolaikinio pasaulio kūrimo procese ir to pasekmes (Tsing 2012).

Šiame straipsnyje analizuojamas konkretaus infrastruktūrinio megaprojekto, tai yra duomenų centrų pramonės, vadinamosios debesijos, įgyvendinimas Švedijoje. Analizė ypač remiasi *Facebook* duomenų centro įkūrimo Liuleo (šved. *Luleå*) mieste Šiaurės Švedijoje pavyzdžiu, bet juo neapsiriboja¹. Šis darbas prisideda prie infrastruktūros tyrimų ir padeda geriau suprasti informacinių technologijų bei infrastruktūros poveikį socialinei ir gamtinei aplinkai. Straipsnyje taip pat aptariami mastelių konstravimo procesai ir praktikos bei nagrinėjami metodologiniai iššūkiai, su kuriais susiduria antropologai tirdami didelio masto infrastruktūras ir technologinius projektus.

Empiriniai duomenys, kuriais remiasi šis straipsnis, buvo surinkti vykdant projektą „Farming Data, Forming the Cloud: The Environmental Impact and Cultural Production of Information Technology“ (2014–2018), kurio metu autorė sekė debesijos plėtrą Šiaurės Švedijoje. Ji kalbėjosi su šiame procese dalyvaujančiais ekspertais, pavyzdžiui, IT inžinieriais, mokslininkais, gamtosaugininkais, miesto planuotojais, atsakingų savivaldybių ir nacionalinių institucijų atstovais bei politikais, tarptautinės duomenų centrų pramonės reprezentantais. Autorė taip pat stebėjo šių ekspertų darbo bei sprendimų priėmimo procesus, analizavo ekonominius ir politinius dokumentus bei vietinį ir tarptautinį žiniasklaidos diskursą. Lauko tyrimas apėmė dažnus vizitus ir stebėjimus Liuleo mieste bei Švedijos sostinėje Stokholme, bet taip pat dalyvavimą tarptautinėse debesijos

¹ Debesijos pramonė yra palyginti nauja, bet viena greičiausiai augančių pramonės šakų pasaulyje, apimanti duomenų centrus, priklausančius įvairioms informacinių technologijų įmonėms. *Facebook* duomenų centro įdiegimas Liuleo mieste buvo įvardintas tarptautinių ekonomikos ir pramonės ekspertų kaip svarbus žingsnis, žengtas įdiegiant debesiją Švedijoje, tačiau galutinis šios plėtros tikslas yra įvairių įmonių duomenų centrų pritraukimas ir įtvirtinimas regione.

pramonės susitikimuose, konferencijose, mugėse bei mokslinėse konferencijose ir profesinio rengimo kursuose kitose Europos šalyse.

Ant žemės: atvykimas į tyrimo vietą

Mano antroji diena Liuleo mieste. Nėra kur pasislėpti nuo šiaurietiškos saulės šviesos, akinančiu blizgesiu užklojusios niūrų pavasario peizažą. Pakeliui į savo tyrimo vietą – *Facebook* duomenų centrą – tai bus mano pirmas apsilankymas – sustoju prie parduotuvės nusipirkti akinių nuo saulės. Išlipusi iš autobuso už kelių sustojimų nuo miesto centro, atsiduriu miško apsuptyje ir – iš pirmo žvilgsnio – aplink nėra gyvos dvasios, tačiau iš *Google* žemėlapių žinau, kad Liuleo technologijos universitetas turėtų būti netoliese.

Pasukusi kairėn atrandau biurų pastatą su iškaba „Norrländ“² – geležies rūdos kasybos įmonė, neseniai dėl bankroto nuskambėjusi žiniasklaidoje. Ant to paties pastato pritvirtintas naujas ženklas su gatvės pavadinimu – „Datavägen“ („Duomenų kelias“). Jis kabo kaip daiktinis įrodymas, kad prasidėjo „nauja industrinė era“ ir tradicinės pramonės šakos užleidžia pirmaujančias vietas aukštųjų technologijų ir duomenų pramonei – tendencija, pastaraisiais metais propaguojama regioniniuose ir nacionaliniuose laikraščiuose. Kitoje gatvės pusėje prieš mano akis atsiveria didžiulė statybų aikštelė. Spėju, kad jos viduryje stovintis belangis dėžės formos pastatas ir yra *Facebook* didžiųjų duomenų centras. Remiantis žiniaklaidos pranešimais, šis duomenų centras suvartoja tiek pat energijos kiek vidutinio dydžio miestas. Šiame centre saugoma 800 milijonų *Facebook* vartotojų informacija iš viso pasaulio. Statybos aikštelė uždaryta; pašaliniam, kaip įspėja užrašai, įeiti draudžiama. Šiapus tvoros nėra žmonių, tačiau anapus vyksta statybos darbai: tai palikdami, tai sugrįždami į aptvertą teritoriją burzgia didžiuliai sunkvežimiai, pirmyn ir atgal zuja geltono neono drabužiais apsilvilkę statybininkai, aplinkui sukiojasi apsaugos automobilis.

Neįmanoma pažvelgti į „dėžės“ vidų. Visa, kas matosi, tai mašinos, ant žemės gulintys kabeliai ir vamzdžiai, nuspalvinti raudona, mėlyna, balta ir geltona spalvomis, taip pat įvairūs statybvietsės ženklai ir užrašai su įmonių pavadinimais. Kai kurie iš šių užrašų, matyt, turi techninę paskirtį, kiti įspėja apie pavojų arba reklamuoja tiekėjų įmones. Mane stebina tai, kad tarp šios galybės ženklų ir spalvų nėra nė vieno *Facebook* logotipo, nė vienut vienutėlio į viršų pakelto nykščio... (Lauko tyrimo užrašai, 2014.)

² Švedų įmonės „Northland Resources“ bankrotas buvo patvirtintas 2014 m. gruodžio mėn. dėl dramatiškai kritusių geležies rūdos kainų ir augančio įmonės įsiskolinimo (Jamasmie 2014).

„Debesis“ artinasi! Megaprojektų pažadai

Per pastarąjį dešimtmetį vis didėjantis poreikis virtualiai saugoti ir realiu laiku teikti duomenis sudarė sąlygas atsirasti naujai pramonei, pasiūliusiai infrastruktūrą pasaulinio duomenų srauto valdymui, vadinamą debesų kompiuterija, arba debesija (angl. *Cloud*). Nepaisant efemeriško pavadinimo, debesija yra viena sparčiausiai augančių pasaulio pramonės šakų, kurioje paslaugų tiekimas derinamas su išsipareigojimu efektyviau naudoti energijos išteklius ir mažinti į orą išmetamų teršalų kiekius. Debesų technologijos pagrindas – tūkstančiai energiją ryjančių duomenų centrų su pasaulį išraizgiusiais optinio pluošto tinklais ir interneto mainų mazgais (angl. *internet exchange points*) bei milijonais stipriai įkaistančių ir reikalingų aušinimo serverių³. Infrastruktūros tiekėjų pastangos surasti pigios energijos šaltinius ir užtikrinti natūralias sąlygas serverių aušinimui paskatino pasaulinę debesų infrastruktūrą persikelti į vėsesnio klimato regionus. Šią migraciją taip pat paskatino didėjantis aplinkosaugininkų spaudimas didžiosioms technologijų įmonėms sumažinti išmetamo anglies dioksido kiekius pereinant prie atsinaujinančių energijos šaltinių (Cook, van Horn 2011; Cook 2012; Cook et al. 2017). 2011 m. „Greenpeace“ suorganizuota kampanija prieš akmens anglies naudojimą energijos gamyboje (angl. *Unfriend Coal Campaign*) (van Horn 2011) ant kojų sukėlė dešimtis tūkstančių *Facebook* naudotojų, kurie reikalavo, kad socialinių tinklų milžinė nustotų naudoti šią iškastinį kurą savo energijos poreikiams tenkinti; netrukus po šios „Greenpeace“ akcijos įmonė paskelbė pasiryžusi Švedijos Liuleo mieste pastatyti savo pirmąjį didelį duomenų centrą, maitinamą hidroenergija. Technologijos ekspertų ir aplinkosaugininkų bendruomenės plačiai aptarinėjo ir sveikino šį *Facebook* sprendimą kaip žingsnį, žengiamą į naują technologinę erą (Vonderau 2017; Vonderau 2019a). Žinios apie artėjančią „pramonės revoliuciją“ žaibo greičiu apskriejo tarptautinę, nacionalinę ir regioninę žiniasklaidą: „Facebook Builds Green Data Center in Sweden“ (*The Guardian*, 2011), „Facebook’s Servers Stay Warm en Route to Arctic Circle“ (*Datacenterknowledge*, 2012), „Inside the Arctic Circle, Where Your Facebook Data Lives“ (*Bloomberg.com*, 2013), „Rechenzentrum im Eis: Facebook friert gerne“ (*Frankfurter Allgemeine*, 2012), „En milstolpe i Luleås historia“ (*Sverigesradio.se*,

³ Duomenų apimtis šiuo metu siekia penkis zetabaitus (vienas zetabaitas atitinka 250 milijardų standartinių DVD diskų), o duomenų centrų pramonė priskiriama prie sparčiausiai augančių pramonės šakų pasaulyje. Ji suvartoja apie 4 % visos pasaulio elektros energijos, o šis vartojimas kasmet padidėja apie 12 %. Jei debesija būtų šalis, tai būtų penktoji pagal dydį pasaulio šalis pagal elektros suvartojimą (Mosco 2014).

2011), „Facebook flyttar in i Luleå“ (*Dagens Nyheter*, 2013), „Den nya bilden av Norrbotten sprids över världen“ (*Affareinorr.se*, 2014)⁴.

Savaime suprantama, kalbos apie naują pramonę ir jos aušinimo poreikius sukėlė lūkesčių ir prognozių bangą daugelyje šiaurinio pusrutulio vietų, ypač Švedijos Šiaurės Botnijos (Norboteno) regione (*Norrbotten*) ir jo sostinėje Liuleo. Žiniasklaidos pranešimus lydėjo politiniai projektai, regioninės plėtros programos ir verslo modeliai, kuriuose jų dalyviai įsipareigojo skatinti numatomą pramonės „revoliuciją“ sudarydami sąlygas debesijos technologijų sklaidai. Politikai, valstybinės valdžios institucijos ir verslo kūrėjai nedelsdami puolė išnaudoti galimybę gauti „karštą“ pelną iš šalto klimato – naujai atrasto gamtinio išteklių. Pavyzdžiui, nacionalinė verslo agentūra „Business Sweden“, pagrindinė šios srities veikėja (*Business Sweden* 2021), parengė parduodamų potencialių vietų duomenų centrų šalyje statyti katalogą reklamuodama jį šūkiu – „Švedijos duomenų centrai. Karštieji taškai vėsioje vietoje“ (angl. *Data Centers by Sweden. Hot Spots in a Cool Place*). Norboteno savivaldybių atstovai ir kiti regionų veikėjai taip pat tikėjosi veiksmingai susidoroti su pastarųjų dešimtmečių ekonomikos sąstingiu ir demografiniu nuosmukiu, paversdami šaltą orą, buvusį regiono atokumo ir izoliacijos simboliu, pelninga preke. Jų planuose periferinės regiono vietovės turėjo virsti skaitmeninio kapitalizmo komandiniais postais, žadančiais naujas darbo, ekonominės gerovės ir regioninio klestėjimo galimybes (Vonderau 2019a; Vonderau 2019b; Hogan 2015). Savo ruožtu regioninio verslo kūrėjai Šiaurės Botnijai – kaip IT kompetencijos ir tvarios energijos centrai – prilypė tarptautinę „mazgų ašigalią“ (*Node Pole*) etiketę. Šiuo pavadinimu taip pat buvo pavadinta naujai įsteigta pusiau privati įmonė, atsakinga už IT pramonės pritraukimą į regioną siekiant jį labiau integruoti į ekonominio skaitmeninio kapitalizmo zoną (*Node Pole* 2021).

Kaip masteliai didėja? Megaprojektų tyrimų perspektyvos plėtojimas socialiniuose moksluose

Anksčiau aptartas bendras emocinis pakylėjimas sužadino mano antropologinį susidomėjimą toliau sekti *Facebook* duomenų centro projekto įgyvendinimą ir jį analizuoti kaip besiformuojančią technologinę infrastruktūrą. Man buvo ypač įdomu ištirti šio megaprojekto socialinį poveikį, daugiausia nukreipiant analitinį žvilgsnį į naujas sąsajas erdvėje ir laike bei kompetencijas, atsirandančias šios naujos pramonės įgyvendinimo kontekste. Be to, peržengdama savo

⁴ Antraščių vertimai į lietuvių kalbą: „Facebook kuria „žaliaji“ duomenų centrą Švedijoje“; „Facebook serveriai neataušta kelionėje Šiaurės poliarinio rato link“; „Už Šiaurės poliarinio rato, kur gyvena jūsų Facebook duomenys“; „Duomenų centras lede: Facebook mėgsta šaltuką“; „Svarbus etapas Liuleo istorijoje“; „Facebook atsikrausto į Liuleo“; „Naujas Norboteno įvaizdis pasklinda po pasaulį“.

konkreto empirinio tyrimo ribas siekiau, kad mano plėtojamas antropologinis žvilgsnis padėtų geriau suprasti infrastruktūrinius megaprojektus kaip specifinius erdvės, laiko ir žinių darinius ir tokiu būdu papildytų tarpdisciplinines diskusijas pramonės ir infrastruktūros tyrimų srityse. Kaip suprasti ryšius tarp pasaulinės duomenų ekonomikos ir konkrečių vietovių infrastruktūros? Ir kaip interpretuoti šiuos santykius Liuleo duomenų centro projekto kontekste, būtent kaip jie išsirutulioja kasdienėje šio projekto įgyvendinimo ir darbų priežiūros eigoje? Kokiu požiūriu *Facebook* duomenų centrą galima laikyti „lokalium“, jei jis priklauso pasaulinėms įmonėms, yra suprojektuotas iš importuotų medžiagų naudojantis tarptautine ekspertų patirtimi bei aptarnauja IT vartotojus nuotoliniu būdu? Kaip ir kokiomis sąlygomis, viena vertus, debesija tampa vietinio, tiek gamtinio, tiek technologinio kraštovaizdžio dalimi, o antra vertus, kaip debesija įsilieja į tarpvalstybines ir globalias duomenų ekonomikos zonas? Kokias naujas ekspertų grupes *Facebook* megaprojektas suformuoja ir kokias ateities vizijas įgalina? Šie ir panašūs klausimai sukosi mano galvoje, kai pradėjau tyrimus Liuleo, kur, mano pašnekovų žodžiais tariant, „debesis nusileidžia ant žemės“.

Debesijos tyrimas Liuleo vietinės infrastruktūros lygmenyje privertė mane susimąstyti ir apie metodologinius iššūkius – tai yra sunkumus taikant tradicines etnografines perspektyvas ir metodus (pvz., stebėjimus vietoje), – su kuriais susiduria antropologai tirdami didelio masto infrastruktūrinius projektus. Visų pirma nežinojau, kaip elgtis su dideliais subjektais ir sudėtingais technologiniais procesais, su kuriais susidūriau atlikdama tyrimą. Atrodė, kad industriniai procesai, kuriuos tyrinėčiau, yra pasaulinio masto ir apimties. Jie darė įspūdį savo milžiniškų įmonių įvairove, rekordiniais rodikliais bei gausybe politinių ir ekonominių priemonių, kurios buvo pateikiamos ir kuriomis buvo remiamasi visur, kur tik eidavau: žiniasklaidoje, politiniuose dokumentuose, akademinėse IT konferencijose ir pramonės susitikimuose, taip pat ir pokalbiuose su mano pašnekovais. Organizacinis darbas, kurio reikia šiems procesams vykdyti, įtraukė didžiulį skaičių ekspertų ir technologijų ir atrodė nepaprastai sudėtingas. Žvelgiant iš kelių dešimtmečių perspektyvos, *Facebook* duomenų centras buvo didžiausio masto pramonės projektas regione. Vien duomenų centro pastato, savo teritorija prilygusio keletui futbolo aikščių, statybas pagal subrangos sutartis vykdė 120 įmonių.

Vis dėlto Švedijos duomenų centras tebuvo vienas mazgelis *Facebook* socialinio tinklo didžiulėje infrastruktūroje, išsidriekusiame per įvairias pasaulio vietas, veikiančioje skirtingose laiko zonose ir teikiančioje informaciją realiuoju laiku. Pasak IT ekspertų, dėl savo gausios infrastruktūros, socialinio tinklo visuotinis funkcionalumas jokių būdu nepriklauso nuo vieno konkreto duomenų centro veiklos ar gedimų. Atitinkamai savo viešuose pareiškimuose *Facebook*

duomenų centro vadovybė⁵ pabrėžė pasaulinį socialinio tinklo mastą sumenkindama Liuleo miesto kaip konkrečios ir savitos vietovės svarbą. Užuoat pripažinę konkrečios vietovės svarbą, jie pabrėždavo tik socialinio tinklo globalius tikslus: „padaryti pasaulį geresnį“ (angl. *to make the world a better place*). Nuolat susidurdama su vis didėjančiais mastais mažiau, kaip išskaidyti pasaulinius mastus į konkrečias vietas ir praktikas, be to, ar *Facebook* projektą apskritai galima perprasti iš vienos vietovės tyrimo lauko.

Antra, specifinis debesijos (ne)materialumas taip pat komplikavo mano etnografinius stebėjimus. Dėl anonimiškos akylai saugomos infrastruktūros, neturinčios atpažįstamų pramoninės veiklos požymių, lokaliai žvelgiant, „debesis“ atrodo „akivaizdžiai nematomas“ (angl. *visibly invisible*) (Barry 2006: 248). Dėl pramonės naujumo nėra jokių faktinių jos ekonominio ir socialinio poveikio įrodymų, o jos produktas – duomenys – sunkiai suvokiami materialia prasme. Kadangi kompanijos būstinė Europoje yra Airijoje, o Liuleo duomenų centras yra valdomas dukterinės įmonės „Pinnacle Sweden“, sunku patikėti, kad *Facebook* iš viso egzistuoja Liuleo mieste nepaisant didžiulės vietinės infrastruktūros ir projektui skirto visuomenės dėmesio. Keistas debesijos nebuvimas, „nematomumas“ ir „nematerialumas“, su kuriais susidūriau tyrimo lauke, tarsi prieštaravo aprašytiems vietos ekonominių ir socialinių pokyčių lūkesčiams. Šis nematomumas ir nematerialumas taip pat komplikavo vietinės debesijos analizę ir metė iššūkį man kaip antropologei, išprovokuodamas klausimus, kaip suprasti ir reflektuoti tyrimo lauke manęs neapleidusį „neaprepiamumo ir atskirties“ jausmą. Kaip perprasti debesijos įvietinimą? Kokios technologinės žinios būtinos, kad galėčiau suprasti tiriamus industrinius procesus? Ar man reikia tam tikru būdu suderinti savo tyrimą su technologinės raidos tempais? Trumpai tariant, ar apskritai galima tirti milžiniško masto projektą taikant etnografinius metodus?

Kaip teigė britų antropologė Marilyn Strathern, „mastelis yra galvos skausmas antropologijai“ (Strathern 1995) kaip disciplinai, kuri istoriškai matė savo vaidmenį tiriant (iš pažiūros) nedidelio masto bendruomenes ir lokalias kasdienės situacijas (Carr, Lempert 2016; Candea, Cook, Trundle, Yarrow 2015). Pastaraisiais dešimtmečiais atlikti įvairūs mokslinių tyrimų projektai, pavyzdžiui, antropologiniai globalizacijos ar infrastruktūros, o ypač mokslo ir technologijų, tyrimai paskatino ieškoti naujų technologinių sistemų studijų būdų, kurie padėtų produktyviai atsakyti į šiuos iššūkius. Kvestionuodamos pačių antropologų prielaidas dėl mastelio, šios naujos perspektyvos išryškino faktą, kad nei didelio masto reiškiniai, tokie kaip pramoniniai megaprojektai, nei „dideli“ ar „maži“ mūsų tyrimo subjektai nėra savaimė egzistuojantys, jų buvimas yra

⁵ Šie ekspertai dirbo *Facebook* kompanijoje ir buvo įdarbinti tarptautiniu mastu. Kai kurie jų, pavyzdžiui, Liuleo duomenų centro valdybos direktorius, atvyko iš Švedijos.

nuolat ginčijamas, jie yra kuriami ir griaujami. Šiuo požiūriu mastelio konstravimas ir pasirinkimas (angl. *scale making*) – būtent praktika, kaita ir pasekmės – turėtų būti laikomas antropologinio tyrimo objektu (Tsing 2000; 2005; 2015)⁶. Skirtumas tarp mastelių, nepaisant to, ar matuojamos tokios skirtingos kategorijos kaip atstumas ir artumas, atsiskyrimas ir sąryšis, ar nurodomi skirtingi kompleksiško lygiai (pvz., paprasti ir sudėtingi socialiniai bei technologiniai procesai ar fenomenai), neturėtų būti laikomas esencialistiniu, bet tiriamas kaip dinamiški ir kintantys santykiai.

Atsižvelgdama į šias naujas perspektyvas, savo tyrime sutelkiau dėmesį į mastelio konstravimo bei pasirinkimo strategijas ir praktikas bei į tai, kaip jas įgyvendina skirtingi ekspertai, dalyvaujantys Švedijos debesijos projekte, bendruomenėse, pavyzdžiui: duomenų centrų inžinieriai, IT ekspertai, bendruomenių ekologai, miestų planuotojai, politikai, regioninio ir nacionalinio verslo kūrėjai. Mano tikslas buvo suprasti, kaip šios praktikos formuoja santykius tarp pasaulinės IT ekonomikos ir vietinių infrastruktūros objektų Liuleo mieste bei kaip šie megaprojektai padeda kaip (simbolinė ir reali) infrastruktūra, įgalinanti puoselėti ne tik technologines, bet ir socialines ateities vizijas, tokias kaip „skaitmeninė miesto ir pasaulio ateitis“, „nauja industrinė era“. Tolesnėje straipsnio dalyje analizuosiu du skirtingus mastelio konstravimo pasirinkimo būdus, kurie pasirodė ypač svarbūs mano tyrimų srityje: viena vertus, performatyvios diskursyvios praktikos, kuriančios naujos pramonės revoliucijos vaizdinius, ir, kita vertus, materialinės-semiotinės efemeriško medžiagų valdymo praktikos.

„Industrinės revoliucijos“ vizijos

Mano etnografinis tyrimas Liuleo mieste, kur stebėjau megamastelių kūrimą ir puoselėjimą, patvirtino Annos Tsing teiginį, kad „ekonominiai projektai negali apsiriboti vien tuo, kad jie atsiranda jau būdami tam tikro mastelio, – jie patys turi susikurti mastelį“ (Tsing 2005: 57). Taigi ekonominiai projektai nėra paprasčiausiai įgyvendinami tam tikru masteliu – jie patys šiuos mastelius sukuria. Daugelis mano pašnekovų, pavyzdžiui, valstybinių institucijų darbuotojai, taip pat pramonės specialistai, buvo mastelio didinimo ekspertai, mokantys išpūsti projektus iki milžiniškų mastų ir puikiai suprantantys, kad tokių didelių ekonomikos darinių kaip debesijos dydis ir vertė nėra duotiniai, bet turi būti sukonstruoti ir palaikomi. Įgyvendindamos duomenų centro projektą, šios nacionalinės, regioninės ir tarptautinės ekspertų grupės įsitraukė į laikiną bendradarbiavimą

⁶ Kadangi mastelio konstravimas šiame straipsnyje suprantamas kaip antropologinių tyrimų objektas, neturima tikslo apibūdinti mastelį. Autorės tikslas yra stebėti ir parodyti, kaip mastelis suprantamas ir konstruojamas bei puoselėjimas įvairių ekspertų grupių analizuojamame tyrimų lauke. Kada ir dėl kokių priežasčių mastelio keitimas (didinimas ar mažinimas) tampa aktualus ir kokiomis priemonėmis tai pasiekama?

siekdamos pritempti mastelį prie debesijos žadamos begalinės naudos ir šios pramonės poreikių.

Pramonės atstovų susitikimuose profesinei bendruomenei buvo ne kartą priminta apie tai, kaip neseniai duomenų centrai pasiekė pramoninį mastą ir kaip svarbu, kad jie augtų toliau. Šiuose susitikimuose visada būdavo vizualizuojamas eksponentinis pasaulinės debesijos augimas ir dažnai pateikiami ateities scenarijai, kurių kontekste pabrėžiamas investicijų poreikis ir greitis bei įspėjama dėl galimų katastrofų, kurios gali kelti grėsmę žmonijai, jei nepavyktų aprūpinti debesijos reikiama infrastruktūra. Prezencijas lydėdavo dramatiška muzika, švysčiodavo dideli skaičiai, diagramos ir reklaminiai šūkių apie informacinių technologijų svarbą. Regioniniai veikėjai, pavyzdžiui, Liuleo verslo agentūros darbuotojai, savivaldybės miesto planuotojai ar Liuleo technologijos universiteto IT mokslininkai, labai gerai suprato, jog vos prieš porą metų valdžios institucijos ir regiono gyventojai ne tik kad neturėjo jokių žinių apie duomenų centrų pramonę, bet ir pati mintis, kad kitų žmonių duomenų saugojimas gali turėti ekonominę ar moralinę vertę, savaime atrodė absurdiška.

Regiono ir valstybinio lygmens politikai bei verslo plėtotojai dabar buvo užimti projekto įgyvendinimu, tarpininkaudami tarp užsienio bendrovių, nacionalinių valdžios institucijų ir vietos visuomenės bei stengdamiesi užkirsti kelią nesutarimams, kurie galėjo sulėtinti debesijos plėtrą. Tuo metu, kai regioninės plėtros vykdytojams labiausiai rūpėjo išlaikyti užsienio investicijų srautų į regiono ekonomiką tempą, tarptautinių duomenų centrų ekspertai norėjo paspartinti duomenų centro statybą ir sutrumpinti jo pateikimo rinkai trukmę. Šie veikėjai kartu plėtojo regiono ir visos šalies įvaizdį bei aukštino jo svarbą kaip pasaulinio ryšio centrą – vadinamąjį „mazgų ašigalį“, optinio pluošto kabeliais ir duomenų srautais susietą su kitomis debesų infrastruktūros vietomis visame pasaulyje. Atitinkamai Švedija buvo pristatoma kaip sėkminga „IT tauta“ (angl. *IT-Nation*) – tauta, besiplečianti virtualioje debesų kompiuterijos erdvėje ir šitaip prisidedanti prie tinklu susieto pasaulio ateities. Tokie įvaizdiniai buvo ne kartą pateikti politikų programose, verslo modeliuose ir žiniasklaidoje.

Performatyvos mastelio konstravimo ir keitimo praktikos buvo situatyvios. Jos veikė ir keitė erdvinius ir laiko santykius bei globalių ekonominių ir socialinių procesų (susijusių su debesijos įgyvendinimu) supratimą įvairiais būdais, priklausomai nuo to, kam (kokiems asmenims ar grupėms) šios praktikos buvo skirtos ir kas jas interpretavo. Pavyzdžiui, kreipdamosi į tarptautinę verslo bendruomenę, regioninės ir nacionalinės valdžios institucijos pristatydavo Šiaurės Botniją kaip beribę tuščią erdvę, esančią toli nuo kritiško visuomenės žvilgsnio ir arti pigios elektros ir stabilų energijos šaltinių. Šio įvaizdžio strateginis tikslas – sudaryti galimybes IT pramonės „revoliucinei“ plėtrai, t. y. galimybę

eksponentiškai išplėsti duomenų centrų projektus saugioje ir automatizuotoje aplinkoje esant minimaliai trinčiai ir žmonių intervencijai.

Tuo pačiu metu tos pačios valdžios institucijos savo kreipimuose į vietos visuomenę intensyviai skleidė visai kitokius pažadus. Jos tapė augimo ir klestinčios ateities paveikslą geografiškai nutolusioms ir demografiškai silpnoms vietos bendruomenėms, žadėdamos galimybę šią viziją įgyvendinti prijungiant šias bendruomenes prie pasaulinių duomenų ir pelno srautų naujos pramonės pagrindu. Regiono savivaldybės netgi pradėjo siūlyti parduoti internetu „iš anksto paruoštas“ potencialių duomenų centrų vietas (su parengtomis elektros ir stiklo pluošto jungtimis), tuo parodydamos, jog tikraja šio žodžio prasme užtenka šias vietas prijungti prie debesų kompiuterijos, kad būtų pasiekti revoliuciniai ekonominiai ir socialiniai pokyčiai, garantuojantys abipusiai naudingas sąlygas tiek IT verslui, tiek regionų plėtrai.

Efemerškų medžiagų valdymas

Nepaisant šių lūkesčių ir pažadų tarsi burtažodžių, besikartojančių žinia-sklaidos pranešimuose, politikos projektuose ir įvaizdžio kūrimo strategijose, vertinant infrastruktūriniu požiūriu, *Facebook* duomenų centras iš pirmo žvilgsnio atrodė beveik nesusijęs su Liuleo ir Norboteno gamtiniu bei socialiniu kontekstu ir kasdieniu gyvenimu. Serverių salė buvo surinkta iš importuotų medžiagų ir prižiūrima tarptautinių ekspertų; vietos gyventojams čia pasiūlyta nedaug darbo galimybių. Būti tyrimo lauke apsuptai automatizuotų duomenų centro erdvių ir ypač mobilių tarptautinių ekspertų dažnai reišė jausti tam tikrą atskirtį ir artumo su „lokalumu“ trūkumą. Iškilę sunkumai stengiantis suprasti duomenų centro sąryšį su vietos kontekstu įtikino, kad vietos gamtinė ir socialinė aplinka bei kasdienybė yra susietos su globaliais duomenų srautais ne tik per žmonių ryšius, bet labiausiai per atmosferinius santykius. Šie santykiai buvo kuriami ir palaikomi didinant ir mažinant mastelį ir taip pat per efemerškų medžiagų, t. y. šalto oro ir duomenų, valdymo praktikas.

Debesija, būdama infrastruktūra, kurią galima suprasti kaip materiją, leidžiančią judėti kitai materijai (Larkin 2013: 329), yra socialinių ir techninių jungčių ir santykių visuma, susidedanti iš pramonės objektų, technologijų, skirtingose vietose esančių valstybės institucijų, privačių įmonių ir individų, kurie kartu sudaro sąlygas užtikrinti duomenų srautą. Tačiau debesijos funkcionalumas taip pat priklauso nuo oro srautų, kurių reikia serveriams aušinti. Oras, panašiai kaip ir duomenys, yra efemerška materija, susipinanti su žmonių kūnais, technologinėmis ir biologinėmis sistemomis ir peržengianti teritorines sienas. Jis sujungia virtualius duomenų srautus su technologijomis, kurios įgalina šiuos srautus ir taip pat susieja vietos ekonomiką su globaliomis duomenų ekonomikos zonomis.

Atlikdama lauko tyrimą sekiau socialines ir materialines mastelio konstravimo ir keitimo praktikas, atliekamas ekspertų ir kitų bendruomenių (angl. *communities of practice*), kurios reguliavo vietinės infrastruktūros ir politines sąlygas ir bandė derinti debesijos technologinius poreikius su vietos klimatu. Šios bendruomenės tai darė įvairiais būdais: pavyzdžiui, atlikdamos mokslinius eksperimentus, rengdamos dokumentaciją ir darydamos matavimus bei kurdamos įvaizdį. Pavyzdžiui, Liuleo technologijos universiteto duomenų mokslininkai statė vadinamuosius „išmaniuosius agentus“ – mažus oro kondicionavimo ventiliatorius – iš „Lego“ kaladėlių, programuodami šiuos ventiliatorius optimaliam oro srauto valdymui duomenų centruose. Šalies ekologai matavo temperatūrą ir stebėjo vietos oro bei vandens srautus, bandydami įvertinti, kaip perteklinė šiluma, sklindanti iš serverių, gali paveikti aplinką. Regioniniai ir nacionaliniai verslo plėtros vykdytojai ir politikai savo ruožtu įdieginėjo naujos regioninės prekės – šiaurės klimato – reklamos ir rinkodaros strategijas, siekdami suteikti šiai prekei materialų pavidalą, kaip antai pastatydami ledo skulptūrą su *Facebook* aukštytyn nukreiptu nykščiu Liuleo mieste.

Šios ir kitos mastelio konstravimo ir keitimo praktikos, manipuliuojančios ir susiejančios „vietinius“ oro ir „pasaulinius“ duomenų srautus, turėjo konkrečius materialius padarinius, jos pertvarkė ekologinius socialinius bei socialinius techninius (angl. *socio-technological*) santykius, susiedamos naujas technologijas su vietos gamtine ir socialine aplinka. Savivaldybių ekologų teigimu, duomenų centrų atliekinė šiluma veikia apylinkių klimatą ir keičia jų florą ir fauną. Vietiniai viešbučiai ir smulkusis verslas pajuto naują verslumo „vėją“, atneštą tarptautinių IT ekspertų, kuriems reikėjo vietinių paslaugų, ir pavieniai piliečiai sakė jaučiantys miesto atmosferos pokyčius, susijusius su naujais žmonėmis ir technologijomis, atsiradusiomis mieste.

Nepaisant bendro optimizmo, šiaurės oro mastelio keitimas siekiant susieti vietines oro sroves su globaliais duomenų srautais, pasirodė esąs sudėtingas ir trintį keliantis procesas.

Facebook socialinio tinklo tikslas – pagerinti savo kaip aplinka besirūpinančios kompanijos įvaizdį (angl. *greenwashing*) – netiko prie „ne žalios“ Liuleo ir Norboteno istorijos, būtent prie miesto ir regiono ekonominės priklausomybės nuo aplinkai žalingos pramonės. IT pramonės kūrėjai teigė, kad duomenų centrai, būdami švarių technologijų ir nedarantys žalos aplinkai, skiriasi nuo senųjų gamyklų, išlikusių dar nuo „nešvarių“ plieno, kasybos ir kitų tradicinės pramonės šakų laikų. Vis dėlto duomenų centrai neatsiranda tuščioje vietoje; jie statomi ant jau egzistuojančio pramonės ir termokultūrinių ryšių pamato ir yra priklausomi nuo egzistuojančios infrastruktūros, svarbiausia – itin stabilaus ir perteklinio Norboteno elektros tinklo, kuris iš pradžių buvo sukurtas šioms senoms pramonės šakoms maitinti. Pavyzdžiui, populiariausias Liuleo

gyvenamasis rajonas, vadinamas „Svartö“ („Juodoji sala“), yra šalia didžiausios Švedijos plieno gamyklos, todėl gyventojai čia neišvengiamai kvėpuoja jos išmetamais dūmais. Plieno gamykla tiesiogine prasme šildo jų kūnus visą arktinę žiemą, nes jos atliekinė šiluma naudojama vietiniam centralizuotam šildymui. Iš kartos į kartą gyventojai suvokia savo technologinį artumą ir priklausomybę nuo tradicinės pramonės ir jie priima tai kaip neatsiejamą savo gyvenimo ir pasaulio dalį.

Tačiau IT įmonės nėra linkusios pripažinti savo priklausomybės nuo senos infrastruktūros, jos siekia pabrėžti naujos ir visiškai kitokios pramonės, kuriančios naują inovacijų klimata, įvaizdį. Jos atsisako statyti savo duomenų centrus šalia plieno ar popieriaus gamyklų bijodamos kenksmingų dalelių ore. Šios įmonės savo infrastruktūrai pasirenka švariausias vietas, taip pat ir ES saugomą gamtos draustinį, kuriame *Facebook* įkūrė savo duomenų centrą. Taigi milžiniško masto *Facebook* duomenų centro projekto įgyvendinimas Liuleo mieste buvo grindžiamas ne tik žmonių ketinimais ar technologinėmis procedūromis, bet buvo vykdomas per efemerškų medžiagų valdymo praktikas. Šis procesas vyko per oro ir duomenų srautus, kurie sujungė įvairias erdves ir laiko dimensijas ir pakeitė bei įtvirtino naujus saitus tarp žmogiškųjų ir nežmogiškųjų subjektų. Debesijos plėtra šiame kontekste reiškė šių srautų skatinimą susiejant tarpusavyje vietinės pramonės istoriją, naujos pramoninės ateities vizijas ir debesijos technologinius poreikius į bendrą visumą (Maguire, Winthereik 2017: 163).

Išvados

Baigdamą norėčiau reflektuoti mastelio konstravimo ir keitimo padarinius, kuriuos turėjau galimybę stebėti *Facebook* Švedijos megaprojekto kontekste, taip pat iškelti klausimą, kokias perspektyvas atveria etnografinis megaprojektų tyrimas ir kokias išvalgas skatina dėmesio sutelkimas į mastelio konstravimo keitimo praktikas ir strategijas. Mano tyrimo perspektyva leido stebėti „globalaus debesies“ atsiradimą. „Debesis“, iš pradžių atskirtas nuo konkrečių vietovių, buvo integruotas ir normalizuotas Liuleo miesto ir Norboteno regiono socialinėje ir pramoninėje aplinkoje. Iš pažiūros neutralios inžinerinės praktikos, vykdančios debesijos plėtrą, prisidėjo ne tik prie naujos technologinės, bet ir simbolinės infrastruktūros įdiegimo. Šios praktikos padėjo įdiegti ir technologinius bei politinius pažadus ir įvaizdžius, kurie tam tikra prasme buvo kaip pagrindas arba infrastruktūra kurti ir plėtoti vietinės ir regioninės ateities vizijas. Taigi mano tyrimas parodė, kaip šios praktikos susijusios su ekonominio augimo ir pažangos pažadais, būdingais šių dienų technologizuotai modernybei, taip pat su šių pažadų paveiktomis regioninės ir nacionalinės plėtros vizijomis (Tsing 2005: 59). Už šios technologinės ir simbolinės pažadų infrastruktūros (angl. *promissory*

infrastructure) įdiegimą buvo mokama vietiniais resursais (žeme, vandeniu, oru) ir darbo jėga bei žiniomis.

Be to, dėmesio sutelkimas į mastelio konstravimo ir keitimo praktikas leido tirti *Facebook* projektą ne vien kaip žmonių ir technologijų santykį. Atvirkščiai, šis ir panašūs projektai yra materialus, atmosferinis, konkrečiai vietai būdingas ir painus procesas, sudarantis sąlygas aktyvuoti debesiją specifinėse vietovėse. Vis dėlto, nors debesijos materialumas yra iš dalies (ne)matomas ir sunkiai suvokiamas, jos lokalaus įgyvendinimo tyrimas padarė matomus kai kuriuos megaprojekto vietinius padarinius. Įvairūs ekspertai bandė plėtoti debesiją, populiarindami pramonės revoliucijos mitą, kuris padėjo įsitvirtinti visuotiniam įsitikinimui, kad milžiniškas *Facebook* projekto dydis atitinka jo vertę. Per trumpą laiką šio projekto svarba tapo neabejotina, „pramonės pionieriai“ buvo šlovinami už tai, kad prijungė geografiškai periferinį regioną prie didžiausio pasaulyje socialinio tinklo ir paverė Liuleo vadinamuoju pasaulinių duomenų srautų mazgu. Tokiu būdu keičiant mastelį visuomenės dėmesys buvo nukreiptas į kitas vietas ir laiko juostas bei į tariamai natūralią ir neišvengiamą debesijos plėtrą.

Atsakomybė „padaryti pasaulį geresne vieta“ (klišinis šūkis, kurį naudojo *Facebook* ir daugelis kitų IT kompanijų), saugojant pasaulio didžiuosius duomenis, vietos bendruomenių pamažu pripažinta moraliai svarbesne už „mažesnius“ vietinius rūpesčius, tokius kaip aplinkosaugininkų susirūpinimas dėl vietinės paukščių populiacijos, kuri gali nukentėti dėl naujų pramoninių teritorijų, esančių netoli paukščių gamtos draustinio. Dėmesio nukreipimas į duomenų ekonomikos poreikius užgožė kai kuriuos problemiškus šios naujos pramonės plėtros aspektus, pavyzdžiui, galimą neigiamą poveikį aplinkai, kurį sukelia duomenų centrų atliekinė šiluma, arba iš tikrųjų neaiškia projekto naudą regioninėms darbo rinkoms.

Tuo pačiu metu mastelio plėtimas ir vietos gamtinės aplinkos derinimas prie debesijos technologinių poreikių, siekiamas per efemeriškų medžiagų valdymą, paskatino rasti naujai pramonės ekspertizei, taip pat atvėrė naujus erdvės ir laiko horizontus, kuriuose Liuleo ir Norboteno gyventojai galėjo įsivaizduoti savo ateitį.

Debesijos plėtros ir mastelio keitimo praktikos buvo vyriausybinės (angl. *governmental*), tai yra išreiškiančios naujus valdymo ir reguliavimo būdus, jos įgalino plataus masto susitarimus ir sąjungas – tarp politikos ir verslo atstovų, privačių ir viešųjų subjektų bei tarp iš dalies hegemoninių įvaizdžių, tokių kaip „mazgų ašigalis“, „IT tauta“ arba „debesija“. Be to, šios praktikos buvo novatoriškos ir vietinio kasdienybės pasaulio atžvilgiu, nes buvo ontologiškai transformuojančios, t. y. kuriančios naują subjektyvumą, naujus sociotechnologinius santykius ir ateities vaizdinius (Appel, Anand, Gupta 2018). Taigi lokalus etnografinis dėmesys Švedijos didžiųjų duomenų centro projektui iškėlė į paviršių besiformuojančius

santykius tarp duomenų ekonomikos ir jos infrastruktūros objektų bei parodė, kaip megaprojektai veikia socialinę ir gamtinę aplinką integruodami ją į globalias IT ekonomines zonas. Mano etnografiniai tyrimai taip pat atskleidė „vietinių“ ir „pasaulinių“ erdvės ir laiko horizontų vienalaikiškumą ir ryšį bei tai, kaip jie susiformuoja ir išskyla vienas kito perspektyvoje (Ssorin-Chaikov 2017).

Metodologiniu požiūriu šis mastelio konstravimo gvildenimas parodė etnografinių metodų galimybes ir ribas. Viena vertus, žvelgiant į šių dienų technologizuotas ir globalizuotas kasdienybės procesus ir pokyčius, darosi aišku, kad būtina toliau ir naujoviškai plėtoti tradicinius etnografinius metodus ir perspektyvas. Šis plėtojimas reikštų ne tik metodologinį eksperimentavimą, bet taip pat naujų bendradarbiavimo būdų ieškojimą keliant klausimą, kaip panašūs tyrimai galėtų būti atliekami pasitelkus kitų disciplinų kompetencijas. Kita vertus, mano tyrimas demonstruoja ir tai, kad atrodantys neaprėpiami socialiniai reiškiniai ir procesai gali būti tyrinėjami pasitelkus antropologinius metodus ir teorines perspektyvas, jei jų masteliai nėra priimami kaip duoti, o dėmesys atkreipiamas būtent į šių mastelių konstravimo ir keitimo praktikas bei tų procesų socialines priežastis bei pasekmes. Tokios antropologinės perspektyvos leidžia mums parodyti ryšius tarp lokalių ir globalių infrastruktūrų ir technologinių mega projektų lygmenų bei suprasti, kaip šie lygmenys atsiranda.

Iš anglų k. vertė Janina de Munck

Versta iš: Vonderau, Asta. 2021. *Growing the Cloud: Investigating Mega Projects of the Digital Future in Sweden*

Literatūra

Anand, Nikhil; Gupta, Akhil; Appel, Hannah (eds). 2018. *The Promise of Infrastructure*. Durham, London: Duke University Press.

Appel, Hahhan; Anand, Nikhil; Gupta, Akhil. 2018. Introduction: Temporality, Politics and the Promise of Infrastructure, N. Anand et al. (eds). *The Promise of Infrastructure*: 1–40. Durham, London: Duke University Press.

Barry, Andrew. 2006. Technological Zones, *European Journal of Social Theory* 9(2): 239–253.

Bruun Jensen, Casper; Morita, Atsuro. 2017. Introduction: Infrastructures as Ontological Experiments, *Ethnos: Journal of Anthropology* 82(4): 615–626.

Business Sweden. <<https://www.business-sweden.com/services/>> [žiūrėta 2021 05 07].

Candea, Matei; Cook, Joanna; Trundle, Catherine; Yarrow, Thomas (eds). 2015. *Detachment: Essays on the Limits of Relational Thinking*. Manchester: Manchester University Press.

Carr, E. Summerson; Lempert, Michael. 2016. *Scale: Discourse and Dimensions of Social Life*. Oakland: University of California Press.

Cook, Gary. 2012. *How Clean is Your Cloud*. Greenpeace International. Amsterdam.

Cook, Gary et al. 2017. *Clicking Clean: Who is Winning the Race to Build a Green Internet?* Greenpeace International. Washington.

Cook, Gary; van Horn, Jodie. 2011. *How Dirty is Your Data? A Look at the Energy Choices that Power Cloud Computing*. Greenpeace International. Amsterdam.

Flyvbjerg, Bent. 2014. What You Should Know about Megaprojects and Why: An Overview, *Project Management Journal* 45(2): 6–19.

Flyvbjerg, Bent; Bruzelius, Nils; Rothengatter, Werner. 2003. *Megaprojects and Risk: An Anatomy of Ambition*. Cambridge: Cambridge University Press.

Harvey, Penny; Knox, Hannah. 2012. The Enchantments of Infrastructure, *Mobilities* 7(4): 521–536.

Harvey, Penny; Knox, Hannah. 2015. *Roads: An Anthropology of Infrastructure and Expertise*. Expertise: Cultures and Technologies of Knowledge. Ithaca, New York, London: Cornell University Press.

Harvey, Penny; Jensen, Casper Bruun; Morita, Atsuro. 2017. *Infrastructures and Social Complexity: A Companion*. Culture, Economy and the Social. Abingdon: Routledge.

Hetherington, Kregg (ed.). 2019. *Infrastructure, Environment, and Life in the Anthropocene*. Experimental Futures. Durham, London: Duke University Press.

Hogan, Mél. 2015. Facebook Data Storage Centers as the Archive's Underbelly, *Television and New Media* 16(1): 3–18.

Jamasmie, Cecilia. 2014. Swedish Iron Ore Miner Northland Resources Goes Bankrupt, *Mining.com* 08 12. <<https://www.mining.com/swedish-iron-ore-miner-northland-resources-goes-bankrupt-73699/>> [žiūrėta 2021 05 07].

Larkin, Brian. 2013. The Politics and Poetics of Infrastructure, *Annual Review of Anthropology* 42: 327–343.

Maguire, James; Winthereik, Brit Ross. 2017. Living with the Earth: More-than-human Arrangements in Seismic Landscapes, P. Harvey et al. (eds). *Infrastructures and Social Complexity: A Companion*. Culture, Economy and the Social: 161–173. Abingdon: Routledge.

Mosco, Vincent. 2014. *To the Cloud: Big Data in a Turbulent World*. Boulder, London: Paradigm Publishers.

Node Pole. <<https://www.nodepole.com>> [žiūrėta 2021 05 07].

Ssorin-Chaikov, Nikolai. 2017. *Two Lenins: A Brief Anthropology of Time*. Chicago: Hau Books.

Strathern, Marilyn. 1995. *The Relation: Issues in Complexity and Scale*. Prickly Pear Pamphlet 6. Cambridge: Prickly Pear Press.

Tsing, Anna. 2000. The Global Situation, *Cultural Anthropology* 15(3): 327–360.

Tsing, Anna Lowenhaupt. 2005. *Friction: An Ethnography of Global Connection*. Princeton, Oxford: Princeton University Press.

Tsing, Anna Lowenhaupt. 2012. On Nonscalability: The Living World is Not Amenable to Precision-Nested Scales, *Common Knowledge* 18(3): 505–524.

Tsing, Anna Lowenhaupt. 2015. *The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in the Capitalist Ruins*. Princeton, Oxford: Princeton University Press.

Van Horn, Jodie. 2011. Unfriend Coal around the World, *Greenpeace* 29 04. <<https://www.greenpeace.org/usa/unfriend-coal-around-the-world/>> [žiūrēta 2021 05 07].

Vonderau, Asta. 2017. Technologies of Imagination: Locating the Cloud in Sweden's North, *Imaginations: Journal of Cross Cultural Image Studies* 8(2): 8–21. <<https://journals.library.ualberta.ca/imaginations/index.php/imaginations/article/view/29375>> [žiūrēta 2021 05 07].

Vonderau, Asta. 2019a. Scaling the Cloud: Making State and Infrastructure in Sweden, *Ethnos: Journal of Anthropology* 84(4): 698–718.

Vonderau, Asta. 2019b. Storing Data, Infrastructuring the Air: Thermocultures of the Cloud, *Culture Machine: Generating Research in Culture and Theory* 18: 1–12.

Growing the Cloud: Investigating Mega Projects of the Digital Future in Sweden

Asta Vonderau

Summary

During past decades, the world has witnessed a proliferation of technological and infrastructural innovations and implementations, including the introduction of global (IT-based) telecommunications and energy systems. These infrastructures are increasingly developed and delivered through mega projects of ever-increasing scale in terms of value and organisational complexity (Flyvbjerg 2014). Parallel to these technological developments, recent years have seen an increasing interest in large technological systems and infrastructures in the social sciences, including anthropology (Anand, Gupta, Appel 2018; Harvey, Jensen, Morita 2017; Larkin 2013). Such ethnographic investigations highlight the relational character of infrastructures, and their capacity to shape societies.

They also raise methodological questions about the possibilities and limitations of ethnographic methods when engaging with large entities and scales.

This article analyses the implementation in Sweden of a mega project, the data centre industry, the so-called Cloud. It contributes to infrastructure studies, and to the understanding of the social and environmental effects of IT technologies and infrastructures. It also engages with processes and practices of scaling, and addresses the methodological challenges which anthropologists encounter while investigating large-scale infrastructure projects.

In 2012, Facebook, the biggest social network, announced its decision to build its first hydro-energy-driven mega data centre in the Swedish city of Luleå. Facebook's decision was widely discussed and greeted by tech and environmentalist communities, as marking the starting point of a new technological era (Vonderau 2017; Vonderau 2019a). The news of an upcoming 'industrial revolution' went viral in the international, national and regional press. Media reports were followed by policy drafts, regional development programmes and business models, which expressed the involved actors' commitment to fostering the anticipated industrial 'revolution' by taking care of the Clouds industry.

This general excitement motivated my interest to investigate the mega project's social effects: How to understand relations between global data economies and their infrastructural localities? How to grasp these relations in the context of the Luleå data centre project, as they materialise in the everyday practices of the project's implementation and care? Conducting this study in Luleå also made me reflect on the methodological challenges, that is, the difficulties in applying ethnographic methods which anthropologists encounter while studying large-scale infrastructure projects. I focused my investigation on strategies and practices of scaling, and on how these practices were performed by different communities of practice involved in the implementation of the Swedish Cloud, such as, for instance, DC engineers, IT experts, communal ecologists, city planners, politicians, and regional and national business developers. My aim was to understand how these practices shape relations between global IT economies and their local infrastructure sites in Luleå, and how they constitute an emergent promissory infrastructure for this anticipated new industrial era and digital future. These questions were discussed by analysing two different modes of scaling: the performative-discursive practices of conjuring up the industrial revolution on one hand, and material-semiotic practices of managing ephemeral matters on the other.

This perspective has enabled me to follow the 'global' Cloud ethnographically. Initially disentangled from specific localities, the Cloud was integrated and normalised within the social and industrial environments of the city of Luleå and the Norrbotten region. The seemingly neutral engineering practices of growing

the Cloud by implementing Facebook's data centre proved to be deeply implicated in both the promise of endless and undisturbed technological growth, and the promise of making regional and national development dreams come true (Tsing 2005: 59).

Despite the difficulty in grasping the materiality of the Cloud, following its implementation on the ground made some of the mega-project's local effects visible. Various experts attempted to grow the Cloud by conjuring up an idea of industrial revolution that worked towards establishing the public belief that the mega-size of Facebook's project corresponded to its value. Within a short time, the importance of the project was out of the question: 'industry pioneers' were celebrated for bringing the world's biggest social network to this geographically peripheral region, and for making Luleå the alleged node of global data flows. Scaling thus redirected public attention towards other places and time zones, and to the supposedly natural and unavoidable growth of the Cloud. The responsibility for 'making the world a better place' by means of storing the world's Big Data was gradually accepted by local communities as morally more important than dealing with 'smaller' local concerns. Channelling attention towards the needs of data economies indeed obscured some problematic aspects of this new industrial development, such as, for instance, the potentially negative environmental impact caused by data centre waste heat, or the actually unclear benefits for regional labour markets. At the same time, scaling up, and adjusting local natural environments and the cloud's technological needs to each other by managing ephemeral matters, triggered the production of new industrial expertise, and it also opened up new spatial and temporal horizons within which Luleå's residents could envision their future.

Gauta 2021 m. rugsėjo mėn.