

Luciano Floridi

KETVIRTOJI REVOLIUCIJA

KAIP INFOSFERA KEIČIA
MŪSŲ TIKROVĘ

Vertė Diana Urbonė



eugrimas

Vilnius

TEISĖS GINAMOS.

Šį leidinį draudžiama atkurti bet kokia forma ar būdu, viešai skelbti, įskaitant padarymą viešai prieinamą kompiuterių tinklais (internete), išleisti ir versti, platininti jo originalą ar kopijas parduodant, nuomojant, teikiant panaudai ar kitaip perduodant nuosavybėn.

Draudžiama ši kūrinį, esantį bibliotekose, mokymo įstaigose, muziejuose arba archyvuose, mokslinių tyrimų ar asmeninių studijų tikslais atkurti, viešai skelbti ar padaryti viešai prieinamą kompiuterių tinklais tam skirtuose terminaluose tą įstaigų patalpose.

Versta iš knygos:

The Fourth Revolution: How The Infosphere Is Reshaping Human Reality
by Luciano Floridi

Iš anglų kalbos vertė

Diana Urbonė

Redagavo ir korektūrą atliko

Regina Dobelienė

Maketą kūrė ir maketavo

Laimis Kosevičius

Viršelį kūrė

Laimis Kosevičius

Knygų serija MOKSLAS VISIEMS leidžiama pagal Lietuvos mokslų akademijos kartu su partneriais vykdomą projektą „Nacionalinės mokslo populiarinimo priemonių sistemos plėtra ir įgyvendinimas“, finansuojamą Europos socialinio fondo lėšomis.

ISBN 978-609-437-379-4 Copyright © Luciano Floridi, 2014. All rights reserved

© Leidykla „Eugrimas“, 2018

PRATARMĖ LIETUVIŠKAM VERTIMUI

Informacinės technologijos (IT), prasidėjusios nuo matematinių operacijų automatizavimo, vystėsi vis sparčiau ir šiuo metu integruojasi praktiškai į visas gyvenimo sritis, atlikdamos vis platesnes ir sudėtingesnes funkcijas visuomenėje. Ne veltui XXI amžius vadinamas informacinės visuomenės amžiumi, besiremiančiu IT platformomis. Minimų technologijų įtaka visose gyvenimo sferose vystosi ypač sparčiai, ir šiam progresui neprilygsta joks kitas. Išmanieji įrenginiai, kompiuterių sąsajos tampa ne tik formaliais pagalbininiais darbe, pramogaujant, mokantis, bet, mums neretai nė nepastebint, neatskiriama gyvenimo būdo dalimi. Tik stabtelėjus ir atlikus gilesnę ir platesnę reiškinių analizę, įmanoma suvokti vykstančių procesų logiką. Įsitikinti, kur šiuo metu esame ir kas mūsų laukia ateityje.

Vienas tokių analizės pavyzdžių – 2016 metais parengtas Europos Sąjungos duomenų apsaugos reglamentas ir atitinkamas Lietuvos Respublikos asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymas (pataisytas variantas 2018 m.). Atsižvelgiant į šiuolaikines realijas, juo buvo siekiama išsamiau reglamentuoti asmens duomenų naudojimą ir saugojimą. Tai tik maža dalis kibernetinio saugumo ir nedidelė, nors ir labai svarbi, bendros problematikos dalis. Duomenų srautai, augantys sunkiai suvokiamais tempais, lemia poreikį juos suprasti ir valdyti, nes tik tokiu būdu galėsime efektyviai juos naudoti, nepavirsdami nevaldomai blaškomu laiveliu įvairialypės informacijos vandenyne. Kuo toliau, tuo labiau ryškėja du žmogaus egzistavimo pavidalai: žmogus kaip fizinis asmuo su visomis žmogiškomis savybėmis, ir jo antrininkas (dažnai realiai neatitinkantis pirmojo), egzistuojantis virtualioje erdvėje. Pastarasis, beje, tampa vis svarbesnis ir įgyja vis daugiau galių. Dėl to kyla ir tam tikrų bendravimo problemų, jau šiandien juntamų Z kartos elgesyje.

Minėta problematika plačiaja, filosofine prasme nagrinėjama knygoje. Knyga itin įdomi, be kita ko, ir tuo, kad filosofiniai samprotavimai ir jų išvados iliustruojamos pavyzdžiais iš IT vystymosi istorijos. Knygos autoriaus profesionalios žinios leidžia tai padaryti labai patraukliai. Skaitytoją knyga skatins kitaip pažvelgti į IT naudojimą, paplitimą, vystymosi tendencijas ir įtaką visuomenės raidai, suvokti vykstančių procesų esmę. Padės susimąstyti apie patogią vietą ateities visuomenėje, kurioje šalia gyvosios gamtos egzistuoja knygos autoriaus apibrėžiama infosfera, vis glaudžiau susiliejanči su ja ir tampanti neatskiriama realybės dalimi.

LMA tikrasis narys prof. Gintautas Žintelis

TURINYS

	<i>Pratarmė</i>	7
	<i>Padėka</i>	13
	<i>Iliustracijų sąrašas</i>	17
Pirmas skyrius:	Laikas	19
Antras skyrius:	Erdvė	43
Trečias skyrius:	Tapatybė	77
Ketvirtas skyrius:	Saviprata	103
Penktas skyrius:	Privatumas	117
Šeštas skyrius:	Intelektas	145
Septintas skyrius:	Tarpininkavimas	161
Aštuntas skyrius:	Politika	185
Devintas skyrius:	Aplinka	221
Dešimtas skyrius:	Etika	235
	<i>Išnašos</i>	239
	<i>Rodyklė</i>	252

PRATARMĖ

Šioje knygoje pasakojama apie tai, kokią įtaką skaitmeninės IRT (informacinės ir ryšių technologijos) turi savojo „aš“ suvokimui, kaip jos veikia mūsų santykius ir mūsų pasaulio formavimąsi bei sąveiką su juo. Nanotechnologijos, Daiktų internetas, antrosios kartos žiniatinklis, semantinis tinklas, debesų kompiuterija, judesį fiksuojantys žaidimai, išmaniųjų telefonų programėlės, planšetiniai kompiuteriai ir jutikliniai ekranai, GPS, papildytoji realybė, dirbtiniai draugai ir pašnekovai, bepilotės skraidyklės (dronai), savi-valdžiai automobiliai, nešiojamieji įrenginiai, trimačiai (3D) spausdintuvai, asmens tapatybės vagystės, kursai internetu, socialinė žiniasklaida, kibernetinis karas... Ir technofilai, ir technofobai klausia to paties: o kas toliau? Filosofai domisi, kas už viso to slypi. Ar yra kokia nors vienijanti perspektyva, iš kurios žvelgiant visus šiuos reiškinius būtų galima pavadinti vienos milžiniškos makrotendencijos aspektais? Į šį klausimą iš dalies sunku atsakyti todėl, kad esame vis dar pripratę žvelgti į IRT kaip į įrankius, kuriais naudodamiesi bendraujame su pasauliu ir tarpusavyje. Faktiškai šios technologijos tapo aplinkosauginiais, antropologiniais, socialiniais ir aiškinamaisiais veiksniais, kurie kuria ir formuoja mūsų protu suvokiamą ir apčiuopiamą realybę, keičia suvokimą apie mus pačius, koreguoja mūsų santykius su kitais ir su savimi bei dideliu mastu, iš esmės ir negailestingai atnauja mūsų pasaulėvoką.

Taigi ši knyga filosofinė, tačiau skirta ne tik filosofams. Joje siekiama identifikuoti ir aprašyti keletą galingų technologinių jėgų, kurios daro poveikį mūsų gyvenimui, įsitikinimams ir viskam, kas mus supa, tačiau tai nėra techninis ar mokslinis traktatas. Permetęs akimis turinį skaitytojas, manau, turėtų pastebėti, kad esame liudytojai prasidedančios didžiulės kultūrinės revoliucijos, kurios pagrindinės varomosios jėgos yra IRT. Žinau, kad kiekviena karta mano esanti ypatinga, nes jai lemta gyventi ir užimti unikalią vietą čia ir dabar, tarp jau mirusiųjų ir dar negimusųjų. Todėl sutinku, kad į situaciją turime žvelgti objektyviai. Deja, kartais nutinka, kad 1773-ųjų gruodžio 16-ąją esate Bostone, o štai 1789-ųjų liepos 14-ąją – Paryžiuje*. Šioje knygoje pabrėžiu, kad kartais už lango išaušta naujas tūkstantmetis, ir jūs atsiduriate infosferoje.

Informacinė revoliucija, apie kurią kalbu, mums atveria didžiules ateities galimybes. Todėl šia prasme knyga šiek tiek ir optimistinė. Sakau „šiek tiek“, nes kol kas negaliu atsakyti į klausimą, ar sugebėsime kuo veiksmingiau išnaudoti IRT galimybes išvengdami blogiausių pasekmių. Kaip užtikrinsime šių technologijų naudą? Ką reikėtų padaryti, norint identifikuoti, koordinuoti ir skatinti geriausias technologines permainas? Kokie pavojai tyko pertvarkant pasaulį į IRT požiūriu vis draugiškesnę aplinką? Ar technologijos suteiks mums naujų galimybių ir galių, ar, priešingai, suvaržys mūsų fizinę ir koncepcinę erdvę, nebyliai priversdamos prisitaikyti prie jų, nes tai geriausia, o kartais – vienintelė išeitis? Ar IRT padės mums išspręsti aktualiausias socialines ir aplinkosaugos problemas, o gal kaip tik jas paaštrins? Tai tik keletas nelengvų klausimų, kuriuos užduoda informacinė revoliucija. Tikiuosi, ši knyga padės rasti atsakymus visiems, kurie atkakliai jų ieško; taip pat manau, kad naudingiausią ir veiksmingiausią požiūrį į IRT sąlygotas problemas ir galimybes suformuos tik gilesnis ir įžvalgesnis jų poveikio mūsų dabartiniam ir būsimų kartų gyvenimui supratimas.

Didžiulės galimybės, kurias siūlo IRT, susijusios su milžiniška intelektine atsakomybe suprasti šias technologijas ir teisingai jomis naudotis. Būtent todėl ši knyga skiriama ne specialistams, o visiems, kuriems rūpi, kaip technologijos

* 1773 m. gruodžio 16 d. įvyko vadinamoji „Bostono arbatėlė“ – pagarsėjusi trylikos kolonijų protesto akcija prieš Didžiosios Britanijos valdžios leidimą Rytų Indijos bendrovei be muitų įvežti arbatą į Šiaurės Ameriką. Tuo itin pasipiktino vietos pirkliai – tą dieną į jūrą jie išpylė 342 dėžes arbatžolių, kainavusias 18 000 svarų sterlingų. Arbatėlė paskatino dar ryžtingesnę regiono britų kolonijų siekį išsilaisvinti. 1789 m. liepos 14 d. – Bastilijos paėmimo diena. (*Vert. past.*)

vystosi ir veikia mus bei numatomą žmonijos ateitį. Knyga nereikalauja jokių išankstinių žinių aprašomomis temomis, nors ji – ir ne vadovėlis pradedantiejiems. Sudėtingus reiškinius galima konceptualiai supaprastinti, tačiau nereikia užmiršti, kad egzistuoja tam tikra riba, už kurios supaprastinimas tampa nepatikimas ir iškreipia esmę. Pamėginau kiek įmanoma priartėti prie šios ribos, bet jos neperžengti. Tikiuosi, skaitytojas teigiamai įvertins mano pastangas.

Knyga parašyta ne specialistams, todėl gali būti laikoma pažintiniu leidiniu. Ji – ne šiaip sau dalis platesnio projekto, kuris, remdamasis pagrindiniais informacijos filosofijos principais ir nepaisydamas akademinų rėmų, siekia atnaujinti mūsų filosofijos žinias bei pritaikyti jas mūsų laikui¹. Dar nematyta naujovė – auštanti informacinė era – diktuoja būtinybę atnaujinti ir papildyti, o gal ir visiškai pakeisti daugelį mūsų esminių filosofinių nuostatų, kurios giliai įsišaknijusios istorijoje ir, svarbiausia – pramonės amžiuje. Galbūt dar ne mokslo įstaigose, ne ekspertų darbo grupėse, ne tyrimų centruose ar mokslinių tyrimų ir taikomosios veiklos institucijose, bet neabejotinai gatvėse ir internete jau tvyro trikdanti atmosfera suvokiamo nerimo, kad mūsų požiūrį į pasaulį, į mus pačius, taip pat mūsų santykį su pasauliu bei kitais keičia atsirandantys jaudinantys pokyčiai, netrukus apversiantys viską aukštyn kojomis. Ši atmosfera ir šis suvokimas nėra mokslinių tyrimų vaisius ar sėkmingai įgyvendintos finansavimo paraiškos rezultatas. Gerokai realistiškesni ir galingesni, bet painesni ir nedrąsūs mūsų požiūrio į pasaulį pokyčiai – kasdienio mūsų intelekto ir elgsenos pritaikymo prie mūsų akyse ir po mūsų kojomis nuolat audringai ir nepaliaujamai besikeičiančios realybės rezultatas. Skubėdami į ateitį, prisitaikydami prie naujų, bet dar nenusistovėjusių ir galutinai nesusiformavusių sąlygų, atrandame naują pusiausvyrą. Nebėra taip, kad naujovės nuo pat atsiradimo būtų pasmerktos žlugti, o vėliau sėkmingai įsitvirtintų stabiliais „maždaug tokiais pačiais, tik didesnio masto“ pavyzdžiais. Štai kad ir automobilių ar knygų pramonė. Vos atsiradusios ir pamėginusios greitai prisitaikyti, šios naujovės žlugo, o po to įsivyravo stabilumas. Suprantama, naujoji istorijos filosofija, bandanti parodyti, jog mūsų amžius yra istorijos pabaiga ir hiperistorijos pradžia (plačiau apie tai skaitykite 1 skyriuje), skatina plėtoti naujos prigimties filosofiją, naująją filosofinę antropologiją, visuotinę aplinkosauginį judėjimą, tarsi tiltas jungiančius mus su pasauliu, ir naująją politikos filosofiją. „Kibernetinė kultūra“, „posthumanizmas“, „individualumas, išskirtinumas“ – visomis šiomis ir panašiomis madingomis

idėjomis gali būti mėginama įprasminti naują ir keblią hiperistorinę būseną. Man jos atrodo savitos ir kartais įtaigios, net jeigu ir neįtikinamos. Brazilai sako: „O buraco á mais embaixo“ – kuo toliau į mišką, tuo daugiau medžių, t. y. tuo sudėtingesnė problema. Mes privalome atlikti gilesnę filosofinę analizę. Būtent todėl kvietimas iš naujo apgalvoti dabartį ir ateitį vis labiau technologijomis apsiginkluojančiame pasaulyje prilygsta poreikiui turėti naują informacinę filosofiją, kurią būtų galima pritaikyti kiekvienam mūsų hiperistorinės būsenos aspektui. Turime atidžiai pažvelgti į savo kultūros šaknis ir puoselėti jas, nes mums labai rūpi jos „lapų“ ir „žiedų“ būklė.

Žinome, kad informacinės visuomenės šaknys gilios – siekia laikus, kai buvo išrastas raštas, spauda ir žiniasklaida. Tačiau tikrove ji tapo visai neseniai, kai IRT informacijos *įrašymo* ir *perdavimo* priemonėmis tapo įmanoma *technologiškai apdoroti* duomenis.

Esminės, daugelį žmonių palietusios permainos, kurias atnešė IRT, sukėlė didžiulį semantinį deficitą. Mums neabejotinai reikia filosofijos, kuri leistų visiems kartu dalyvauti sprendžiant bendrus reikalus, nes laukia sudėtingos užduotys. Mums reikia filosofijos, kad galėtume geriau suvokti pačios informacijos prigimtį. Mums reikia filosofijos, kad galėtume numatyti ir suvaldyti etinį IRT poveikį mums ir mūsų aplinkai. Mums reikia filosofijos, kad galėtume pagerinti ekonominę, socialinę ir politinę informacijos raidą. Ir mums reikia filosofijos, kad paruoštume tinkamą intelektualinę bazę, kuri padėtų semantizuoti mūsų naują keblią padėtį (t. y. suteikti jai reikšmę ir prasmę). Trumpiau tariant, mums reikalinga informacijos filosofija – *mūsų laikotarpio filosofija, skirta mūsų laikui*.

Tokios milžiniškos užduoties atžvilgiu nepuoselėju jokių iliuzijų. Šioje knygoje tik bendrais bruožais supažindinsiu skaitytoją su keliomis istorijos filosofijos idėjomis hiperistorijos filosofijos požiūriu, su gamtos filosofija – infosferos filosofijos požiūriu, su filosofine antropologija – po Koperniko, Darvino ir Froido ketvirtosios savižinos revoliucijos požiūriu ir su politikos filosofija daugiaagenčių sistemų, kurios galėtų puikiai tikti sprendžiant pasaulinio masto problemas, požiūriu. Visa tai turėtų sustiprinti susirūpinimą etikos klausimais ir dėmesį visoms aplinkos formoms, įskaitant dirbtinę, skaitmeninę ar sintetinę. Tokia nauja „e. aplinkos“ etika turėtų remtis informacine etika, taikoma visai infosferai ir visoms jos sudedamosioms dalims bei gyventojams. Tolesniuose skyriuose nagrinėsiu tik tas idėjas ir išdėstysiu poreikį sukurti etinę infrastruktūrą.

lą, kuri galėtų būti su jomis susijusi. Laukia dar daug darbų. Labai tikiuosi, kad atsiras norinčių suvienyti jėgas bendram darbui.

Galiausiai, skaitytojas pamatys, kad šioje knygoje yra daug dar galutinai nesusiformavusių sąvokų, taip pat naujadarų, akronimų ir terminų. Panašios pastangos pakeisti mūsų kalbą gali erzinti, tačiau jų ne visada reikia vengti. Skaitytojas pastebės, kad stengiausi (ir to neslepiu) suderinti skaitymo patogumą ir minties tikslumą. Perfrazuojant spalvingą Vienos būrelio filosofo Friedricho Waismanno (1896–1959 m.) analogiją, kaip geras plaukikas geba plaukti prieš srovę, taip geras filosofas turi sugebėti „įgarsinti“ sudėtingus mąstymo vingius, nepaisydamas lingvistinių įpročių srovės². Visiškai sutinku su tuo, bet žinau, kad mano pastangos „įgarsinti“ tas painias intelektines naujoves, su kuriomis dabar susiduriame, pasirodys pernelyg menkos. Atlaikyti senų idėjų įtaką – nelengva užduotis, kadangi be geresnio supratimo vargu ar gali būti geresnė strategija. Turbūt mums reikėtų persvarstyti ir atnaujinti koncepcinį žodyną bei atrasti naujus būdus įreikšminti ir įprasminti pasaulį (t. y. savus semantizavimo procesus ir metodus), kad galėtume geriau suvokti savo metą, taigi ir įgytume galimybę jį sėkmingai keisti bei spręsti visas aktualias problemas. Kartu neturime teisės numoti ranka į aiškumą ir motyvus, įrodymus ir įtikinamus argumentus, rimtus paaiškinimus ir sąžiningą prisipažinimą, kad susidūrėme su neapibrėžtumu ir nežinojimu. Plaukimas prieš srovę – tai ne paniškas kapanojimas vietoje. Priešingai, tvarka ir organizuotumas tokiu atveju dar svarbesni. Turime tobulinti savo intelektinę būseną, neapleisti jos. Galbūt galėčiau pasiremti dar viena su vandeniu susijusia metafora³, kuri priklauso kitam Vienos būrelio filosofui, Otto Neurathui (1882–1945 m.): plausto neturime, bet skęsti nežinomybėje ir tamsoje – irgi ne išeitis⁴. Tingus mąstymas tik paaštrins mūsų problemas. Turime imtis racionalių priemonių ir, kol dar laikomės vandens paviršiuje, susiręsti plaustą. Tikiuosi, kituose skyriuose rasite keletą tam reikalingų „rąstų“.

PADĖKA

Šią knygą man padėjo parašyti tiek daug žmonių ir tokiais įvairiausiais būdais bei progomis, kad esu tikras, jog pabandęs išvardyti juos visus būtinai pamiršiu paminėti kažkurią svarbią pavardę, kad ir koks ilgas būtų sąrašas. Todėl apsiribosiu padėkodamas tik tiems, kurių indėlis paskutiniajame tyrinėjimo ir rašymo maratono etape buvo didžiausias.

Esu nepaprastai dėkingas Oksfordo universiteto leidyklos vyriausiajai redaktorei Lathai Menon, paskatinusiai ir įtikinusiai imtis šio drąsaus projekto, už jos indėlį keliuose darbo etapuose ir paramą visus tuos metus, nors ir nuolat prašiau jos pratęsti galutinius terminus. Ji perskaitė mano priešpaskutinį rankraščio variantą ir padarė jį gerokai patrauklesnį skaitytojui.

Ilgi pokalbiai su Anthony'u Beaversu, Terriu Bynumu, Massimu Durante, Charlesu Essu, Amosu Golanu, Mireille Hildebrandt, Hosuku Lee-Makiyama, Marco Panciniu, Ugo Pagallu, Mariarosara Taddeo, Matteo Turilli, Menno van Doornu ir Marty'u J. Wolfu apie skirtingas šios knygos dalis nebuvo tušti ir nereikšmingi – jie leido gerokai patobulinti knygą. Nors vynas ir nesiliejo, lieku skolingas visiems šiems žmonėms po kelias taures. O kalbant konkrečiau, kai Massimo Durante, Federico Gobbo, Carlsonas Grubaughas, Ugo Pagallo ir Marty's J. Wolfas perskaitė, kaip tada maniau, paskutinį rankraščio variantą ir pateikė savo pastabų bei įžvalgų, tas variantas tapo priešpaskutiniu.

Lieku skolingas savo žmonai Annai Christinai (Kia'i) De Ozorio Nobre ne tik už kupiną meilės gyvenimą, bet ir už pradinę idėją skirti daugiau dėmesio „ketvirtajai revoliucijai“ ir beribį tikėjimą savo vyro gebėjimu pateisinti jos aukštus lūkesčius ir standartus. Ji taip dažnai girdėjo mane besiskundžiant, kaip sunku užbaigti knygą, kad dabar man beveik gėda, jog pavyko tą padaryti... Kelios mylimo ir gerbiamo žmogaus savybės gali įkvėpti labiau, negu ištisa visata. Kelis nuostabius vakarus prie židinio skaičiau Kia'i paskutinįjį knygos rankraščio variantą, ir ji išsakė keletą esminių ir vertingų pastabų.

2012 metais man teko garbė ir malonumas vadovauti Europos Komisijos sudarytai mokslinių tyrimų grupei *Onlife Initiative*, kuri nagrinėjo IRT įtaką prie skaitmeninių technologijų pereinančiai Europos visuomenei. Europos Komisijos Ryšių tinklą, turinio ir technologijų generalinio direktorato direktoriaus patarėja Nicole Dewandre inicijavo ir aktyviai palaikė visą projektą, taigi esu jai labai skolingas, kaip ir Robertui Madelinui už tokį nuostabų paraginimą šiek tiek pafilosofuoti apie realų pasaulį. Grupės veiklą vainikavo *The Onlife Manifesto*¹. Man didžiulė garbė, kad grupė ir programinis manifestas buvo pavadinti pagal kai kurias idėjas, aptartas šioje knygoje. Dalyvavimas grupėje suteikė nuostabios intelektualinės patirties, padėjusios man geriau suprasti daugelį informacinės revoliucijos aspektų, kurių greičiausiai nebūčiau pastebėjęs be pokalbių su daugeliu nuostabių kolegų ir jų indėlio. Taigi reiškiu didžiulę padėką savo virtualiesiems (*onlife*) draugams Franco Accordino, Stefanai Broadbent, Nicole'i Dewandre, Charlesui Essui, Jeanui-Gabrielui Ganascia'i, Mireille Hildebrandt, Yuannisui Laourisui, Claire Lobet, Sarah Oates, Ugo Pagallo, Judith Simon, May Thorseth ir Peteriui Pauliui Verbeekui.

Galutinis knygos variantas – tai nepaprastai vaisingos veiklos su Oksfordo universiteto leidyklos redakcine kolegija, ir pirmiausia su Emma Ma, rezultatas. Leidyklos paskirti anoniminiai recenzentai padėjo man nenuklysti nuo kelio. Mano asmeninė padėjėja Penny Driscoll profesionaliai suredagavo rankraštį – tekstas tapo lengviau skaitomas. Penny pateikė keletą labai vertingų filosofinio pobūdžio pastabų ir galutiniam knygos variantui. Turiu patvirtinti tai, ką jau minėjau anksčiau: be jos išskirtinės paramos ir nepriekaištingų vadybos gebėjimų nebūčiau užbaigęs šio projekto.

Ir galiausiai, noriu padėkoti Hartfordšyro universitetui, Brendanui Larvorui ir Jeremy'ui Ridgmanui, kurie pastaruosius kelerius metus teikė man visą

reikiamą pagalbą, kad galėčiau įvairiuose etapuose atlikti savo mokslinį tyrimą; Didžiosios Britanijos menų ir humanitarinių mokslų tyrimo tarybai bei *Google* – už 2010–2011 ir 2011–2012 akademinius metus skirtas tris akademines stipendijas, kurios labai pravertė atliekant kai kuriuos šios knygos tyrimus; Amosui Golanui, kuris maloniai pasiūlė man užimti neetatinio dėstytojo pareigas Amerikos universiteto Ekonomikos fakulteto Infometrikos institute Vašingtone, ir mano pastariesiems naujiems akademiniams namams – Oksfordo interneto institutui. Paskutinius knygos puslapius parašiau 2013 metais – tuo ramiu, sutelktu ir racionaliai suplanuotu laikotarpiu, kai turėjau garbės dirbti Amerikos universitete.

ILIUSTRACIJŲ SĄRAŠAS

- 1 pav.* Tikėtina gyvenimo trukmė (nuo gimimo) pasaulyje ir pagal vystymosi aspektus išskirtose svarbiausiose šalių grupėse, 1950–2050 m.
- 2 pav.* Skurdas pasaulyje 2005–2008 m., išreikštas žmonių, gyvenančių už mažiau negu 1,25 JAV dolerio per dieną (2005 m. kainomis), skaičiumi ir procentine dalimi
- 3 pav.* Nuo priešistorės iki hiperistorijos
- 4 pav.* Įprastinis informacijos gyvavimo ciklas
- 5 pav.* Moore'o dėsnis
- 6 pav.* Duomenų apdorojimo galios, kuri prilygsta „iPad2“, kaina
- 7 pav.* Vidutinio puslaidininkių skaičiaus automobiliuose vertė JAV doleriais
- 8 pav.* Pasaulio gyventojų ir prijungtų prie interneto prietaisų skaičiaus augimas
- 9 pav.* Bendra prisijungimo prie interneto erdvės, atsižvelgiant į pasaulio gyventojų ir prijungtų prie interneto prietaisų skaičiaus augimą
- 10 pav.* Didžiųjų duomenų augimas
- 11 pav.* Metcalfo dėsnis
- 12 pav.* Technologijos tarpiškumo schema
- 13 pav.* Pirmojo lygio technologija
- 14 pav.* Antrojo lygio technologija
- 15 pav.* Trečiojo lygio technologija
- 16 pav.* Technologijos sąsajos
- 17 pav.* 2011 m. maždaug 21 procentas ES gyventojų nešiojamaisiais kompiuteriais belaidžiu būdu jungėsi prie interneto iš namų ar darbo
- 18 pav.* Pasaulinė pajamų iš buitinių medicinos prietaisų prognozė
- 19 pav.* Senstantis pasaulis
- 20 pav.* Pirmoji Žemės nuotrauka, kurią padarė JAV palydovas „Explorer VI“
- 21 pav.* Iš daugelio tarpininkų sudarytų politinių sistemų (DTPS) atsiradimas
- 22 pav.* IRT ir jų poveikis aplinkai
- 23 pav.* Pablogėjimo prieš pagerėjimą (PPP) logika
- 24 pav.* IRT ir „Žaliojo“ gambitas

PIRMAS SKYRIUS

LAIKAS

HIPERISTORIJA

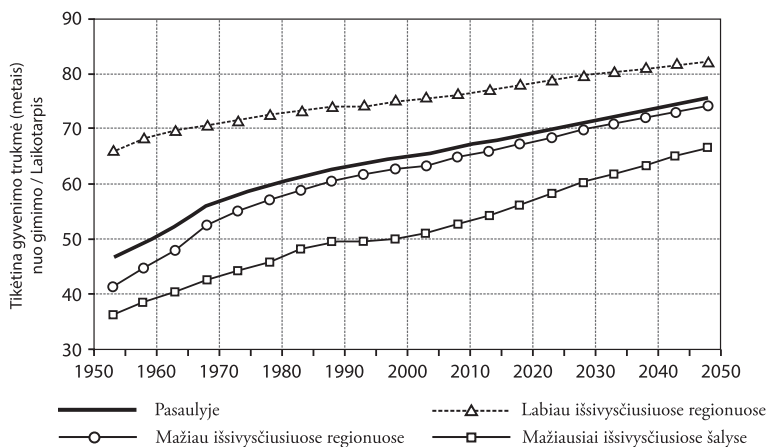
TRYS ŽMONIJOS VYSTYMO SI EPOCHOS

Šiandien pasaulyje gyvena daugiau žmonių, negu kada nors žmonijos istorijoje. Ir daugelis mūsų gyvename ilgiau už protėvius. Tikėtina gyvenimo trukmė ilgėja (1 pav., taip pat 19 pav.), o skurdas mažėja (2 pav.), nors pasauliniu mastu nelygybė vis dar be galo didelė. Todėl didžiausia žmonijos sveikatos problema tampa negalia.

Minėtas tendencijas atspindinčias 1 ir 2 grafikų linijas didžiąja dalimi „nubraižė“ mūsų technologijos – bent jau tiek, kiek mes jas tobuliname ir protingai, taikiai bei racionaliai naudojame.

Kartais pamirštame, kiek daug esame skolingi titnagai ir ratams, uždegimo žvakėms ir plūgams, varikliams ir kompiuteriams. Didžiulę skolą technologijoms prisimename tik dalydami žmonijos gyvenimą į *priešistorę* ir *istoriją*. Tokia svarbi riba parodo IRT (informacinių ir ryšių technologijų), nulėmusių milžinišką skirtumą tarp to, kas buvome, kas esame ir, kaip tvirtinu šioje knygoje, kas galėtume būti ir būsime, išradimą ir vystymąsi. Vos atsiradus sistemoms, kurios leido užfiksuoti įvykius ir kaupti bei perduoti informaciją tolesnėms reikmėms tenkinti, minkštuoju, arba Lamarko¹, būdu prasidėjus intensyviai praėjusių kartų išminktų pamokų sklaidai, žmonija iš priešistorės įžengė į istoriją.

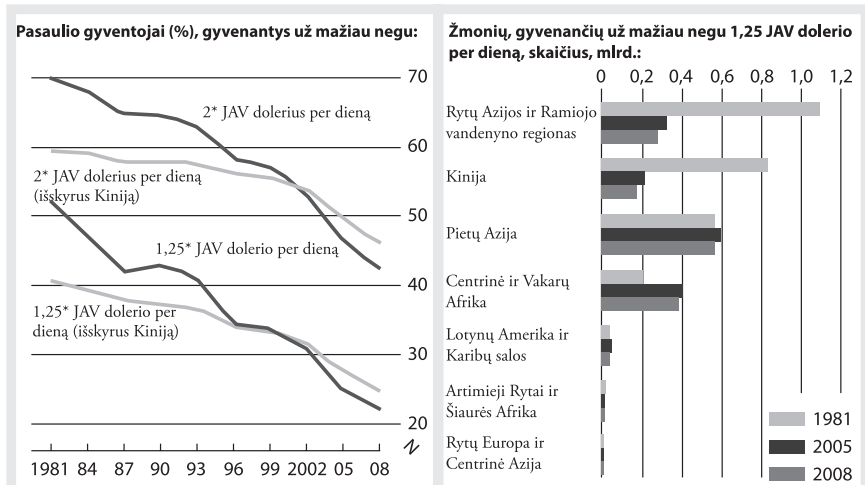
KETVIRTOJI REVOLIUCIJA



1 PAV. TIKĖTINA GYVENIMO TRUKMĖ (NUO GIMIMO) PASAULYJE IR PAGAL VYSTYMOSI ASPEKTUS IŠSKIRTOSE SVARBIAUSIOSE ŠALIŲ GRUPĖSE, 1950–2050 M.

ŠALTINIS: Jungtinių Tautų Organizacijos sekretoriato Ekonomikos ir socialinių reikalų departamento Gyventojų skyrius (2005 m.). *Pasaulio gyventojų skaičiaus prognozės: svarbiausi 2004 metų apžvalgos aspektai.* Niujorkas, JT

Skurdas pasaulyje



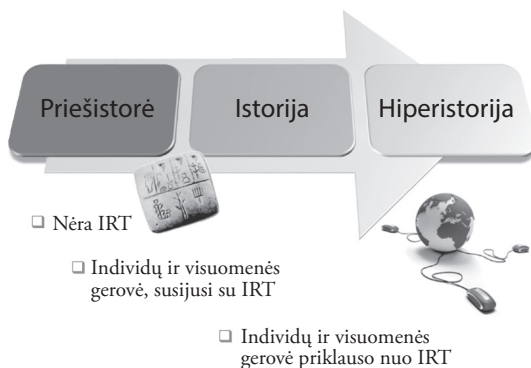
Šaltinis: Pasaulio bankas

* 2005 m. perkamosios galios paritetas

2 PAV. SKURDAS PASAULYJE 2005–2008 M., IŠREIKŠTAS ŽMONIŲ, GYVENANČIŲ UŽ MAŽIAU NEGU 1,25 JAV DOLERIO PER DIENĄ (2005 M. KAINOMIS), SKAIČIUMI IR PROCENTINE DALIMI

ŠALTINIS: Pasaulio bankas. © *The Economist*, Londonas (2012 m. vasario 29 d.)

Vadinasi, istorija yra informacijos amžiaus sinonimas. Toks argumentas gali suponuoti prielaidą, kad bent jau nuo bronzos amžiaus – eros, žyminčios rašto išradimą Mesopotamijoje ir kituose pasaulio regionuose (4-as tūkstantmetis pr. Kr.) žmonija išgyveno įvairias informacinės visuomenės rūšis. Iš tikrųjų, 3-iajame tūkstantmetyje pr. Kr. Ūro miestas valstybė Šumere (Irake) buvo labiausiai išsivysčiusi ir centralizuota biurokratinė valstybė pasaulyje. Juo labiau, kad iki Persijos įlankos karo (1991 m.) ir Irako karo (2003–2011 m.) tebeturėjome tų laikų nesuskaičiuojamos galybės molio lentelių biblioteką. Jose nebuvo išraižytų meilės laiškų ar pasakojimų apie atostogas – daugiausia tai buvo atsargų sąrašai, verslo sandoriai ir administraciniai dokumentai. Visgi kalbėdami apie informacinę visuomenę kol kas turime galvoje ne Ūrą. Tam yra daug paaiškinimų, bet vienas jų atrodo pats įtikinamiausias: tik labai neseniai žmonijos pažanga ir gerovė tapo ne šiaip sau *susijusi*, bet *didžiąja dalimi priklausoma* nuo informacijos gyvavimo ciklo valdymo sėkmės ir veiksmingumo. Daugiau apie šį ciklą papasakosiu šio skyriaus pabaigoje, bet pirmiausia pasižiūrėkime, kodėl ši priklausomybė leidžia daryti išvadą, kad ką tik įžengėme į *hiperistoriją* (3 pav.).



3 PAV. NUO PRIEŠISTORĖS IKI HIPERISTORIJOS

Priešistorė ir istorija – tarsi prieveiksmiai, pasakojantys, ne *kada* ar *kur*, bet *kaip* žmonės gyvena. Šiandien per šią prizmę žmonijos bendruomenės pagal gyvenimą atrodo esančios trijose epochose.

Pranešimuose apie nenurodytą visiškai nebendruojančių su išoriniu pasauliu Amazonės regione gyvenančių genčių skaičių (2) teigiama, kad trečiojo tūkstantmečio pradžioje tebebuvo keletas bendruomenių, gyvenančių tarsi priešistoriniais laikais, t. y. neturinčių jokių rašytinių dokumentų. Jeigu, o, tiksliau, kada ateis diena, kai tokios gentys išnyks, mūsų evoliucijos knygos pirmojo skyriaus pabaigoje bus padėtas taškas.

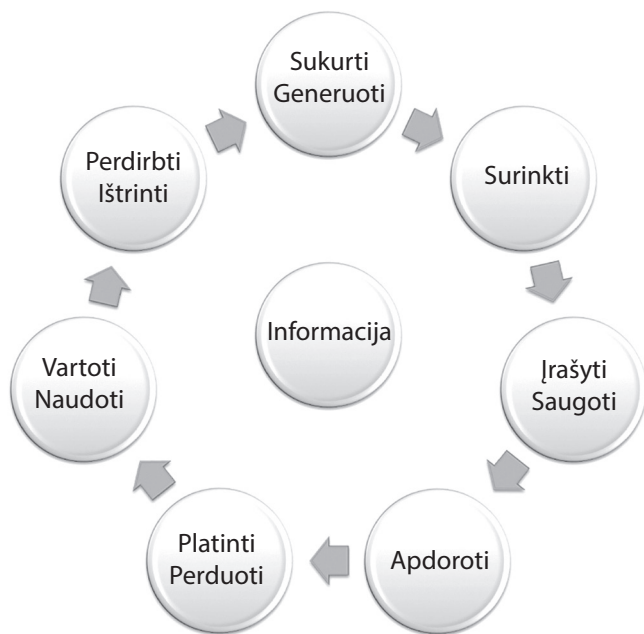
Absoliuti dauguma žmonių šiandien istoriškai tebegyvena visuomenėje, kuri remiasi IR technologijomis, leidžiančiomis įrašyti, perduoti ir naudoti įvairiausio pobūdžio duomenis. Tokioje istorinėje visuomenėje IRT dar neperėmė kitų, ypač susijusių su energijos ištekliais, technologijų, nors jos ypač svarbios. Tačiau pasaulyje jau galima rasti žmonių, kurie gyvena hiperistoriškai – visuomenėje ir aplinkoje, kur IRT ir jų duomenų apdorojimo galimybės yra ne šiaip svarbios, bet pagrindinės sąlygos, leidžiančios užtikrinti ir toliau vystyti visuomenės bei individų gerovę ir bendrą klestėjimą. Pavyzdžiui, visos G7 grupės šalys – Kanada, Prancūzija, Vokietija, Italija, Japonija, Jungtinė Karalystė ir Jungtinės Amerikos Valstijos – laikomos hiperistorinėmis visuomenėmis, nes kiekvienoje šių šalių ne mažiau kaip 70 procentų bendrojo vidaus produkto (BVP, t. y. šalyje sukurtamų prekių ir paslaugų vertė) priklauso ne nuo materialiojo turto, sukuriama žemės ūkio ar gamybos procesuose, bet nuo nematerialių gėrybių, susijusių su informacija. Šių šalių ekonomika labai priklauso nuo informacija paremto turto (žinių ekonomikos), ja paremtų paslaugų (ypač verslo ir turto valdymo, ryšių, finansų, draudimo ir pramogų) ir į informaciją orientuoto valstybinio sektoriaus (ypač švietimo, viešojo administravimo ir sveikatos priežiūros).

Iš konfliktų pobūdžio aišku, kad toks bandymas, padedantis įvertinti šio trijų etapų žmonijos evoliucijos modelio patikimumą, nėra patikimas. Pavyzdžiui, informacinio pobūdžio grėsmė – dėl kibernetinės atakos – gali patirti tik hiperistoriškai gyvenanti visuomenė. Juk, kaip pamatysime 8 skyriuje, tik tuos, kurių gyvenimus valdo skaičiai, tie skaičiai gali ir pražudyti.

Bet sugrįžkime į Ūrą. Mūsų manymu, Ūro negalima laikyti informacine visuomene todėl, kad ji buvo istorinė, bet dar ne hiperistorinė. Ji labiau priklausė nuo žemės ūkio technologijų, negu, tarkim, nuo molinių lentelių. Šumerų IRT buvo sukūrusios informacijos užrašymo ir perdavimo infrastruktūrą, kuri leido paspartinti kitas galimas technologijas ir tiesiogiai paskatino mūsų priklausomybę nuo vis didėjančio technologijų lygmenų skaičiaus. Tačiau IRT užrašymo ir

perdavimo priemonės duomenų tvarkymo įrankiais tapo tik po kelių tūkstantmečių, laikotarpiu tarp Johano Gutenbergo (1400–1468) ir Alano Turingo (1912–1954). Būtent dabartinė karta, kuriai lemta išgyventi radikalias IRT atneštas permainas, brėžia naują ribą tarp istorijos ir hiperistorijos.

Jūsų neturėtų stebinti, kad laikotarpis, per kurį besivystančios IRT sukūrė hiperistorines informacines visuomenes, toks ilgas. Informacijos gyvavimo ciklas (žr. 4 pav.) paprastai apima šias fazes:



4 PAV. ĮPRASTINIS INFORMACIJOS GYVAVIMO CIKLAS

atsiradimą (atradingą, sukūrimą, autoriaus kūrinį ir kt.), *įrašymą, perdavimą* (duomenų perdavimą tinkle, platinimą, prieigą, išgavimą ir kt.), *apdorojimą* (duomenų surinkimą, patvirtinimą, sujungimą, keitimą, tvarkymą, indeksavimą, klasifikavimą, filtravimą, atnaujinimą, rūšiavimą, saugojimą ir kt.) ir

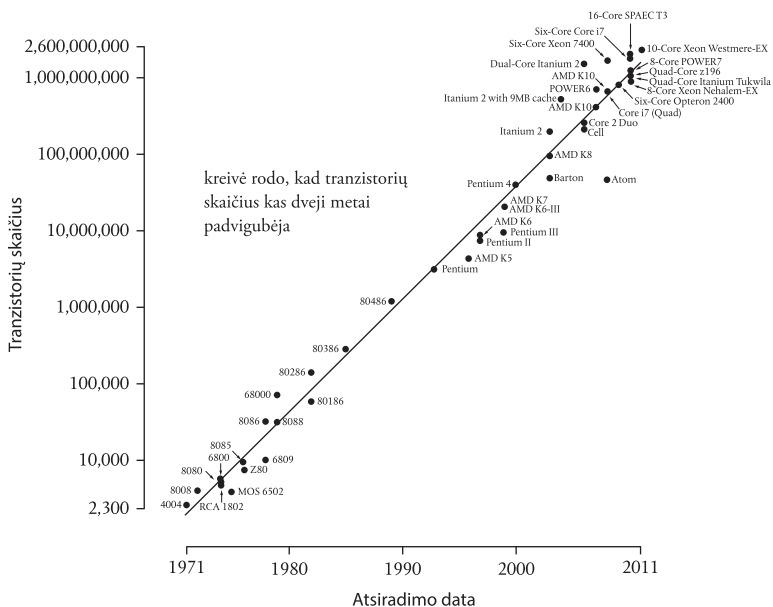
naudojimą (duomenų stebėjimą, modeliavimą, analizavimą, aiškinimą, planavimą, prognozavimą, sprendimų priėmimą, instruktavimą, švietimą, mokymą, žaidimus ir kt.). O dabar įsivaizduokite, kad 4 paveikslėlyje matote laikrodį, kurį, tarkim, po milijono metų nagrinėja ateities istorikė. Galbūt žiūrint į grakščiai simetrišką „laikrodį“ jai atrodys visiškai normalu, kad žemės ūkio revoliucijos vaisiams subręsti prireikė maždaug 6 tūkst. metų – nuo jos pradžios neolito laikotarpiu (X a. pr. Kr.) iki bronzos amžiaus, o tada dar 6 tūkst. metų – nuo bronzos amžiaus iki 2-ojo m. e. tūkstantmečio pabaigos, kol įsisiūbavo informacinė revoliucija. Galbūt, jos nuomone, žmonijos evoliuciją tiksliausiai atspindėtų trijų pakopų raketos vaizdas: priešistorėje nėra jokių IRT; istorijoje yra IRT, įgalinusių užrašyti ir perduoti informaciją, tačiau žmonių visuomenės daugiausia priklauso nuo kitų rūšių technologijų, susijusių su pirminiais šaltiniais ir energija. Ir galiausiai, hiperistorijoje yra IRT, leidžiančių įrašyti, perduoti ir, svarbiausia, apdoroti informaciją, ir jų vis daugėja, o žmonių visuomenė tampa gyvybiškai priklausoma nuo šių IRT ir nuo informacijos, kaip svarbiausio šaltinio, be kurio gerovė tampa neįmanoma. Mūsų ateities istorikė galbūt padarys išvadą, kad maždaug 3-iojo tūkstantmečio pradžioje naujovės, su IRT lig tol susijusios gerovės ir pridėtinės vertės tapo priklausomos nuo IRT. Ji galbūt pamanytų, kad tokioms permainoms reikėjo dar neregėtų informacijos apdorojimo pajėgumų ir milžiniškų kiekių duomenų. Ir, jos spėjimu, tam tikrų problemų turėjo kelti atminties talpa ir prisijungimo galimybės. Kaip pamatysime likusioje šio skyriaus dalyje, abiem atvejais ji būtų teisi.

KOMANDOS

Pažvelkite į 5 ir 6 paveiksluose pateikiamas dvi diagramas. 5 paveiksle vaizduojamas įžymusis, beveik kultinis Moore'o (Muro) dėsnis, kuris teigia, kad per skaitmeninių kompiuterių vystymosi laikotarpį tranzistorių skaičius integruotose mikroschemose maždaug kas dvejus metus padidėja dvigubai.

6 paveiksle pavaizduotas dėsnis ne toks garsus, bet ne mažiau stebinantis. Jis išreiškia panašią mintį, tik kitu aspektu – rodo mažėjančią duomenų apdorojimo galios kainą. 2010 m. *iPad2* pajėgė apdoroti 1 600 milijonų komandų per sekundę (MKPS). Prilyginus tokio duomenų apdorojimo galios kainą

LAIKAS

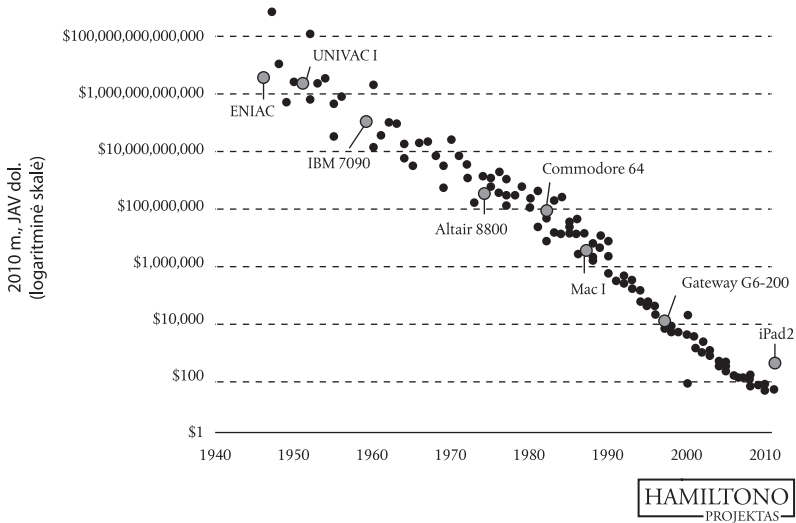


5 PAV. MURO DĒSNIS

ŠALTINIS: Wikipedia

100 JAV dolerių, diagramoje matyti, kiek būtų kainavusi *iPad2* skaičiavimo galia praėjusiais dešimtmečiais. Atkreipkite dėmesį, kad vertikali skalė yra logaritminė, o jos vertės mažėja dydžiais dešimtuojų laipsniu, tuo pačiu mažėjant skaičiavimo galios kainai. Tai reiškia, kad jeigu XX a. šeštajame dešimtmetyje savo rankose laikytumėte 1600 MKPS galios prietaisą – kurį laikote dabar ar, tiksliau, laikėte 2010-aisiais, nes po trejų metų *iPad4* galia jau buvo 17056 MKPS – jis būtų kainavęs 100 trilijonų JAV dolerių. Šį skaičių suprantate tik bankininkai ir generolai. Kad geriau įsivaizduotumėte, palyginkime jį su Kataro BVP. 2010 m. Kataras tarp 190 pasaulio šalių buvo 57 vietoje. Deja, šeštąjį dešimtmetį jo BVP nebūtų užtekę nusipirkti *iPad2* atitikmenį, nes Kataro BVP 2010 m. buvo „tik“ 98 trilijonai JAV dolerių.

Nesvarbu, kuris paveikslas jums atrodo įtikinamesnis – 5 ar 6, išvada tokia pati: vis didesnė duomenų apdorojimo galia tampa prieinama vis didesniai skaičiui žmonių ir vis už mažesnę kainą, ir tai vyksta protu nesuvokiamais kiekiais ir tempu. Skaiciavimo galios ribos, regis, daugiausia fizinės. Jos pri-



6 PAV. DUOMENŲ APDOROJIMO GALIOS, KURI PRILYGSTA *iPAD2*, KAINA

ŠALTINIS: Brukingso instituto Hamiltono projektas

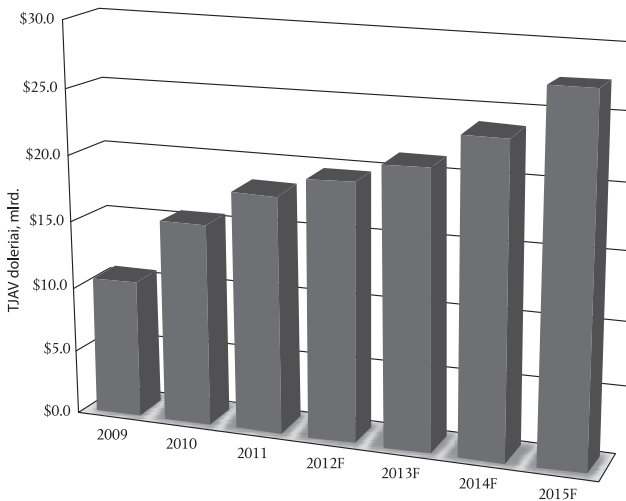
klauso nuo to, kaip IRT gali išsklaidyti šilumą ir atsikurti po neišvengiamų vis mažtančios techninės įrangos gedimų. Pagal ankstesnę analogiją galima teigti, kad žmoniją iš istorijos į hiperistoriją atgabeno ne kas kitas, o raketa. Dabar tampa aišku, kodėl IRT tebėra naujoviškos, dar „nenusistovėjusios“ technologijos: naujos žmonių kartos moko senąsias, kaip šiomis technologijomis naudotis, nors pačios iš ankstesnių kartų vis dar mokosi vairuoti automobilį ar naudotis mikrobangų krosnele.

Štai čia kyla natūralus klausimas: o kam panaudojama visa ši skaičiavimo galia? Nekalbame apie tai, kad naudodamiesi savo išmaniaisiais telefonais ar planšetiniais kompiuteriais galėtume kartkartėmis išlaipinti žmones Mėnulyje. Atsakymas toks: ši galia sunaudojama sąveikai. Įrenginių sąveikai bei žmogaus ir kompiuterio sąveikai (pastaroji vadinama ŽKS).

Įrenginių sąveikos atveju IRT sistema, pavyzdžiui, skaitiklis ar jutiklis, stebi ir įrašo įvykį, tarkim, kelio dangos būklę, ir per tinklą perduoda informaciją taikomajai programai, kuri apdoroja duomenis ir prireikus pagal juos duoda atitinkamas komandas, pavyzdžiui, automatiškai sureguliuoja automobilio stabdymo procesą. Turbūt girdėjote, kad šiandien naujame automobilyje yra daugiau duomenų apdorojimo galios, negu jos turėjo NASA, siųsdama į Mėnulį astronautus (*Apolono* misija, 1969 m.). Tai tiesa. Paprasčiausiame automobilyje įtaisyta daugiau negu 50 IRT sistemų, kontroliuojančių viską – nuo palydovinės navigacijos iki aukščiausios kokybės ekrano, nuo ABS (stabdžių antiblokavimo sistemos) iki elektrinių užraktų, nuo garso ir vaizdo sistemos iki įvairių variklyje sumontuotų jutiklių. Pasak *Intel*, susietasis automobilis – jau trečiasis sparčiausiai besivystantis technologinis mechanizmas po telefonų ir planšetinių kompiuterių. Tik laiko (labai neilgo) klausimas, kada visi nauji automobiliai bus prijungti prie interneto ir, pavyzdžiui, patys susiras patogią stovos vietą, „jaus“ ar „pastebės“ kitas transporto priemones arba ilgos kelionės metu nustatys, kur galima įsipilti pigesnių degalų. Ir, žinoma, vis daugiau duomenų apdorojimo pareikalaus elektromobiliai: 2015-aisiais juose bus dvigubai daugiau puslaidininkių negu tradiciniuose automobiliuose. Akivaizdu, kad automobilių mechanikai tampa kompiuterių inžinieriais.

Žmogaus ir kompiuterio sąveikos (ŽKS) atveju IRT padeda sukurti, palengvinti ir patobulinti ryšį tarp žmonių (vartotojų) ir duomenų apdorojimo sistemų. Kalbėdami apie IRT visiškai pamirštame, kad kompiuteriai neskaičiuoja, o telefonai neskambina, nors tai, švelniai tariant, paradoksalu. Kompiuteriai, išmanieji telefonai, planšetiniai kompiuteriai ir visi kiti IRT prietaisai atlieka vieną funkciją – tvarko duomenis. Gerokai rečiau naudojamos jų funkcinėmis galimybėmis susidoroti su didžiuliais kiekiais MKPS, įsivesdami naujus numerius ar skambindami draugams. Visi sutiks, kad naudodamiesi išmaniuoju telefonu ar planšetiniu kompiuteriu kur kas dažniau atnaujiname savo statusą feisbuke, užsisakome ir skaitome internete naujausias elektronines knygas, apmokame sąskaitas, perkame lėktuvo bilietą, nuskaitome elektroninį įlaipinimo bilietą, žiūrime filmus, stebime parduotuvės vidų, nuvažiuojame į konkrečią vietą ar darome dar kažką – iš tikrųjų, darome beveik viską. Štai kodėl IRT tokios svarbios. Tiesą sakant, tam, kad IRT veiktų, joms nuo XX a. dešimtojo dešimtmečio vidurio netgi nereikėjo ekranų ar klaviatūrų –

IR technologija galėjo būti suprantama kaip neuroprotezas, implantuotas į smegenis*. Aišku, visais žmogaus ir kompiuterio sąveikos atvejais yra taip: kuo geresnis procesas, tuo, tikėtina, „godesnės“, t. y. tuo daugiau duomenų apdorojos įdiegtosios IRT. Kad viskas eitųsi sklandžiai, reikia nesuvokiamos galybės MKPS. Būtent todėl naujosios operacinės sistemos vargu ar veiktų senuose kompiuteriuose.



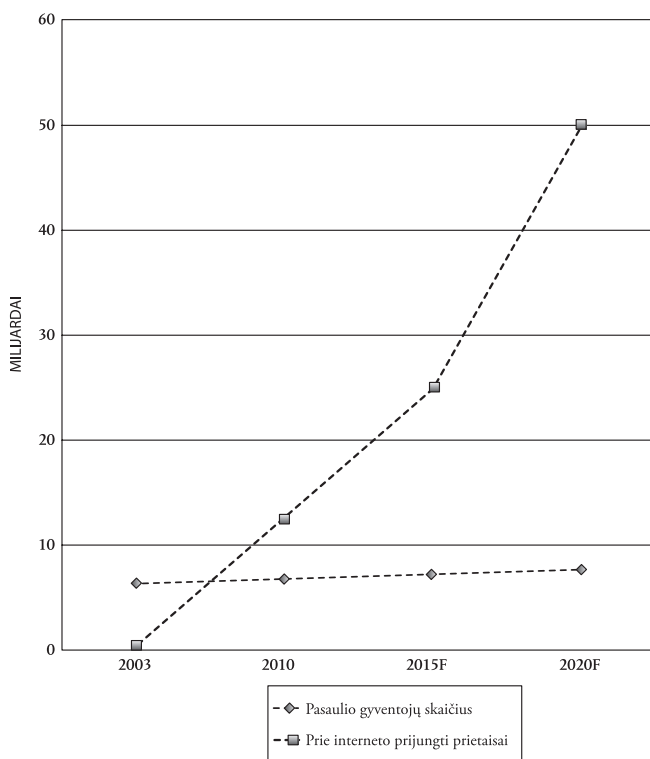
7 PAV. VIDUTINIO PUSLAIDININKIŲ SKAIČIAUS AUTOMOBILIUOSE VERTĖ JAV DOLERIAIS.
F = PROGNOZĖ

DUOMENŲ ŠALTINIS: *IC Insights*, 2012

Visi žinome, kad tai, ką šiame pasaulyje mato mūsų akys – regimas vairovorykštės spektras – yra tik maža dalelė elektromagnetinio spektro, sudaryto iš gama spindulių, rentgeno spindulių, ultravioletinių, infraraudonųjų spindulių, mikrobangų ir radijo bangų. Tas pats yra ir su duomenimis: duomenų apdorojimo „spektras“, kurį galime suvokti, yra visiškai nereikšmingas, palyginti su tuo, kas iš tikrųjų vyksta įrenginių sąveikose ir žmogaus–kom-

* Autorius kalba apie neuroprotektiką – medicinos (mikro) technikos ir informacinių technologijų sritį, kurioje mažomis techninėmis sistemomis atkuriamas sutrikusios žmogaus nervų sistemos funkcionavimas, pavyzdžiui, implantuojant neuroprotezus. (*Vert.past.*)

piuterio sąveikose. Kiekvieną mūsų gyvenimo milisekundę milžiniškas kiekis IRT taikomųjų programų siunčia nesuskaičiuojamą galybę komandų, taip palaikydamos nuolatinį hiperistorinės informacinės visuomenės užimą, tarsi bičių dūzgimą avilyje. Didžiąją dalį savo MKPS IRT sunaudoja „susikalbėjimui“ tarpusavyje, bendradarbiavimui ir veiksmų koordinavimui, leisdamos mums dalyvauti cikle, o prireikus atsiriboti nuo visų įvykių patiriant „informacinį badą“. Vadovaujantis tarptautinės korporacijos, kuriančios, gaminančios ir parduodančios tinklo įrangą, *CISCO IBSG*³ paskelbta Baltąja knyga, 2015 m. bus 25 milijardai prie interneto prijungtų prietaisų, o 2020 m. – 50 milijardų (žr. 8 pav.).

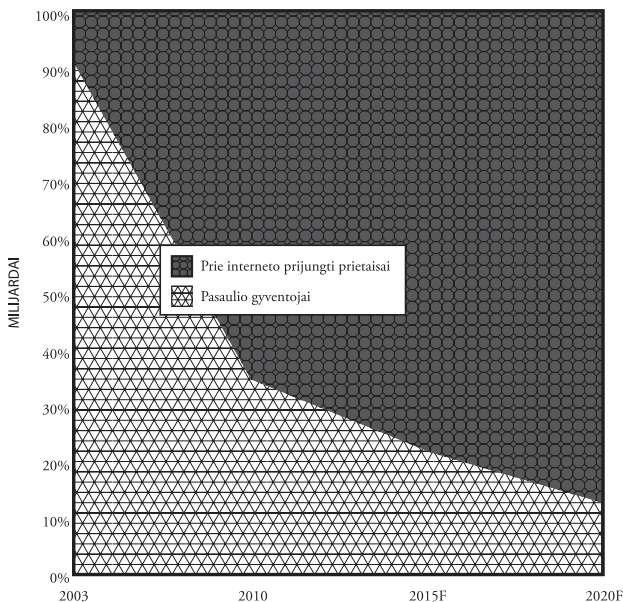


8 PAV. PASAULIO GYVENTOJŲ IR PRIJUNGTŲ PRIE INTERNETO PRIETAISŲ SKAIČIAUS AUGIMAS.
F = PROGNOZĖ

DUOMENŲ ŠALTINIS: Evansas (2011)

KETVIRTOJI REVOLIUCIJA

Prie interneto prijungtų prietaisų skaičius vienam žmogui išaugs nuo 0,08 2003-aisiais iki 1,84 2010-aisiais, 3,47 – 2015-aisiais ir 6,58 – 2020-aisiais. Mūsų ateities istoriškai pasaulinis ryšys Žemėje atrodys tarsi kažkoks nežmogiškas reiškinys, kaip rodo 9 paveikslėlis.



9 PAV. BENDRA PRISIJUNGIMO PRIE INTERNETO ERDVĖ, ATSIŽVELGIANT Į PASAULIO GYVENTOJŲ IR PRIJUNGTŲ PRIE INTERNETO PRIETAISŲ SKAIČIAUS AUGIMĄ. F = PROGNOZĖ
DUOMENŲ ŠALTINIS: Evansas (2011)

Beveik visi MKPS mums nematomi, tačiau tiesiog gyvybiškai svarbūs – tarsi deguonis, kuriuo kvėpuojame – ir toliau proporcingai augantys. Visų rūšių skaičiavimo įrenginiai sugeneruoja stulbinamą kiekį duomenų – gerokai didesnę, negu žmonija regėjo per visą savo istoriją (10 pav.). Šie duomenys vadinami zetabaitais – tai kitas šaltinis, leidęs atsirasti hiperistorijai.

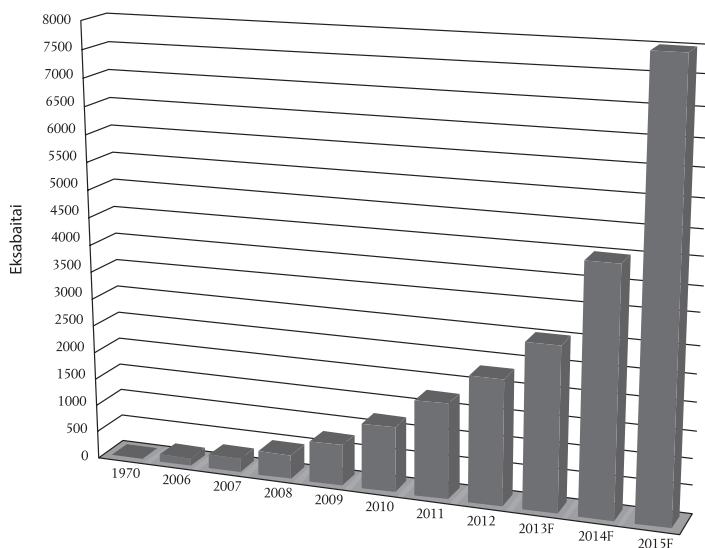
DUOMENYS

Prieš kelerius metus Berklio informatikos mokyklos⁴ mokslininkai įvertino, kad žmonija per visą savo istoriją iki kompiuterių pavirtimo preke sukaupė maždaug 12 eksabaitų⁵ duomenų, bet jau 2006 metais ji pasiekė 180 eksabaitų ribą. Vėlesniajame tyrime⁶ teigiama, kad bendras duomenų augimas 2006–2011 m. sudarys 1 600 eksabaitų, ir tokiu būdu bus peržengta zetabaito (1 000 eksabaitų) riba. Manoma, kad šis skaičius kas trejus metus padidės maždaug keturgubai, taigi 2015 m. turėsime 8 zetabaitus duomenų. Kiekvieną dieną sukuriamą tiek naujų duomenų, kad jų pakaktų 8 kartus užpildyti visas JAV bibliotekas. Žinoma, pasaulyje nuolat veikia milijonai IRT įrenginių, kurie neleidžia mums pasiklysti ir paskęsti šiame duomenų vandenyne. Tai tik skaičiai, kurie netolimoje ateityje nuolat ir sparčiai augs, pirmiausia todėl, kad tie patys įrenginiai – vieni didžiausių ateities duomenų šaltinių, kuriems reikia, arba tiesiog kurie „įdarbina“, daugiau IRT. Tai savaimė atsikuriantis ciklas, todėl būtų daugiau negu keista, jeigu jis mūsų nestulbintų. Kaip pamatysime kituose skyriuose, mūsų atsakas į jį yra ar turėtų būti labai įvairialypis: lydimas blogos nuojautos ir susirūpinimo dėl pavojaus, bet, kita vertus, kupinas susižavėjimo esamomis galimybėmis ir nuostabos dėl laimėjimų.

IRT atvedė mus į *zetabaitų amžių*. Mūsų karta – pirmoji, kuriai bus lemta patirti zetapotvynį, sugalvoti naujądarą, kaip apibūdinti šį baitų cunamį, kuris užlieja mūsų aplinką. Šie duomenys dar vadinami „didžiaisiais duomenimis“ (10 pav.).

Nepaisant šio reiškinių svarbos, kol kas neaišku, ką tiksliai reiškia sąvoka „didieji duomenys“. Panašiais atvejais norisi pasinaudoti Jungtinių Amerikos Valstijų Aukščiausiojo Teismo teisėjo Potterio Stewarto nuomone, kai jo paprašė apibūdinti pornografiją: „Sudėtinga apibrėžti, bet ją matydamas žinau, kad tai ji.“ Kitos taktikos pasirodė esančios anaipol ne tokios sėkmingos. Pavyzdžiui, Jungtinių Amerikos Valstijų Nacionalinis mokslo fondas (NMF) ir Nacionalinis sveikatos institutas (NSI) didžiuosius duomenis apibrėžė kaip programos dalyką. Viena iš pagrindinių tarpinstitucinių NMF–NSI iniciatyvų sprendžia klausimą, ar, norint paspartinti mokslą apie didžiuosius duomenis ir inžineriją, reikia pagrindinių metodų ir technologijų. Vis dėlto šios dvi institucijos nurodo, kad

KETVIRTOJI REVOLIUCIJA



10 PAV. DIDŽIŲJŲ DUOMENŲ AUGIMAS

ŠALTINIS: Pagal Tarptautinio duomenų centro Baltąją knygą *The Diverse and Exploding Digital Universe (Ivairiapusė sprogtanti skaitmeninė visata)*, 2008 m. kovo mėn., ir Tarptautinio duomenų centro Baltąją knygą *World Wide Big Data Technology and Service Forecast (Pasaulinės didžiųjų duomenų technologijos ir paslaugų prognozė 2012–2015 m.)*, 2012 m. kovo mėn.

Frazė „didieji duomenys“ pagal turinį reiškia didelius, įvairius, sudėtingus, išilginio pjūvio ir (arba) paskirstytuosius duomenų rinkinius, kurie sukurti naudojant prietaisus, jutiklius, elektroninius sandorius, elektroninį paštą, vaizdo įrašus, interneto svetaines ir (arba) kitus skaitmeninius šiandienos ir ateities šaltinius⁷.

Nereikia didelės nuovokos, kad suprastume, jog tokia apibrėžtis neiški ir nekonkreči. *Wikipedia*, deja, čia irgi nepadės. Ne todėl, kad jos informacija nepatikima, bet kad joje pateikiamas įprastinė apibrėžtis, apibūdinanti „didžiuosius duomenis“ kaip duomenų rinkinius, kurie tokie dideli ir sudėtingi, kad jų praktiškai neįmanoma apdoroti turimais valdymo įrankiais ar tradicinėmis duomenų tvarkymo programomis. Jau nekalbant apie neišsprendžiamą problemą, kaip apibrėžti „didelį“ ir „didžiulį“ (bet, regis, NSI ir NMF tuo džiaugiasi), „didieji duomenys“ „mažų įrankių“ prasme tarsi reikštų, kad šie duomenys per dideli tik

dabartinės mūsų skaičiavimo galios atžvilgiu. Deja, tai klaidinga mintis. Žinoma, sąvoka „didelis“, kaip ir daugelis kitų sąvokų, sąlyginė: batų pora gali būti per didelė jums, bet puikiai tiks man. Taip pat tenka nuolankiai pripažinti, kad esame linkę vertinti daiktus ne kaip santykinai, o šiuo atveju – kaip absoliučiai didelius, ypač jeigu esama atskaitos sistema tokia aiški, jog apie ją net neverta užsiminti... Arklys yra didelis gyvūnas, ir nesvarbu, ką apie tai galvoja banginis. Nors šiedu paprasti dalykai gali sudaryti išpūdį, kad nekyla jokių problemų laisvai apibrėžti „didžiuosius duomenis“ remiantis faktu, jog šiuolaikiniai kompiuteriai nebegali veiksmingai susitvarkyti su tokia galybe duomenų. Ir štai čia susiduriame su dviguba painiava. Pirmiausia, *epistemologinė* (t. y. susijusi su žiniomis ir pažinimu) *problema* dėl didžiųjų duomenų yra ta, kad jų per daug (čia atsiranda *etinė* problema, kaip juos naudojame – plačiau apie tai pakalbėsime netrukus). Ir, antra, gnoseologinės problemos *sprendimas* yra *technologinis*: reikia daugiau ir geresnių metodų bei technologijų, kurios „sumažintų“ didžiuosius duomenis iki suvaldomo dydžio. Gnoseologinė problema yra kitokia, ir jai reikia epistemologinio sprendimo.

Pirmiausia išsigilinkime į problemą. Sąvoka „didieji duomenys“ atsirado tada, kai po truputį ėmė nykti tokie neaiškūs posakiai, kaip „informacinis triukšmas“, „perteklinė informacinė terpė“ ar „informacinė perkrova“, tačiau mintis išliko ta pati. Tai tarsi pojūtis, kad atsikandome daugiau, negu galime sukramtyti, kad mus primaitino prievarta lyg žąsiukus, kad mūsų intelektinės kepenys tiesiog sprogsta... Bet tai netiesa. Taip, pamatėme, kad duomenys auga tiesiog pagal geometrinę progresiją, užkariaudami gerokai daugiau sričių, negu tikėjomės, tačiau skūstis tokiu pertekliumi būtų tas pats, kaip skūstis puota, kurioje „per barzdą varvėjo, burnoj neturėjau“. Duomenys tebėra vertybė, turtas, šaltinis, kuriuo reikia naudotis. Niekas neverčia mūsų „suvirškinti“ kiekvieną įmanomą baitą. Kiekvieną dieną tampame vis turtingesni duomenų – ir tos gausos negalima laikyti pagrindine problema.

Jei problema – ne sukuriamų duomenų kiekio didinimas, vadinasi, reikia dar kartą apgalvoti sprendimą. Negalima paprasčiausiai nuspręsti, kiek duomenų galime technologiskai apdoroti. Matėme, kad daugiau ir geresnių metodikų bei technologijų prireikis tik padeda sugeneruoti daugiau duomenų. Jeigu problema būtų per didelis duomenų kiekis, dauguma IRT šią problemą tik paaštrintų. Didesnės „virškinimo sistemos“, kaip buvo anksčiau, nėra tolesnio tobulėjimo kelias.

Tikroji gnoseologinė didžiųjų duomenų problema – *smulkūs modeliai*. Tai reiškia, kad dabar praktiškai iš bet ko galima sugeneruoti galybę duomenų ir juos labai greitai bei pigiai apdoroti. Todėl spaudimas, daromas ir „naujųjų turtuolių“ (*nouveau rich*), tokių, kaip *Facebook* ar *Walmart*, *Amazon* ar *Google*, ir *senųjų turto paveldėtojų*, pavyzdžiui, genetikos ar medicinos, eksperimentinės fizikos ar neurobiologijos sričių, duomenims, gali padėti nustatyti, kur slypi milžiniškos duomenų bazės su naujais modeliais, kurie duotų tikrą praktinę naudą, ir kaip juos kuo veiksmingiau panaudoti kuriant realų turtą, gerinant žmonių gyvenimus ir tobulinant žinias. Tai – labiau smegenų gebėjimų, o ne skaičiavimo galios problema.

Smulkūs modeliai svarbūs, nes hiperistorijoje jie žymi naują ribą – naujoves ir konkurenciją – nuo mokslo iki verslo, nuo valdžios iki socialinių strategijų, nuo apsaugos iki saugos. Laisvoje ir atviroje idėjų rinkoje taip jau yra: jeigu kas nors sugebės panaudoti smulkius modelius anksčiau ir sėkmingiau už tave, tu bemat išlėksi iš verslo, pražiopsosi pagrindinį atradimą ir už jį skiriamą Nobelio premiją arba sukelsi savo šaliai rimtą pavojų.

Smulkūs modeliai taip pat gali būti pavojingi, nes atitolina ribą, lemiančią įvykių ar elgesio nuspėjamumą ir, žinoma, jų numatymą. Tai etikos problema. Štai Amerikos mažmeninės prekybos įmonė *Target* pasitiki 25 produktų pirkimo modelių analize, nes nori skirti kiekvienai pirkėjai „nėštumo prognozės“ balus, numatyti jos gimdymo datą ir išsiųsti kuponus pagal konkretų nėštumo etapą. Liūdnai pagarsėjusi byla⁸, kai bendrovė nusiuntė kuponus šeimai, kurioje nepilnametė dukra nebuvo pranešusi tėvams apie savo naująją būseną, iškėlė rimtas problemas. Prie šio pobūdžio problemų dar grįšiu 3 ir 4 skyriuose, kai kalbėsiu apie asmens tapatybę ir privatumą.

Deja, smulkūs modeliai gali būti svarbūs tik tuo atveju, jeigu jie tinkamai kaupiami, koreliuojami ir integruojami, pavyzdžiui, kalbant apie lojalumo korteles ir prekių pasiūlymus (palyginti su bankais, kurie naudoja didžiuosius duomenis kovai su sukčiais), taip pat laiku (kaip finansų rinkose) apdorojami. Informacija yra indikatorius net ir tada, kai jos nėra (tam tikros informacijos nebuvimas irgi gali būti pats savaime informatyvus), smulkūs modeliai taip pat gali būti reikšmingi, net jeigu jų nėra. Šerlokas Holmsas išsprendė vieną iš savo garsiųjų bylų pastebėjęs, kad šuo nelojo, nors tuo metu turėjo loti. Jeigu didieji duomenys „neloja“, kai turėtų tą daryti, vadinasi, kažkas vyksta, ir apie tai turėtų

žinoti, pavyzdžiui, finansų kontrolieriai.

Didžiųjų duomenų kiekis neabejotinai auga. Vienintelis būdas su juo susidoroti – žinoti, kas esi arba ko ieškai. Vien kaupdami duomenis su mokslu nekonkuruojame. Aišku, kad šitokiu būdu neužsiimtume ir verslu bei politika. Čia ir dabar reikalingų gnoseologinių igūdžių mus išmokė, deja, ne universitetinis standartinis išsilavinimas, o „juodoji magija“, vadinama analizės menu. Kol kas nuo jo priklauso didžioji dalis mūsų gerovės, todėl galbūt atėjo laikas ištirti jį metodologiškai. Kas žino, galbūt ir filosofai ne tik kažką sužinos, bet ir išmoks vieną kitą pamoką. Platonas su tuo sutiktų. Bet jis labai nusiviltų tuo faktu, kad kliautis atmintimi jau nebepakanka. Kaip matysime 7 skyriuje, atmintis gali pralengti intelektualumą, bet vien tik duomenų kaupimas laukiant galingesnių kompiuterių, sumanesnės programinės įrangos ir naujų žmogiškų igūdžių neduos rezultato – ir ne tik todėl, kad neturime tokios talpos atmintinių. Prisiminkite mūsų ateities istorikę: skaitmeninė amnezija – pirmą silpnąją vietą, kurią ji nustatė hiperistorijos vystymosi procese.

ATMINTIS

Hiperistorija priklauso nuo didžiųjų duomenų, tačiau egzistuoja du skaitmeninės atminties patikimumo mitai, apie kuriuos pakalbėsime šiame, pirmajame, skyriuje.

Pirmasis mitas susijęs su skaitmeninės atminties *kokybe*. IRT atmintis linkusi viską pamiršti. Šios technologijos greitai pasensta, yra trumpalaikės, jas galima keletą kartų perrašyti. Senų suskaitmenintų dokumentų dažniausiai nebegalima naudoti, nes nebėra tam tikrų technologijų, pavyzdžiui, lanksčiųjų diskelių (angl. *floppy*) įtaiso ar senos programinės įrangos, kuri leistų apdoroti tokius duomenis. Interneto yra milijonai apleistų ir pamirštų puslapių, kurie kažkada buvo sukurti, o vėliau nebeatnaujinami ir nekeičiami. 1998-ųjų pradžioje vidutinė neatsisakymo dokumento gyvavimo trukmė buvo 75 dienos. Dabar šis vidurkis – 45 dienos. Išvada: vadinamasis nuorodų sunykimas (t. y. kai nuoroda į interneto šaltinį neveikia) tapo įprastu dalyku. 1993 m. balandžio 30 d. Europos branduolinių mokslinių tyrimų organizacija (CERN) paskelbė, kad jos sukurtas pasaulinis žiniatinklis (WWW) bus visiems nemokamas, neapdedamas jokiais mokesčiais. Po dvidešimties metų minėdama šį įvykį CERN komanda turėjo iš

naujo atkurti pirmąjį žiniatinklio puslapį (su originaliu universaliuoju adresu URL ir kt.), nes jis jau nebeegzistavo. Mūsų skaitmeninė atmintis, atrodo, tokia pat trumpalaikė, kaip ir mūsų buvusi žodinė kultūra, o galbūt dar nestabilesnė, nes sudaro priešingą išpūdį. Šis skaitmeninės „priešistorės“ paradoksas – kad IRT neišsaugo praeities ateičiai, nes priverčia mus gyventi amžinoje dabartyje – netrukus taps vis didesniu galvos skausmu. Atmintis susijusi ne tik su duomenų saugojimu ir veiksmingu valdymu; būtina ir rūpestingai kuruoti praeitį kaip nuoseklias serijas reikšmingų skirtumų, kitaip sakant, stabiliai sluoksniuoti tą praeitį kaip dviejų istorinių procesų, kuriems dabar iškilęs realus pavojus, pokyčių serijų seką. Pavyzdžiui, IRT srities pradininkas Tedas Nelsonas, sugalvojęs tokias sąvokas kaip *hipertekstas* ir *hiperterpė*, sukūrė projektą *Xanadu*, kuris leistų netrinti senų failų kopijų. Nuolat atnaujinama interneto svetainė – tai svetainė, neatmenanti savo praeities, o tokia dinaminė sistema, kuri leidžia žmogui šimtus kartų perrašyti dokumentą, vargu ar išsaugos atmintyje buvusius variantus, jeigu ateityje kiltų noras juos patikrinti. „Išsaugoti šį dokumentą“ reiškia „pakeisti jo senąjį variantą nauju“. Kiekvienas skaitmeninis dokumentas gali sulaukti tokios istoriškai neperspektyvios lemties. Ištrinami skirtumai, alternatyvūs variantai sujungiami, praeitis nuolat perrašoma, o istorija susitraukia iki amžinos dabarties – čia ir dabar. Kai didžioji dalis mūsų žinių paklūsta šios užmaršios atminties galiai, galime pasijusti tarsi įkalinti amžinoje dabartyje. Štai kodėl tokios iniciatyvos, kuriomis siekiama išsaugoti mūsų vis labiau skaitmenėjantį kultūros paveldą ateities kartoms, pavyzdžiui, Nacionalinis skaitmeninės priežiūros aljansas (NDSA) ir Tarptautinis interneto apsaugos konsorciumas (IIPC), turi gyvybiškai svarbią prasmę.

Taigi bręsta tiesiog katastrofiškas pavojus, nes vienu metu sukuriama milijoniškai kiekiai duomenų. Matėme, kad didžioji dauguma, o tiksliau, beveik visi mūsų duomenys buvo sukurti per kelerius metus. Jie visi kartu sensta ir kartu pasieks sistemos klaidos ribą – panašiai kaip „kūdikio bumo“ karta, vienu metu išeinanti į pensiją. Kad suprastumėte šią problemą, prisiminkite senas diskusijas apie muzikinių kompaktinių diskų (CD) kolekcijas – tvirtinta, kad po dešimties metų jų, ne taip kaip vinilinių plokštelių, nebebus galima naudoti. Pasak Optinių saugojimo technologijų asociacijos, naujų, neįrašytų kompaktinių diskų (CD) ir skaitmeninių vaizdo diskų (DVD) tinkamumo naudoti laikas, atsargiais skaičiavimais, yra nuo 5 iki 10 metų. O kaip teigia Nacionalinė archyvų

ir įrašų administracija⁹, įrašyti CD ir DVD diskai tinkami naudoti nuo 2 iki 5 metų, nors viešai skelbiama jų tarnavimo trukmė – 10, 25 ar daugiau metų. Tačiau po kelerių metų disko medžiagos kokybė labai pablogėja, todėl jo nebeįmanoma naudoti. Tas pats pasakytina ir apie mūsų šiuolaikines skaitmenines laikmenas, standžiuosius diskus ir įvairių rūšių atmintines. „Vidutinės trukmės iki gedimo“ (VTIG) reikšmė parodo vidutinį sistemos tarnavimo laiką¹⁰. Kuo didesnė VTIG, tuo ilgiau turi veikti sistema. 50 000 valandų (5,7 metų) VTIG standartiniame standžiajame diske nėra kažkas nepaprasto.

Trumpa tarnavimo trukmė – jau problema. Tačiau iš tikrųjų man kelia nerimą kai kas kita. Ne taip kaip praeityje, šiandien mūsų duomenų laikmenų tarnavimo trukmė pavojingai sinchronizuota. Tai kiek primena „kūdikio bumą“: didieji duomenys pasens ir mirs kartu. Vadinasi, didžiulius duomenų kiekius reikia nuolat, tam tikrais laiko intervalais, perrašyti ir perkelti į naujas laikmenas. Ir jie jau perkelti. Tačiau kokie duomenys turėtų būti perkelti technologinio perdavimo procese? Palyginimui pagalvokite apie nebylių kino filmų perkėlimą į naujas atminties laikmenas arba vinilinių plokštelių įrašų perrašymą į kompaktinius diskus (CD). Didžiuliai duomenų kiekiai liko neperkelti, dingę, jie jau nepasiekiami ar neatkuriamai.

2012 m. bendrovė *IBIS World* tyrimo ataskaitoje paskelbė, kad bendros penkerių metų (iki 2012 m.) pajamos, kurias generavo duomenų atkūrimo verslas, sumažėjo 0,9 procento – iki 1 mlrd. JAV dolerių, o 2012-aisiais jos sumažėjo 0,6 procento. Atrodytų, paradoksalu ir nelogiška. Didieji duomenys auga, ir šis procesas neišvengiamai susijęs su sugadintais ar nepasiekiamais failais ir saugojimo laikmenomis. Atrodytų, verslas, kuris rūpinasi šiomis problemomis, turėtų klestėti. Paaiškinimas labai paprastas: duomenų atkūrimo ir praradimo prevencijos galimybes išplėtė debesų, arba internete esančios, duomenų saugyklos. Jei gu naudojotės, pavyzdžiui, *Dropbox*, *Google Docs*, *Apple iCloud* ar *Microsoft Skydrive*, sugedus kompiuteriui visus failus rasite internete ir juos lengvai atkursite be duomenų atkūrimo paslaugą teikiančios įmonės pagalbos. Atrodytų, tai tik perkėlimo ir, aišku, laiko klausimas. Debesų kompiuterija tampa galvos skausmu verslui, kuris rūpinasi vartotojų kompiuteriais. Kuo labiau mūsų prietaisai panėšėja į terminalus, tuo mažiau mums reikia jaudintis dėl duomenų. Tačiau šių duomenų saugojimas vis dar priklauso nuo fizinės infrastruktūros, o šiai reikės vis daugiau techninės priežiūros. Duomenų atkūrimo verslas išnyks,

tačiau jau gimsta naujas verslas, užsiimantis debesų kompiuterijos sutrikimais. Tai nereiškia, kad pasikliaujame beprasme perteklinių duomenų galia (kai suku-riama daugiau negu viena vieno failo kopija). Tokia strategija pasauliniu mastu neįmanoma dėl antrojo skaitmeninės atminties patikimumo mito – mito apie skaitmeninės atminties *apimtį*.

Nuo 2007-ųjų pasaulis gamina gerokai daugiau duomenų, negu yra laisvos atminties¹². Nors pagal Kryderio dėsnį (kitokį apibendrinimą) standžiųjų diskų atminties tankis didėja gerokai sparčiau, negu skelbia Moore'o dėsnis, prognozuojama, kad 2020 m. 14 terabaitų talpos diskas bus 2,5 colio (6,35 cm) dydžio ir kainuos maždaug 40 JAV dolerių. Deja, šito nepakaks, kadangi, palyginti su naujų duomenų kūrimo tempu, net Kryderio dėsnio spėjamas au-gimas yra lėtas. Pagalvokite apie perpildytą nuotraukų savo išmaniojo telefono atmintį ir įsivaizduokite pasaulinį šios problemos mastą. Istorija susidurdavo su problema, ką išsaugoti: kokius vardus ar įstatymus reikėtų išdeginti molyje ar išraižyti akmenyje, kokius tekstus ranka išraityti popiruse ar pergamente, kokias naujienas vertėtų išspausdinti popieriuje. Hiperistorijoje išsaugojimas – numa-tytoji parinktis. Problema – ką ištrinti. Atminties nepakanka, todėl kažką reikia ištrinti, perrašyti arba tiesiog neįrašyti. Pagal numatytąją parinktį nauja išstumia sena, arba „pirmasis atėjęs pirmasis išeina“: atnaujintos interneto svetainės ištri-na senąsias, nauji paveikslėliai byloja, kad senieji jau nebereikalingi, ant senųjų žinučių užrašomos naujos, naujausi elektroniniai laiškai kaupiami ankstesniais metais gautų laiškų sąskaita.

Hiperistorija išnaudojo visą laisvą atmintį, kurioje prieš daugelį metų pra-dėjo „krauti“ duomenis. Šis didėjančio laisvos atminties trūkumo „dėsnis“ neturi pavadinimo, tačiau panašu, kad šis trūkumas kasmet padvigubėja. Jeigu neįvyks svarbūs technologiniai perversmai, susiję su fizinėmis atmintinių funk-cijomis ar programine duomenų glaudinimo įranga, procesas *kiekybine prasme* tik blogės. Gera žinia ta, kad *kokybine prasme* viskas nėra taip blogai, kaip atro-do. Perfrazuojant gerai žinomą reklamos verslo posakį, pusė mūsų duomenų yra „šlamštas“, tik mes nežinome, kuri pusė. Džiaugiatės nufotografavę dešimt nuo-traukų, nes tikitės, kad viena tikrai bus vykusio, o kitas devynias ištrinsite. Jos aps-kritai niekada neturėjo būti išsaugotos. Kitaip sakant, turėtume geriau suvokti, kuriuos duomenis verta išsaugoti ir prižiūrėti; be to, turėtume atsirinkti, kuriuos klausimus yra ar bus įdomu užduoti ne tik dabar, bet ir ateityje, kaip matėme

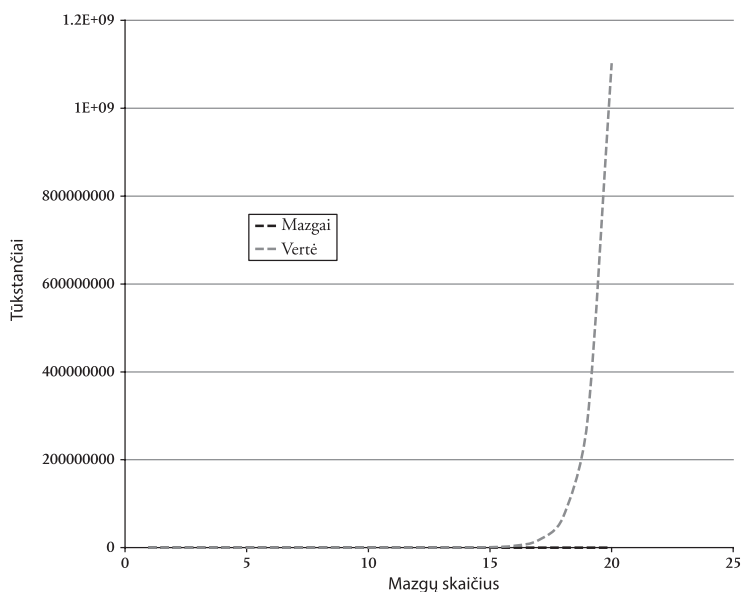
ankstesniojoje dalyje. Visa tai teikia šiokią tokią viltį, kad aplinkybės susiklostys palankiai – kad greit galėsime klausti didžiųjų duomenų, kuriuos duomenis verta išsaugoti. Įsivaizduokite, kad savo išmaniajame telefone turite programėlę, kuri ne tik pasiūlo, kokią nuotrauką iš dešimties pasilikti, bet ir mokosi iš jūsų priimamų sprendimų (pvz., galbūt jums labiau patinka tamsesnės nuotraukos). Atsiras naujos problemos – kaip išvengti netinkamų mašininių, automatizuotų sprendimų, patobulinti vadinamąją *mašinų savimoką* ar užtikrinti, kad mašinos iš naujo išminktų naujų parinkčių (galbūt vėliau gyvenime jums patiks šviesesnės nuotraukos). Daugiau informacijos mums padėtų nuspręsti, kokią informaciją išsaugoti. Mūsų ateities istorikė galės visiškai pagrįstai konstatuoti, kad hipistorijos zetabaitų amžius buvo didžiųjų duomenų perkėlimo iš aklųjų į įžvalgiuosius laikas.

Tai štai kiek daug pakalbėjome apie pirmą silpnąją vietą – laisvos atminties trūkumą. Norėdami suprasti kitą silpnąją vietą, susijusią su jungiamumu, pirmiausia turime žvilgtelėti į kai kuriuos tinklų ypatumus.

JUNGIAMUMAS

Kompiuterių funkcijos gali būti labai ribotos, jeigu jie nesujungti su kitais kompiuteriais. Tai ne visada buvo akivaizdu. Kartais sujungimo funkcija kelia abejonių, pavyzdžiui, jeigu jūsų kompiuteriai turi būti atsparūs įsilaužėliams, nes kontroliuoja branduolinių ginklų paleidimą. Bet iš esmės šiandien šis pastebėjimas gana paviršutiniškas. Šiais laikais, kai „priirišimas“ reiškia ne gyvulio priirišimą virve arba grandine, bet vieno IRT įrenginio sujungimą su kitu, klausimas, ar jungiamumas ko nors vertas, jau nebeaktualus – svarbiau, kokia tikroji jo vertė. Šį klausimą sprendė daug teorijų ir dėsnių: Reedo, Sarnoffo, Beckstromo, bet įžymiausias yra Metcalfio dėsnis. Kaip ir minėti dėsniai bei mums jau žinomas Moore'o dėsnis, Metcalfio dėsnis yra greičiau apibendrinimas („kur link daugiau ar mažiau krypta reikalai“) nei mokslinis dėsnis, tačiau jis pakankamai informatyvus. Jis teigia, kad tinklo vertė yra proporcinga sujungtų sistemos mazgų skaičiaus kvadratui (n^2). Taigi dviejų kompiuterių tinklo vertė lygi tik $2^2 = 4$, tačiau padvigubinus sujungtų kompiuterių skaičių jų tinklas tampa vertingesnis net keturis kartus: $4^2 = 16$. 11 paveikslėlyje parody-

KETVIRTOJI REVOLIUCIJA



11 PAV. METCALFO DĖSNIS: TINKLO VERTĖ PAGAL MAZGUS = N²

ta, kas atsitinka po 20 iteracijų*. Mintis paprasta: kuo daugiau turite mazgų, tuo naudingiau juos sujungti ir tuo brangiau nesujungti. Iš tikrųjų, reikėtų atminti daug paprastesnį dalyką, kuris reiškia platesnį apibendrinimą. Bet koks augimas, spartesnis negu tiesinis (tiesinis augimas yra toks, kai x padauginamas iš konkretaus skaičiaus, tarkim, darbo užmokestis dauginamas iš 12 mėnesių), pvz., pakeltas kvadratu, kaip pagal Metcalfo dėsnį, arba kubu (n^3), arba geometrine progresija (e^x), po kelių iteracijų atrodys kaip tiesi statmena linija, tarsi L raidė, pasukta aplink savo ašį 180 laipsnių kampų.

Šis „L“ dėsnis – tai ir viskas, ką reikia prisiminti. Tai augimo forma, kurią norėtų pasiekti kiekviena įmonė ar verslas. Tai hiperjungiamumo forma. Remiantis Tarptautinės telekomunikacijų sąjungos (ITU) ataskaita¹³, 2013 m. daugiau negu trečdalis pasaulio gyventojų buvo prisijungę prie interneto. Ne nuostabu, kad jo vertė tiesiai lyg strėlė šoko į dar nematytas aukštumas. Taigi

* Lot. „kartojimas“ – matematinės operacijos pakartotinio panaudojimo rezultatas, pvz., $f_1(x) = f(f(x))$, $f_2(x) = f(f_1(x))$, ..., $f_n(x) = f(f_{n-1}(x))$ yra funkcijos $y = f(x)$ iteracijos. (Vert. past.)

kur slypi problema? Jokie „L“ dėsniai neanalizuoja ryšių klausimo tinklo viduje – greičiau kompleksiško reikšmę (kiek įmanoma užmegzti sąsajų ir tarp kokio skaičiaus mazgų). Ryšiui reikalinga sąsaja, bet jai reikalingas greitis.

Įsivaizduokite kelią ir skirtumą tarp mažos gatvelės ir autostrados, su judančiomis transporto priemonėmis arba be jų. Štai čia ir yra mūsų ateities istorikės pamatyta silpnoji vieta. Ji vadinama Nielseno dėsniu.

Prieš keletą metų Jacobas Nielsenas pastebėjo, kad prisijungimo prie interneto greitis namų vartotojams, tokiems kaip aš ir jūs, padidėja maždaug 50 procentų per metus, taigi maždaug kas 21 mėnesį padvigubėja. Tai, žinoma, įspūdinga, bet ne taip įspūdinga, kaip Moore'o dėsnio prognozuojamas greitis. Be to, jau dabar pakankamai sudėtinga susidoroti su vis sparčiau augančiu norimų perduoti failų „svoriu“ (bitų skaičiumi). Todėl aišku, kad netolimoje ateityje mūsų bendravimą tinkle ribos siuntimo sparta, arba pralaidumas.

ĮSVADA

Dabartinė karta išgyvena perėjimą iš istorijos į hiperistoriją. Modernios informacinės visuomenės vis labiau priklauso nuo IRT, kurias naudoja savo įprastam funkcionavimui ir augimui. Duomenų apdorojimo galia didės ir tuo pačiu metu pils. Duomenų kiekiai išaugs iki nesuvokiamų apimčių, o interneto vertė kils beveik vertikaliai. Tačiau mūsų duomenų saugyklos (talpa) ir ryšių greitis (laikas) atsilieka. Hiperistorija yra nauja žmonijos vystymosi era, tačiau ji neperžengia erdvės ir laiko ribų, kurios visada reguliavo mūsų gyvenimą šioje planetoje. Kitas klausimas, kurį reikės išspręsti, yra toks: atsižvelgiant į visus kintamuosius, apie kuriuos buvo rašyta šiame skyriuje, kokią hiperistorinę aplinką kuriame sau ir būsimoms kartoms? Trumpas atsakymas toks: *infosferą*. Išsamus atsakymas pateikiamas 2 skyriuje.

ANTRAS SKYRIUS

ERDVĖ INFOSFERA

TECHNOLOGIJŲ TARPIŠKUMAS

Viena iš akivaizdžiausių savybių, apibūdinančių bet kokią technologiją, yra jos *tarpiškumas*. Tarkim, Alisa gyvena ne Oksforde, o Rio de Žaneire*. Skrybėlė – tai technologija tarp jos ir saulės. Sandalų pora – technologija tarp jos ir karšto paplūdimio smėlio, kuriuo ji eina. O akiniai nuo saulės – technologija tarp jos ir ryškios saulės šviesos aplink. Tokia tarpiškumo idėja atrodo aiški ir nekontroversiška. Tačiau netrukus ji taps paini.

Mes esame antropocentiški, todėl vieną iš dvipusio technologijos ryšio pusių apibūdiname standartiškai: Alisa yra *sąveikaujantis, arba interaktyvus, vartotojas*. O štai sąvokos antrajai šio ryšio pusei, kuri skatina naudotis technologija tam tikru būdu ar sudaro tam tikros sąveikos sąlygas, kol kas neturime. Ką daro

* Lewiso Carrollo (Luiso Kerolo, t. y. Dodgsono (Dodžsono) knygos „Alisa stebuklų šalyje“ pagrindinės veikėjos prototipė Alice Liddell buvo Oksfordo koledžo Kristaus bažnyčios dekanų duktė. Ten Dodgsonas mokė matematikos. (*Vert. past.*)

saulė? Ji pakužda (pasufleruoja) mintį sukurti skrybėlę nuo saulės. Todėl susitariame, kad kitą technologijų dvipusio ryšio pusę vadinsime *skatulys* (1). Šis žodis* ne tik asocijuojasi su geranorišku raginimu, siūlymu arba sąlygų tam tikram technologinio pobūdžio tarpininkavimui sudarymu, bet mūsų technologijų filosofijoje įgyja pirmąją reikšmę, kurią sunku supainioti su vartojama ir kuri rimuojasi su *vartotoju*** . Šiuo atveju (žr. 12 pav.) tai reiškia, kad saulė yra skrybėlės *skatulys*, karštas smėlis – sandalų *skatulys*, o ryški saulės šviesa – akinių nuo saulės *skatulys*. Išradėjas sukuria artefaktą, kuris gali patenkinti vartotojo poreikį arba *skatulio* sužadintą norą. Kaip matote, šiek tiek praplečiu žodžio *skatulio* reikšmę tikėdamasis, kad per daug jo neiškraipysiu.



12 PAV. TECHNOLOGIJOS TARIŠKUMO SCHEMA



13 PAV. PIRMOJO LYGIO TECHNOLOGIJA

Technologijos, kurios įsiterpia tarp *žmonių* – vartotojų ir *gamtinių* skatulių, vadinamos *pirmojo lygio* technologijomis (13 pav.). Pirmojo lygio technologijas išvardyti nesudėtinga. Joms priskiriamos visos tos, kurias paminėjome anksčiau. Prie jų galima priskirti ir plūgą, ratą arba skėtį. Ko gero, pirmoji ir seniausia pirmojo lygio technologijos rūšis yra kirvis. Ir šiandien kirvis malkoms kapoti tebėra pirmojo lygio technologija, įsiterpianti tarp jūsų – vartotojo – ir

* Angl. *prompter* – teatr. sufleris, iš *prompt* – priminti, skatinti (kokį nors veiksmą); pasakinėti; *teatr.* – sufleruoti. (*Vert. past.*)

** Angl. *prompter* – *user*. (*Vert. past.*)

malkų – skatulio. Balnas, esantis tarp jūsų ir žirgo, nagų žirklutės ir medžioklinis lankas – štai keli pirmojo lygio technologijos pavyzdžiai, kurie, beje, nebūtinai turi būti paprasti. Jie gali būti technologiškai ir techniškai įmantrūs, pavyzdžiui, automatinis šautuvas – liūdnas pirmojo lygio technologijos tarp dviejų žmoniškųjų pusių, veikiančių kaip vartotojas ir skatuly, pavyzdys.

Galbūt šioje vietoje pagalvojote apie žodį „įrankis“, tačiau jis mums netinka, nes, kaip netrukus papasakosiu, įrankiai neturėtų būti pirmojo lygio technologijos.

Nemažai gyvūnų pasigamina ir naudoja paprastomis pirmojo lygio technologijomis, pavyzdžiui, kiek pakeistomis lazdelėmis, kiautais, kevalais, kurie padeda jiems maitintis, valyti kailį, kovoti ir netgi žaisti. Praeityje pirmojo lygio technologijų atradimas paskatino atsisakyti naivaus aiškinimo, kad *homo faber** yra *homo technologicus*. Iš tiesų, esame ta rūšis, kuri stato, konstruoja, bet šiuo atveju viskas šiek tiek kitaip, nes daugelis kitų rūšių norėdamos sąveikauti su savo aplinka taip pat kuria ir naudoja artefaktus. Skirtumas tarp mūsų ir kitų rūšių nepalyginamas – ir ne tik todėl, kad sugebame vartoti natūralią kalbą ir naudotis kitomis simbolinėmis bendravimo formomis arba sukurti dirbtines kalbas įrenginiams programuoti, bet ir todėl, kad šie mumyse slėpintys gebėjimai nepaprastai sudėtingi ir plačiai pritaikomi. Tai tarsi skirtumas tarp spalvinimo knygelės, kurią vaikas žaisdamas nuspalvina keliomis vaškinėmis kreidelėmis, ir Siksto koplyčios freskų. Primygtinis tęstinumo reikalavimas nėra klaidingas – jis klaidinantis. Kalbant apie technologijas, pageidautina kalbėti apie *homo faber* kaip *homo technologicus* – pirmojo ir antrojo lygio technologijų išradėją ir vartotoją.



14 PAV. ANTROJO LYGIO TECHNOLOGIJA

* Lot. žmogus meistras, vertybių gamintojas. (Vert. past.)

Antrojo lygio technologijos yra technologijos, kurios sieja vartotojus jau ne su gamta, o su kitomis technologijomis; kitaip tariant, tai technologijos, kurių skatuliai – kitos technologijos (žr. 14 pav.).

Tokia apibrėžtis leidžia mums nesutapatinti *įrankio* ar *vartojimo prekės* su pirmojo lygio technologija. Štai pavyzdys, aptinkamas kiekvienuose namuose – paprastas atsuktuvus. Žinoma, tai įrankis, bet jis veikia tarp jūsų ir, kaip teisingai atspėjote, varžto, kuris savo ruožtu yra dar vienas technologijos produktas, veikiantis tarp atsuktuvo ir, pavyzdžiui, dviejų medinių lentelių. Atsuktuvą paprasčiau būtų laikyti *gamybos priemone*, t. y. prekės, kuri padeda sukurti kitas prekes, pavyzdžiu. Kitokie antrojo lygio technologijų pavyzdžiai yra raktai, kurių skatuliai, aišku, yra spynos, taip pat transporto priemonės, kuriais naudojasi (vis dar) žmonės, o skatuliai – grįsti keliai, t. y. dar vienas technologijų produktas.

Kai kurios pirmojo lygio technologijos (prisiminkite, tai tokios technologijos, kurios atitinka schemą „žmonės–technologija–gamta“) be atitinkamų susijusių antrojo lygio technologijų yra bevertės. Keliai gali būti naudingi ir be automobilių, bet varžtams atsuktuvai būtini. Antrojo lygio technologijos priklausomybės nuo pirmojo lygio technologijų laipsnis (gręžtuvas be grąžtų) yra tam tikro specializacijos lygio, vadinasi, ir organizacijos, požymis. Arba turite pagrindines dalis (varžtus *su* veržlėmis), arba neturite nieko.

Tokioms tarpusavio priklausomybėms, kaip ir antrojo lygio technologijoms, reikia prekybos ir tam tikros valiutos, taigi jos paprastai susijusios su sudėtingesnių žmonių socializacijos formų, taigi, ir tam tikros civilizacijos, vėliau – su laisvalaikio ir poilsio, o svarbiausia – su atitinkamos kultūros atsiradimu. Nors kai kurie gyvūnai kažkaip sugeba susikurti savo artefaktus, pavyzdžiui, nusmailindami pagaliuką, nepanašu, kad jie gebėtų sukurti antrojo lygio technologijas.

Tikriausiai pati svarbiausia antrojo lygio technologija yra variklis – technologija, tiekianti energiją kitoms technologijoms. Vandens ir vėjo malūnai tūkstančius metų perdirdavo energiją į naudingas ir reikalingas formas, tačiau tik tada, kai garo, t. y. vidaus degimo ir elektrinis variklis tapo „mobiliaisiais“ energijos tiekėjais, kuriuos prireikus galima įrengti tarp naudojimo ir kitų technologijų. Pramonės revoliucija virto visa apimančia tikrove.

Didžioji vėlyvojo modernizmo laikotarpio dalis, įkvėpta vis gausesnių mokslinių žinių apie medžiagas ir energiją bei jų valdymą, įgauna mechaninį poskonį, kurį suteikia vyraujančios antrojo lygio technologijos. Šerloko Holmsio Londo-

nas – triukšmingas krumpliaračių, laikrodžių, velenų, ratų ir variklinių mechanizmų pasaulis, kuriam būdingas ne tik žmonių–technologijos–gamtos, bet ir gerokai svarbesnis – žmonių–technologijos–technologijos – ryšys. Modernizmas – priešhiperistorinė žmonijos vystymosi stadija – sparčiai virsta pasauliu, kuriame gausu sudėtingų ir į bendrą tinklą sujungtų prietaisų, mechaninių grandininių reakcijų bei sinchronizuotų jungčių: to meto traukiniams būtina anglis ir geležinkeliai, automobiliai neįsivaizduojami be degalinių ir tepalų ir taip toliau, ir panašiai – ir viskas kunkuliuoja glaudžiai susijusiam cikle, kuris ir tvirtas, ir varžantis.

Kaip rodo lanksčiųjų diskelių pavyzdys, tam tikrame etape lengviau pakeisti visą sistemą – pakeisti paradigmą, įkvėpti jai daugiau revoliucinės dvasios, negu toliau tobulinti kurią nors vieną jos dalį. Nėra prasmės turėti ypač galingus lanksčiuosius diskelius, jeigu milijonai šiuolaikinių diskasukių jų nenuskaitys. Tuo grindžiamas vienas iš technologinio šuolio² privalumų: perėmėjui nebereikia spręsti ankstesnių atgyvenusių technologinių paketų (susietų pirmojo ir antrojo lygio technologijų) palikimo problemų – jis gali laisvai pasinaudoti naujais ir naujoviškiausiu sprendimu. Deja, tai nėra taip paprasta, kaip atrodo iš pirmo žvilgsnio, nes situaciją apsunkina būtent susietas antrojo lygio technologijų pobūdis. Juk būtų lengviau pradėti eksploatuoti elektrines arba hibridines transporto priemones, jeigu, tarkim, visur būtų keliai ir nebūtų automobilių su vidaus degimo varikliais, tačiau akivaizdu, kad kelių atsiradimą lemia pirmiausia vidaus degimo varikliai. Taigi įstatymų ir kitų su technologinėmis naujovėmis susijusių teisės aktų užduotis – palengvinti perėjimą nuo senų prie naujų technologijų, paskatinamosiomis arba atgrasančiomis priemonėmis atsiejant tą, ką reikėtų išsaugoti (pavyzdžiui, kelius), nuo to, ką reikėtų pakeisti (pavyzdžiui, automobilius su vidaus degimo varikliais).

Daugelio patogių buitinių prietaisų, kuriais šiandien su malonumu naudojames namuose, koncepcija atsirado vėlyvojo modernizmo metu – tai šaldytuvai, indaplovė, skalbyklė, džiovyklė, televizoriai, telefonai, dulkių siurblys, elektrinis lygintuvas, garso sistema... Tai vis pirmojo arba antrojo lygio technologijos, veikiančios tarp vartotojų žmonių ir atitinkamų skatulių. Jie simbolizuoja pasaulį, kuris pribrendęs trečiojo lygio revoliuciniam šuoliui. Technologijos pradeda vystytis geometrine progresija, kai jų tarpiškumas susieja technologijas, kaip vartotojus, su kitomis technologijomis, kaip skatuliais, o schema virsta „technologija–technologija–technologija“ (žr. 15 pav.).



15 PAV. TREČIOJO LYGIO TECHNOLOGIJA

Tada mes, buvę vartotojai, jau nebedalyvaujame šiame cikle, tačiau perimame valdymą į savo rankas: *pilotai* ir toliau aktyviai skraidina bepilotės skraidykles (dronus), valdydami juos svirtele ir akceleratoriumi, bet *operatoriai* tiesiog valdo juos pele ir klaviatūra³. O galbūt mes apskritai nedalyvaujame, t. y. visiškai nesame susiję su ciklu, tik mėgaujamės ar tiesiog pasitikime tokiomis technologijomis būdami (galbūt patys to nežinodami) naudos gavėjais ar vartotojais. Tai nėra visiškai beprecedentis reiškinys. Aristotelis įrodinėjo, kad vergai buvo „gyvieji įrankiai“, skirti darbui:

Turto objektas yra įrankis, skirtas gyvenimo tikslui, turtas apskritai yra įrankių rinkinys, o vergas yra gyvas turto objektas⁴. [...] Tokie samprotavimai leidžia aiškiai suprasti vergo prigimtį ir jo tikrąją kokybę: tas, kas yra žmogiškoji būtybė, kuri pagal prigimtį priklauso ne sau, o kitam, tas pagal prigimtį yra vergas; žmogiškoji būtybė priklauso kitam, jeigu, net ir būdama žmogus, ji yra turto dalis, o turto dalis yra darbo priemonė, atskirta nuo savininko⁵.

Aišku, tokie „gyvieji įrankiai“ galėjo būti naudojami kaip trečiojo lygio technologija ir išstumti šeimnininkus iš ciklo. Šiandien toks požiūris glaudžiai persipina su daugeliu metaforų apie robotus ir kitus vergams prilyginamus IRT įrenginius.

Žinoma, vienintelė patikima ateities pranašystė yra ta, kad pranašaujant galima lengvai suklysti. Kas galėjo pagalvoti, kad praėjus vos dvidešimčiai metų po bendrovės *Apple* gaminio *Newton*⁶ nesėkmės, žmonės rikiuosius į eiles, norėdami nusipirkti kitą šios įmonės gaminį – *iPad*? Kartais reikia tiesiog palaukti, kol tau ant galvos užkris būtent tas obuolys. Kol kas *Daiktų internetas*, kur trečiojo lygio technologijos veikia atskirai nuo žmonių vartotojų, atrodo tarsi ranka pa-

siekiamas, beveik prinokęs vaisius, kurį verta stebėti. Kai kurie žinovai kalba apie jį jau kurį laiką. Kita revoliucija bus ne vertikalusis, bet horizontalusis kokių nors neištirtų technologijų vystymasis. Ir tai bus technologijos, kur viskas jungsis prie visko (*v2v*), ne šiaip žmonės su žmonėmis. Vieną dieną, pavadinkime ją 2.0, viskas taps *praeitimi*, o mus nepaprastai nudžiugins *v2v* technologijos. Prie šio klausimo dar sugrįšiu 7 skyriuje. O kol kas tas faktas, kad *Newton* buvo reklamuojamas kaip prie spausdintuvo galintis prisijungti daikčiukas, tuo metu gal ir kėlė nuostabą, bet šiandien jis greičiau nereikšmingas. Įsivaizduokite pasaulį, kuriame jūsų automobilis patikrina jūsų elektroninį dienyną ir skaitmeninio televizoriaus ekrane jums primena, kad rytoj užsipildumėte degalų, nes laukia tolima kelionė. Visa tai ir dar daugiau jau beveik įmanoma. Didžiausios kliūtys – bendrųjų standartų trūkumas, riboti protokolai ir techninė įranga, kuri pagal paskirtį nėra būdinga likusiai infosferos daliai. Jeigu kas nors išrastų įperkama, universalų prietaisą, kurį būtų galima prijungti prie gausybės mūsų artefaktų taip, kad šie sąveikautų tarpusavyje, jis greitai taptų milijardieriumi. Problema – integravimas ir defragmentavimas, ir kol kas jį išsprendžiame reguliariai priversdami žmones atlikti sąsajos funkcijas. Degalinėse dirbame su degalų įpylimo įranga, GPS nurodymus paverčiame vairavimo veiksmais, maisto prekių parduotuvę priverčiame sąveikauti su savo šaldytuvu.

Iš esmės, trečiojo lygio technologijos (*įskaitant Daiktų internetą*) rengiasi pašalinti iš ciklo tarpininkus – mus, nerangius, gremėzdiškus ir imlius darbui žmones. Defragmentuotoje ir visiškai integruotoje infosferoje nematomas prietaisų koordinavimasis vyks taip sklandžiai, kaip dabar jūsų išmanusis telefonas sąveikauja su nešiojamuoju kompiuteriu, o pastarasis – su spausdintuvu. Sunku prognozuoti, kas nutiks, kai daiktai ims nuolat „kalbėtis“ vienas su kitu, bet tikrai nenustebčiau, jeigu netolimoje ateityje kompiuterių ir programinės įrangos bendrovės sukurs ir ims pardavinėti tokius prietaisus, įskaitant jūsų televizorių.

Vartotojų funkciją atliekančios technologijos per tarpines technologijas sąveikauja su kitomis technologijomis, atliekančiomis skatulių funkciją. Šitaip galima apibūdinti hiperistoriją kaip žmonijos vystymosi etapą, kuriame šio vystymosi, naujovių ir gerovės būtina sąlyga tampa trečiojo lygio technologiniai santykiai, ir būtent tai – nauji įrodymai, kad įžengėme į šią hiperistorinę žmonijos vystymosi stadiją. Paprasta frazė *įrenginių nuskaitomi duomenys rodo*, kad egzistuoja trečiojo lygio technologijų karta. Paprasčiau tariant, mūsų akys

nesupranta brūkšninių kodų, o didelio dažnio prekybos sandoriai⁷ (tris ketvirtadalis visų akcijų prekybos sandorių JAV sudaro didelio dažnio prekybos sandoriai), t. y. akcijų pirkimas ir pardavimas, vyksta tokiu didžiuliu greičiu, kad tik spartieji kompiuteriai ir algoritmai, atlikdami milijonus užsakymų per sekundę ir per tūkstantąsias sekundės dalis parinkdami ir pritaikydami reikiamas strategijas, vienu metu nuskaitydami daugelį prekybos vietų, gali susidoroti su šia informacijos lavina. Tas pats pasakytina ir apie šiuolaikinius civilinius ar karinius įrenginius. Iš pastarųjų galima paminėti autonomines transporto priemones, pavyzdžiui, savivaldžius automobilius arba namų elektronikos prietaisus, kurių technologijos paverčia namus išmaniaja aplinka, pavyzdžiui, stebėdamos, reguliuodamos ir pagal mūsų įpročius tiksliai nustatydamos centrinio šildymo ir karšto vandens tiekimo funkcijas. Apie tai dar pakalbėsime kituose skyriuose.

Iš pateiktų pavyzdžių aišku, kad aukščiausią – trečiojo lygio – technologiją sukuria IRT. Paprasčiausias *variklio* naudojimas duomenų apdorojimo kontekste (*paieškos variklių* ar *žaidimų programų kūrimo variklių*) primena mums, kad antrojo lygio technologija susijusi su varikliu, o štai trečiojo lygio technologija – su kompiuteriu. IRT gali savarankiškai ir išmaniais būdais apdoroti duomenis – jos atsako už savo pačių veiksmus. Kai šia savybe pavyks visapusiškai pasinaudoti, žmogus vartotojas taps nebereikalingas. Sunku įsivaizduoti šiuolaikinį mechaninių variklių pasaulį, kuris nuolat veikėtų ir savaime susiremontuotų paskutiniam žmogui palikus Žemę. Mechaninis modernizmas kol kas priklauso nuo žmonių. Tačiau jau dabar galima įsivaizduoti visiškai automatizuotą skaičiavimo sistemą, kuri galbūt galės egzistuoti ir vystytis be žmogaus įsikišimo. Planai sukurti save susirenkančius trimačius spausdintuvus, kurie, naudodami Mėnulio išteklius, pastatytų dirbtinę koloniją Mėnulyje, kol kas skamba kaip fantastinio filmo siužetas (8), bet jie puikiai iliustruoja ateities vaizdą. Sumanūs ir savarankiški agentai jau nebūtinai turi būti žmonės. Hiperistorinė visuomenė, būdama visiškai priklausoma nuo trečiojo lygio technologijų, iš esmės gali nepriklausyti nuo žmonių.

Taigi laikas apibendrinti. Matėme, kad technologijas galima analizuoti, priklausomai nuo jų lygio – pirmojo, antrojo ar trečiojo. Klausimą reiktų patikslinti, nors tai ir neduos didelės konceptualios naudos. Ar laikrodis yra pirmojo lygio (esanti tarp jūsų ir jūsų laiko), antrojo lygio (esanti tarp jūsų ir greitpuodžio, kuriame verda mėsa) ar trečiojo lygio (esanti tarp jūsų kompiuterio ir kon-

krečios suplanuotos užduoties) technologija? Ar žirkklės – pirmojo lygio (esanti tarp jūsų ir rožės koto), antrojo lygio (esanti tarp jūsų ir popieriaus lapo) ar trečiojo lygio (esanti tarp roboto ir audinio skiautės siuvykloje) technologija? Ar kompiuteris – pirmojo (esanti tarp jūsų ir vandens lygio talpykloje), antrojo lygio (esanti tarp jūsų ir kito kompiuterio) ar trečiojo lygio (esanti tarp dviejų kitų kompiuterių) technologija? Akivaizdu, kad kiekvienas atsakymas priklauso nuo konteksto. Tačiau dėl to, kad nėra vienintelio, nuo konteksto nepriklausomo atsakymo, skirtumas netampa mažiau įtikinamas – tokia situacija tik įrodo, kad technologijomis turime naudotis atsargiai. Svarbu pažymėti, kad vienas dalykas aiškus ir besąlyginis: nėra ketvirtojo lygio technologijos. Žinoma, technologijų, sąveikaujančių su kitomis technologijomis, grandinę galima tęsti kiek panorėjus. Tačiau tokią grandinę visada galima sumažinti iki iš trijų elementų sudarytų atkarpų, kurių kiekviena bus pirmojo, antrojo arba trečiojo lygio technologija⁹.

Technologijų vystymasis – nuo pirmojo iki antrojo ir, galiausiai, iki trečiojo lygio – kelia daug klausimų. Du iš jų dabartinių mūsų tyrinėjimų prasme, atrodo, aktualiausi.

Pirmiausia, jeigu technologija visada veikia kaip tarpininkė, kokie tada yra nauji susiję elementai IRT atliekant trečiojo lygio technologijos funkciją? Kalbant tiksliau, pirmą kartą mūsų vystymosi istorijoje atsirado technologijos, kurios gali nuolat normaliai veikti kaip savarankiški kitų technologijų vartotojai, tačiau koks yra IRT, kaip tarpininko, santykis su mumis – jau ne kaip su vartotojais, bet su galimais naudos gavėjais, nebedalyvaujančiais cikle? Išsamesnis atsakymas teks palaukti iki kitų skyrių. O dabar leiskite man spėti: kas nors tikriausiai nesutiks, sakys, kad šis paprastas klausimas visiškai beprasmiškas, nes IRT užbaigia ciklą ir sudaro technologijoms galimybę per save sąveikauti tarpusavyje. Atsiradus trečiojo lygio technologijoms, visas tarpiškumas tampa jų vidiniu elementu – jau nebe mūsų reikalu. Pamatysime, kad toks technologinio „internalizavimo“ procesas dar labiau sustiprino būgštavimus, jog IRT galiausiai ims formuoti ar netgi kontroliuoti žmonių gyvenimus. Bet galbūt kas nors atsikirs, kad IRT, kaip ciklą užbaigiančios trečiojo lygio technologijos, internalizuoja technologinį tarpiškumą, bet sugeneruoja naują „išorę“, kadangi sukuria naują erdvę (pavyzdžiui, kibernetinę), kuri įmanoma tik esant ciklui – tolesnis jos egzistavimas ir klestėjimas priklauso nuo jo, tačiau jos nereikėtų painioti su erdve, esančia ciklo viduje. Tokių erdvių atsiradimas socialine prasme nėra be-

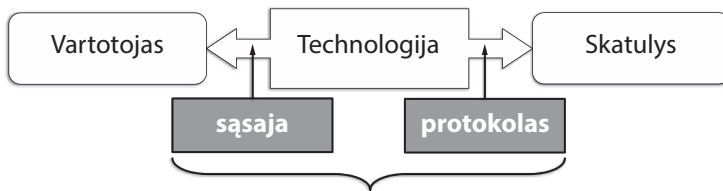
precedentis. Įvairiu metu ir įvairiose visuomenėse buvo projektuojami pastatai su erdvėmis, kuriomis galėjo naudotis tik vergai ar tarnai, užtikrindami sklandų ir nepastebimą visos pastato sistemos funkcionavimą – nuo virtuvės ir valgomojo iki atskirų laiptų ir koridorių. Populiaraus televizijos serialo *Dauntono abatija* (*Downton Abbey*) žiūrovai atpažins scenarijų *laiptais aukštyn žemyn*. Kas iš tikrųjų nauja ir nematyta – tai didžiulis mastas ir tempas, kuriuo dabar visa žmonių visuomenė, jeigu tik įmanoma, migruoja į tokią erdvę už ciklo ribos.

Antra, jeigu tarpininkė buvo visa technologija, kas tada nulemia šio tarpishumo sėkmę? Paklausu šiek tiek kitaip: kaip technologijos sąveikauja su vartotoju ir skatuliu? Atsakymas vienažodis: sąsajos. Taip vadinasi kita skyriaus dalis.

SĄSAJOS

Janas yra romėnų vartų, durų, pradžios ir pabaigos dievas, esantis ir erdvėje (slenksčių, vartų, durų ar sienų), ir laike (ypač tarp senųjų metų pabaigos ir naujųjų pradžios, t. y. sausio*, arba skirtingų metų laikų, arba karo ir taikos meto ir t. t.). Janą lengva atpažinti tarp kitų dievų, kadangi jis vaizduojamas su dviem veidais (kaip dviveidis). Šiandien jis yra mūsų sąsajų dievas ir atsako už visas skaitmenines technologijas, kurios pagal apibrėžtį irgi yra „dviveidis“.

Vienas IRT veidas lyg ir draugiškai žvelgia į vartotoją. Kitas veidas sujungia aptariamą technologiją su skatuliu. Galime pavadinti tai protokolu, nors, tiesą sakant, šis terminas vartojamas tik duomenų perdavimą reglamentuojančių taisyklių rinkiniui apibrėžti. Bet kokio lygio technologija turi du „veidus“ –



16 PAV. TECHNOLOGIJOS SĄSAJOS

* Sausis anglų (taip pat ir daugeliu kitų kalbų) pavadintas šio dievo vardu – *January*. (*Vert. past.*)

vartotojo sąsają ir protokolą. Įsivaizduokite, kad šiuos du „veidus“ simbolizuoja dvi jungtys „vartotojo–technologijos–skatulio“ schemoje (žr. 16 pav.).

Priklausomai nuo technologinio tarpiškumo lygio, protokolo „veidas“ gali tapti vis mažiau matomas; vartotojo sąsaja galiausiai *nebelaikoma* sąsaja ir taip pat gali išnykti. Janas ima slėpti savo antrąjį veidą ir pradeda panėšėti į bet kurią kitą vienveidį dievą, kol ir tas vienintelis veidas taps vos įžiūrimas. Jums leidus, paaiškinsiu šį laipsnišką išnykimą, pasinaudodamas ankstesniais pavyzdžiais.

Matėme, kad kirvis malkoms kapoti yra tipiškas pirmojo lygio technologijos pavyzdys. Jis atitinka schemą „žmonės–technologija–gamta“. Kirvio kotas yra patogi sąsaja, o kitas kirvio koto galas + asmenys yra protokolas, sujungiantis sąsają (perduodantis kirčio jėgą) su skatuliu – malka. Jūs, vartotojas, privalote kontroliuoti ir savo sąveiką su tarpine technologija, ir jos sąveiką su gamtiniu skatuliu, todėl turite prieigą prie abiejų Jano veidų – vartotojo sąsajos ir protokolo. Pavyzdžiui, lengvai galite pagalasti kirvio asmenis.

Toliau prisiminkime svarbiausią antrojo lygio technologiją – variklį. Kalbame apie schemą *žmonės – technologija – technologija*. Šiuolaikiniai technologiniai protokolai gali užtikrinti, kad tarpinė technologija pasirūpintų technologiniu skatuliu. Kai kuriais atvejais jums vis dar reikės prieigos prie protokolo. Prisiminkite atsuktuvą: juk labai svarbu pamatyti, ar jo darbinis galas atitinka varžto galvutę (pvz., ar jie abu kryžminiai – *Phillips*, *Robertson* ir kt.). Bet paprastai jūs, būdami tik vartotojas, negalite turėti prieigos prie abiejų „veidų“. Kas jums pažįstama ir su kuo sąveikaujate – tai, pavyzdžiui, pavarų svirtis ir sankabos pedalas automobilyje su mechanine pavarų dėže. Protokolas – jau kito variklio „veido“ sąveika su skatuliu, kuriam atstovauja likusi automobilio varomosios sistemos dalis – nėra svarbus tol, kol automobilis nesugenda. Būtent todėl antrojo lygio technologijų atveju nebeketiname atskirti sąsajos apskritai (kuri apima ir protokolą) nuo vartotojo sąsajos. Šia prasme „sąsaja“ reiškia tik vartotojo sąsają, nes protokolas jau nebėra toks akivaizdus ar prieinamas. Jeigu kažkas atsitinka, prieiga prie protokolo ir prie skatulio dažniausiai patikima specialistui.

Galiausiai, kaip trečiojo lygio technologijos pavyzdį, aptarkime įprastą modemą. Pats žodis rodo, kad tai prietaisas, kuris *mo*-duliuoja analoginį signalą, užkoduoja skaitmeninę informaciją siuntėjo pusėje, ir jį *de*-moduliuoja, iškoduoja perduotą (dažniausiai telefono linija) informaciją gavėjo pusėje. Čia turime schemą „technologija–technologija–technologija“ (jeigu mode-

mas jums jau praeitis, pavyzdys tebūnie maršruto parinktuvas). Šiuo atveju sąsaja (jungtys scheme) technologiją per dar vieną technologiją sujungia su kita technologija, o trečiojo lygio technologijai reikia savarankiškų informacijos apdorojimo pajėgumų, kuriuos gali suteikti IRT, todėl praktikoje visa sąsaja dažniausiai suprantama kaip protokolų rinkinys. Technologiniai protokolai užtikrina, kad visos tarpinės technologijos, du modemai, pasirūpintų ir technologiniu vartotoju, tarkim, jūsų kompiuteriu, ir technologiniu skatuliu, tarkim, mano kompiuteriu. Dinamiškas, automatizuotas protokolų keitimosi parametrais procesas, nustatantis tolesniam ryšiui reikalingus ir pakankamus parametrus, vadinamas *ryšio sudarymo patvirtinimu*. Tai procedūra, vykstanti tarp jūsų ir mano kompiuterio, tarp jūsų kompiuterio ir spausdintuvo, kai šie „pamato“ vienas kitą, arba tarp jūsų išmaniojo telefono ir nešiojamojo kompiuterio prieš jiems „susitariant“ sinchronizuoti jūsų skaitmeninį dienoraštį. Nei aš, nei jūs nesame pakviesti dalyvauti šiame ryšio sudarymo patvirtinime. Dabar abu Jano veidai paslėpti nuo mūsų. Esame visiškai išmesti iš ciklo. Mums grįžus namo mūsų išmanusis telefonas automatiškai prisijungia prie belaidžio namų tinklo, atsisiunčia keletą naujinių ir pradeda „kalbėtis“ su kitais namuose esančiais IRT prietaisais, pavyzdžiui, planšetiniu kompiuteriu. Kaip ir savaiminio įdiegimo (angl. *plug and play – prijungti ir leisti*) atveju, visi reikalingi ryšio patvirtinimai ir duomenų apdorojimas mums, galutiniams naudos gavėjams, nematomi. Panašiai, kaip klasikinio renesanso laikų name, dabar gyvename pagrindiniame, viršutiniame aukšte (*piano nobile*), net nežinodami, kas vyksta vienu aukštu žemiau – kur *tarnybinėse patalpose* gaudžia dūzgia technologijos. Galime net nežinoti apie tokių technologijų egzistavimą mūsų name, kol šios nesutrinka. Bet jei kažkas nutinka, atvykęs specialistas turės pasirūpinti abiem sąsajos pusėmis. Šie specialistai – naujieji Jano šventyklos žyniai. Kuo labiau priklausysime nuo aukštesniojo lygio technologijų, tuo jie galingesni ir įtakingesni jie taps.

DIZAINAS

Sąsajos keičiasi kaip ir technologijos, su kuriomis jos susijusios. Tokią evoliuciją skatina daugelis dalykų, iš kurių vienas – dizainas. Dažniausiai tai būna virtinė sėkmingų patobulinimų, net jeigu tobulinama technologija nepatraukli ir ne-

priimtina, pavyzdžiui, pacifistui. Jeigu apsilankę karo muziejuje pažiūrėtumėte į senovinius, rankinius, paraku užtaisomus šaunamuosius ginklus, pamatytumėte, kiek neįtikėtinais daug laiko turėjo praeiti, kol gamintojai sukūrė tai, kas dabar atrodo visiškai įprastas dalykas – patogią suimti rankeną. Vadinamąsias rankines patrankas¹⁰, atsiradusias Kinijoje ir išpopuliarėjusias Europoje renesanso laikotarpiu, sudarė vamzdžiai, kurie buvo nukreipiami į priešą tarsi arbaletas. Ilgą laiką senieji pistoletai buvo tiesūs kaip kardai¹¹. Ilgainiui jų forma palengva darėsi vis labiau išlenkta ir tik po ganėtinai ilgo laiko tarpsnio jie ėmė panėšėti raidę L. Tai kelia nuostabą – juk šiais laikais tokią formą kuo puikiausiai žino kiekvienas pirštu „šaudantis“ vaikigalis: nykštys iškeltas, o vienas ar du pirštai, nukreipti tiesiai į „priešą“, simbolizuoja ginklo vamzdį.

Kartais kūrėjai gali sąmoningai parinkti retro stiliaus dizainą. Pirmasis bendrovės *Apple* kompiuterių serijos *iMac* gaminys *iMac G3* buvo, kaip ir jo pirmtakai, tipo „viskas viename“ kompiuteris – viename korpuse buvo integruotas monitorius ir sisteminis blokas. Vienas iš kompiuterio ypatumų buvo įvairiaspalvė skaidraus plastiko danga, sudaranti įspūdį, kad galite matyti įrenginio vidų, kitaip tariant, abu Jano veidus – savo vartotojo sąsają ir protokolus, esančius kitapus ekrano. Taigi kompiuterio išvaizda priminė patogią pirmojo lygio technologiją (prisiminkite kirvį), bet faktiškai šiuo prietaisu buvo galima naudotis kaip įmantria antrojo lygio sistema, veikiančia tarp vartotojo žmogaus ir kai kurių kitų technologinių artefaktų. Kaip ir kalbant apie jūsų automobilio variklį, jums nereikia matyti, kas jo viduje. Juk niekada nematėte ir protokolų, o ir juos pamatę negalėtumėte nieko su jais padaryti. *iMac G3* atveju suveikė modernioji estetika, ir nieko daugiau. Funkcionalumo prasme toks dizainas buvo visiškai bevertis, todėl gyvavo neilgai.

Kartais dizainas gali būti tiesiog pasenęs, perimtas iš ankstesnių laikų. Šiuolaikinės skalbyklės, į kurias skalbiniai sudedami iš priekio – gerokai patobulintos mechaninės skalbimo sistemos. Jose iki šiol montuojamos durelės su permatomu langu, kad būtų galima patikrinti, ar viduje yra vandens – bent jau taip skamba vienas iš įtikinamiausių paaiškinimų, pateikiamas lyginant šias skalbykles su pakraunamomis iš viršaus, kurios neturi skaidraus lango, nors, kaip žinia, durelių negalima atidaryti, kol tai nesaugu. Vėliau sukurta indaplovė niekada neturėjo permatomų, kaip skalbyklės, durelių.

Geroms sąsajoms sukurti reikia laiko ir sumanumo. Šis gali pasireikšti aki-vaizdžių dalykų (patogios rankenos) įgyvendinimu arba nereikalingų dalykų (nenaudingo skaidraus langelio) atsisakymu. Jums nereikia ryškios šviesos, kuri praneštų, kad jūsų kompiuteris įsijungė – juk tiek daug kompiuterių šios funkcijos neturi. Bet šiais laikais jums reikia patogios prieigos prie USB jungties, kad galėtumėte prijungti savo USB atmintinę. Kai kurių modelių kompiuterių užpakalinėje pusėje esantis prievadas vizualiai atrodo gal ir elegantiškai, bet funkcinė prasme nepatogus. Išvada: sąsajos funkcionalumo prasme (ir, žinoma, kitomis, pavyzdžiui, praktiškumo, ekonomiškumo, estetiškumo, ergonomiškumo ar priklausomumo nuo energijos, prasmėmis) geras dizainas yra toks, kuriame atsižvelgta į konkrečios technologijos lygius ir šiais galima optimaliai naudotis. Pirmojo lygio technologijų atveju ir vartotojo sąsaja, ir protokolas turi būti prieinami ir patogūs. Antrojo lygio technologijų atveju geras dizainas reiškia, kad visas dėmesys turi būti skiriamas tik sąsajos patogumui, o protokolas gali būti nematomas. Beprasmiška turėti įrenginį permatomu korpusu, kad matytumėte tai, ko neįmanoma suremontuoti. Trečiojo lygio technologijų atveju abi sąsajos pusės – ir vartotojas, ir protokolas – funkcinė prasme mums turėtų būti nematomos. Tačiau toks funkcinis nematomumas tik paaštrina klausimą dėl trečiojo lygio technologijų tarpiškumo. Nedalyvavimas cikle gali reikšti kontrolės praradimą. Ši problema, kaip pamatysime 8 skyriuje, sparčiai virsta politiniu klausimu. O kol kas, norėdamas greitai ir paprastai paašškinti problemą, jums leidus, be jokių „pustonių“, tik juoda ir balta spalvomis, nupiešiu šaržą.

TECHNOLOGIJŲ POLITIKA

Aiškinimai apie technologijų tarpiškumo politiką – paprastai tariant, apie technologinių mokslinių tyrimų ir plėtros raidą, diegimą, naudojimą ir naujoves, kurias daugiau ar mažiau suformavo bendri žmonių sprendimai, pasirinkimai, pageidavimai, inercija ir taip toliau – gali svyruoti tarp dviejų kraštutinumų. Nors jų nepalaiko nė vienas rimtas mokslininkas, jie padeda perteikti pagrindinę mintį.

Vienas kraštutinumas yra tas, kad kažkas gali interpretuoti technologijos tarpiškumą kaip žalingą atskirties rūšį ir pirmąsiojo sąlyčio su gamta bei au-

tentiškumu praradimą. Ši nuomonė gali išsirutulioti iki tokio lygio, kad susies technologijos tarpiškumą su jos atskyrimu nuo fizinės formos arba su fizinės formos nuvertinimu, vadinasi, ir delokalizavimu (nėra fizinio daikto – nėra vietos), globalizacija (nėra vietos – nėra lokalizacijos) ir, svarbiausia, su vartotojiškumu, kai nuvertinamas fizinių daiktų unikalumas ir jų ypatingi ryšiai su žmonėmis. Šiuo atveju technologinio tarpiškumo politika įgauna, geriausiu atveju, apgailėtinos pasaulinio masto klaidos, o blogiausiu atveju – pikto plano, kurį atkakliai kurpia piktavaliai agentai, nuo valstybių iki tarptautinių įmonių, užuomazgų požymius.

Kito kraštutinumo atveju juntama entuziastinga ir optimistinė parama tam išlaisvinimui, kurį suteikia technologijos tarpiškumas, visa tai traktuojant kaip buferį, kuris tokiu būdu leidžia sukurti daugiau erdvės bendravimui ir asmeniui tobulėjimui. Technologinio tarpiškumo idėja nelaikoma pavojingu keliu, vedančiu prie kai kurių žmonių, sistemų galios ar net visiškos įrenginių viršenybės žmonių atžvilgiu – manoma, kad technologinis tarpiškumas yra galių ir galimybių teikianti kontrolės forma. Lygtis turėtų atrodyti maždaug taip: daugiau erdvės = daugiau laisvės = daugiau kontrolės = daugiau galimybių.

Akivaizdu, kad nė į vieną iš šių kraštutinių pozicijų neverta žiūrėti rimtai. Vis dėlto mūsų dabartinėje diskusijoje apie technologijos politiką vyrauja šių dviejų paprastų sudedamųjų dalių deriniai. Tolesniuose skyriuose matysime, kad polemika netrukus taps painesnė ir gerokai dviprasmiškesnė.

IRT KAIP AIŠKINAMOSIOS IR KŪRYBINĖS TECHNOLOGIJOS

Šiandien mąstant apie technologijas apskritai, pirmiausia į galvą ateina mintis apie IRT ir jų universalias, patogias sąsajas. Tai dėsninga. Hiperistorinėse visuomenėse IRT tapo sąvoka, apibūdinančia ir pirmojo, ir antrojo, ir trečiojo lygio technologijas. Vis labiau sąveikaujame su pasauliu ir savo technologijomis per IRT, o IRT yra *tokios* technologijos, kurios gali ir yra linkusios sąveikauti tarpusavyje, nors to ir nepastebime. Be to, tikėtina, kad, kaip ir anksčiau, vyraujančios mūsų laiko technologijos polinkis dvejopas. Viena vertus, formuodamos ir veikdamos mūsų sąveiką su pasauliu, pirmojo ir antrojo lygio IRT kviečia mus

vertinti pasaulį su IRT susijusiais terminais, tai yra informatyviai. Kita vertus, sukurdamos visiškai naujų rūšių aplinką, kurioje gyvensime (už ciklo ribų, specialiai funkciniu požiūriu nematomą), trečiojo lygio IRT kviečia atsižvelgti ir įvertinti mūsų pasaulio informacinių dalių, kurių skaičius vis auga, objektyviąją prigimtį. Trumpiau tariant, IRT priverčia mus informatyviai galvoti apie pasaulį ir paverčia jį informaciniu. Šių dviejų tendencijų rezultatas tas, kad IRT savais terminais, tai yra informatyviai, padeda mūsų kultūrai įvertinti visą tikrovę, įskaitant ir mūsų gyvenimus joje. Paaiškinsiu tą šioje dalyje.

IRT keičia pačią realybės ir visko, ką suprantame kaip realybę, prigimtį, keisdamos ją į infosferą. Infosfera – XX a. aštuntajame dešimtmetyje sugalvotas naujadaras. Šis terminas skamba panašiai kaip „biosfera“ – ta ribota mūsų planetos erdvė, kurioje egzistuoja gyvybė. Jis reiškia dar ir labai sparčiai kintančią koncepciją. *Siaurąja prasme* infosfera reiškia visą informacinę aplinką, sudarytą iš visų informacinių subjektų, jų savybių, poveikio vienas kitam, procesų ir tarpusavio santykių. Tai aplinka, kurią galima palyginti su kibernetine erdve, bet jos skirtingos, nes kibernetinė erdvė yra, taip sakant, tik viena iš infosferos posričių, kadangi pastaroji apima ir neprijungtas (*offline*), ir analogines informacijos erdves. *Plačiąja prasme*, jeigu realybę aiškiname informaciniais terminais, infosfera yra sąvoka, kuri gali būti suprantama kaip realybės sinonimas. Šiuo atveju tai reikštų, jog tai, kas realu, yra ir informatyvu, o kas informatyvu, tas ir realu¹². Bet būtent ši lygiavertiškumą deklaruojanti formulė slepia keletą painiausių transformacijų ir sudėtingų technologinių problemų, su kuriomis susidursime netolimoje ateityje.

Akivaizdžiausias būdas, kuriuo IRT verčia pasaulį infosfera, susijęs su perėjimu iš analoginės į skaitmeninę informacinę erdvę, ir vėliau – su nuolat augančiomis informacinėmis erdvėmis, kuriose leidžiame vis daugiau laiko. Abu reiškiniai pažįstami, ir jų nereikia išsamiau aiškinti, tačiau trumpas komentaras nepakenks. Šį pagrindinį pokytį taip pat skatina esminis skaitmeninių priemonių ir skaitmeninių išteklių supanašėjimas. Dabar priemonių (programinės įrangos, algoritmų, duomenų bazių, ryšio kanalų, protokolų ir kt.) objektyvioji prigimtis yra tokia pati kaip jų išteklių – valdomų neapdorotų duomenų – objektyvioji prigimtis, todėl yra visiškai su jais suderinama. Kalbant metaforiškai, tai šiek tiek panašu į iš ledo pagamintus vandentiekio siurblius ir vamzdžius: juk visas yra H₂O. Jeigu jums toks pavyzdys pasirodys abejotinas, tuomet prisiminkite, kad

jūsų kompiuterio standžiajame diske neįmanoma fizine prasme atskirti duomenų ir programų – ir vieni, ir kitos yra skaitmeninio pavidalo.

Ši skaitmeninė duomenų ir programų vienovė buvo viena iš Turingo intuityvių loginių spėjimų. Infosferoje, kurioje gyvena vienodai informatyvūs subjektai ir agentai, kur nėra fizinio skirtumo tarp *duomenų tvarkytojų* ir *tvarkomų duomenų*, tarpusavio sąveikos tampa vienodai informatyvios. Jos visos preziumuojamos kaip *nuskaitymas arba įrašymas* (t. y. prieiga arba pokytis), o likusi proceso rūšis siejama su *vykdymu*. Alisos pokalbis su Bobu – *įrašymo* procesas, kai Bobas jos klausosi – *nuskaitymas*, o jų bučiny – tai jau *vykdymo* pavyzdys. Ne itin romantiška, bet neabejotinai tikslu.

Skaitmenys lengvai ir sklandžiai sąveikauja su skaitmenimis. Tuo būdu tarsi pašalinama viena iš seniausių kliūčių infosferoje, todėl pamažu išnyksta *informacinė trintis*. Dabar tik užsimenu apie šį aspektą, o išsamiau jį panagrinėsiu 5 skyriuje, kuris bus visas skirtas šiai temai. O kol kas žiūrėkite į *informacinę trintį* kaip į ženklą, rodantį, kaip sunku gali būti siuntėjui išsiųsti gavėjui kokią nors informaciją. Pavyzdžiui, kad jūsų žinutė pasiektų adresatą triukšmingoje aplinkoje – aludėje ar kokteilių vakarėlyje, jums reikia šaukti ar net rodyti gestais (t. y. sukurti perteklinę informaciją). Jeigu norite užsisakyti du bokalus alaus, jums gali tekti naudotis balsu ir gestais. IRT dėl „duomenų superlaidumo“ laikomos vienu iš įtakingiausių veiksnių, palengvinančių informacijos perdavimą infosferoje. Kasdienėje aplinkoje mes visi puikiai žinome *infosferą, kurioje nėra trinties*, pavyzdžiui, siunčiamus *brukalus* (nes kiekvienas elektroninis laiškas keliauja praktiškai be kliūčių) ir *matavimus mikrometrais* (nes dabar gali būti svarbūs ne tik centrai, bet ir šimtosios jų dalys). Tokį „duomenų superlaidumą“ vainikuoja ne mažiau kaip keturi svarbūs rezultatai.

Pirmiausia, matome didžiulį *teisės ignoruoti* nepaisymą. Infosferoje, kurioje nėra trinties, vis mažiau įtikinamai atrodo tvirtinimas, kad kažkas nežinojo susidursiantis su lengvai numatomais įvykiais ar faktais, į kuriuos sunku būtų nekreipti dėmesio.

Antra, *bendrosios žinios* auga pagal geometrinę progresiją. Tai techninis terminas, paremtas logika ir daugiausia reiškiantis atvejus, kai visi ne tik žino apie x , bet žino, kad visi žino tai, jog visi žino apie x . Pagalvokite apie ratą draugų, kurie dalijasi tam tikra informacija socialiniuose tinkluose.

Trečia, pirmųjų dviejų reiškinių poveikis irgi greitai stiprėja, kadangi me-

tainformacija apie tai, kiek informacijos buvo, yra ar būtų galima sužinoti, tampa pertekline. Tai reiškia, kad stebime nuolatinį agentų *atsakomybės* didėjimą. Kuo daugiau informacijos galima sužinoti vos vienu pelės spragtelėjimu, tuo mažiau tikimybės, kad mums bus atleista, kad jos nepatikrinome. Moraline prasme IRT didina žmonijos atsakomybę už tai, koks pasaulis yra, bus ir galėtų būti. Tai skamba šiek tiek paradoksaliai, nes IRT taip pat yra dalis to įvairiapusio reiškinių, kuris aiškiai priskiria konkretiems agentams didesnę ir nevienareikšmę atsakomybę.

Ir paskutinis rezultatas, susijęs su informaciniu privatumu. Jo analizė labai svarbi, tad plačiau jį aptarsime 5 skyriuje.

GYVENIMAS INFOSFEROJE

Pastarąjį dešimtmetį pripratome žiūrėti į savo internetinį (*online*) gyvenimą kaip į derinį, kurį sudaro žmonių kaip agentų prisitaikymas prie skaitmeninės aplinkos (internetas kaip laisvė nuo suvaržymų, užsiėmimų laisvė) ir žmonių kaip agentų vykdoma skaitmeninės aplinkos postmodernioji neokolonizacija (internetas kaip kontrolės priemonė). Tikriausiai tai klaida. Matėme, kaip smarkiai IRT keičia mūsų pasaulį, kurdamos naują tikrovę ir skatindamos informatyviai aiškinti kiekvieną mūsų pasaulio aspektą ir mūsų gyvenimą jame. Sąsajoms tampant vis mažiau matomoms, riba tarp *čia* (*analoginis, pagamintas anglies pagrindu, neprisijungęs („offline“)*) ir *ten* (*skaitmeninis, pagamintas silicio pagrindu, prisijungęs („online“)*) sparčiai nyksta, nors tai daugiau naudinga esantiems *ten*, negu *čia*. Perfrazuojant įžymųjį Horacijaus posakį, „užgroboji infosfera įveikia savo užkariautoją“¹³. Skaitmeninis – prisijungęs pasaulis plūsta į analoginį–neprisijungusį pasaulį ir su juo susilieja. Šis šiuolaikinis reiškinys žinomas įvairiais pavadinimais: „visuotinė kompiuterizacija“, „aplinkos intelektas“, „daiktų internetas“ arba „žiniatinklio papildyti dalykai“. Aš norėčiau vadinti jį virtualiais (*on-life*) *potyriais*. Tai jau yra arba greitai bus kitas informacijos amžiaus vystymosi etapas. Mes vis dažniau gyvename virtualybėje (*onlife*).

Laipsniškas artefaktų ir visos (socialinės) aplinkos informatizavimas reiškia, kad jau tampa sunku suvokti, koks buvo gyvenimas iki skaitmeninimo pradžios. Netrukus skirtumas tarp atsijungusio (*offline*) ir prisijungusio (*online*) pasaulio

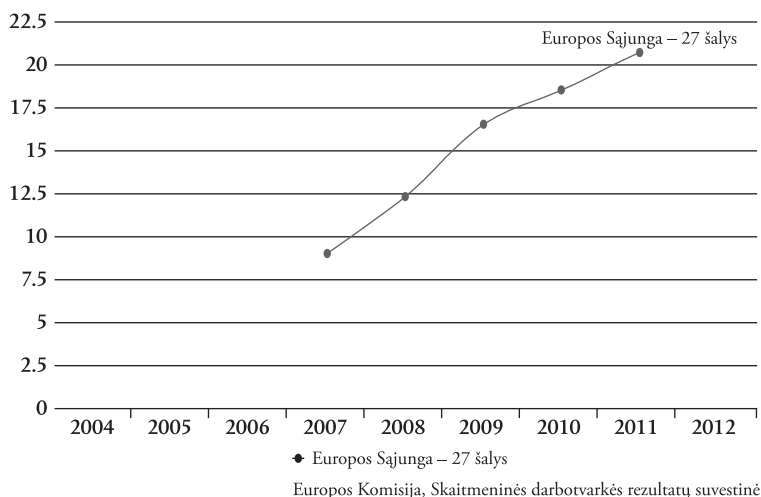
pasidarys dar menkesnis ir visiškai išnyks. Pavyzdžiui, jau dabar praktiškai nėra prasmės klausti, ar žmogus atsijungęs, ar prisijungęs, kai jis vairuoja automobilį pagal navigacijos sistemos, kuri tikruoju laiku atnaujina savo duomenų bazę, nurodymus. Tas pats klausimas būtų nesuvokiamas žmogui, kuris tikrina savo elektroninį paštą važiuodamas savivaldžiu automobiliu, kurį valdo GPS.

Sociologai kalba apie *X kartą* – žmones, gimusius nuo XX a. 7-ojo dešimtmečio pradžios (kaip jų autorius) iki 9-ojo dešimtmečio pradžios, ir apie *Y kartą*, dar vadinamą Tūkstantmečio karta, kurių atstovai gimė nuo XX a. 9-ojo dešimtmečio pradžios iki maždaug 2000-ųjų. O mes kalbame apie žmones, kurie gimė po ilgojo 10-ojo dešimtmečio – ilgojo, nes jis truko iki 2001 metų rugsėjo 11 dienos – apie *Z kartą*. Ji taip vadinama ne tik dėl dviejų prieš ją abėcėlės tvarka einančių X ir Y kartų, bet dėl to, kad ji jau gali naudoti zeta baitą duomenų. Žmonėms, kurie priklauso Z kartai, pasaulis visada buvo belaidis, 2001 metų rugsėjo 11-oji – tik skyrius pradinės ar pagrindinės mokyklos istorijos vadovėlyje, o Siksto koplyčia – ryški ir spalvinga (freskos buvo restauruotos 1999 m.). Jų pasaulyje visada buvo *Google*, *Twitter* ir *Wikipedia* – ne tik kaip paslaugų vardai, bet ir kaip iš jų pasidaryti veiksmazodžiai*. Jie neatsimena pasaulio be feisbuko – ne „veidų“ knygos, bet socialinio tinklo, ir neišsivaizduoja interneto be knygų prekybos (*Amazon* įkurta 1994 m.). Jie greičiausiai mano, kad kišeninis veidrodėlis yra telefono programėlė. Sąvoką *Wikipedia* (kuri atsirado 2001 m.) jie vartoja kaip enciklopedijos sinonimą. Z kartai, tiksliau, jos atstovams, kuriuos Janna Quitney Anderson vadina *AO karta* – *Always-On*, t. y. „visada prisijungusia karta“ (žr. 17 pav.), įprastinių modemų specifiniai spragsintys ir užiantys garsai pasisveikinimo metu, dar žinomi kaip „banginio daina“, yra tokia pati archeologinė svetimybė, kaip X kartai – Morzės abėcėlės garsai. Z karta gali nesuvokti gyvenimo už infosferos ribų, nes, kalbant aiškiau, infosfera vis labiau įtraukia bet kokią kitą realybę. Z karta gimė virtualybėje (*onlife*). Paaiškinsiu apie tai išsamiau.

(Visiškai netolimoje) ateityje vis daugiau objektų bus trečiojo lygio *IT subjektai*, galintys stebėti, mokytis, konsultuoti ir bendrauti vienas su kitu. Geras tokio bendravimo pavyzdys yra RDA (radijo dažnių identifikavimo) žymenys, kurie gali saugoti ir nuotoliniu būdu išgauti duomenis iš objekto ir suteikti jiems

* *Gūglinti, tvitinti ir pan. (Vert. past.)*

KETVIRTOJI REVOLIUCIJA



17 PAV. 2011 M. MAŽDAUG 21 PROCENTAS ES GYVENTOJŲ NEŠIOJAMAJAIS KOMPIUTERIAIS BELAIDŽIU BŪDU JUNGĖSI PRIE INTERNETO IŠ NAMŲ AR DARBO

ŠALTINIS: Europos Komisija, *Skaitmeninė darbotvarkė Europai*

unikalų identifikatorių – brūkšninį kodą. Žymenys gali būti 0,4 mm² dydžio ir plonesni už popierių. Įdiekite šį mažytį mikrolustą bet kur, įskaitant žmones ir gyvūnus, ir turėsite *ITsubjektus*. Tai ne mokslinė fantastika. Remiantis rinkos tyrimų bendrovės *In-Stat* išankstine ataskaita¹⁴, RDA gamyba 2005–2010 m. pasauliniu mastu išaugo daugiau negu 25 kartus ir pasiekė 33 mlrd. žymenų. Vėlesnėje bendrovės *IDTechEx* ataskaitoje¹⁵ pažymima, kad 2012 m. pasaulinės RFID rinkos vertė buvo 7,67 mlrd. JAV dol., t. y. palyginti su 2011 m. siekusia 6,51 mlrd. JAV dol., išaugo. Prognozuojama, kad ateinantį dešimtmetį RDA rinka stabiliai augs, ir iki 2022 metų jos vertė padidės keturis kartus – iki 26,19 mlrd. JAV dol.

Įsivaizduokite tinklą, į kurį sujungta dešimtys milijardų IT subjektų kartu su jau egzistuojančiais milijardais įvairiausių IRT prietaisų, ir pamatysite, kad infosfera jau nebėra „ten“ – ji yra „čia“ ir liks čia. *Nike* batai ir *iPod* jau nuo 2006-ųjų „kalbėjosi“ tarpusavyje, tik jų bendravimą lydėjo nuspėjamos

(bet, neįtikėtina, nenumatytos) privatumo problemos: senieji modeliai perdavinėjo pranešimus belaidžiais signalais, kurie nebuvo užkoduoti ir kuriuos galėjo aptikti bet kas¹⁶. *Nest* – tai termostatas, „perprantantis“ jūsų šildymo įpročius. Paprastu disko formos valdikliu pasirinkite norimą temperatūrą, ir po savaitės *Nest* pradės nustatinėti temperatūrą pats. Termostato jutikliai sužino jūsų gyvenimo būdo modelius, įpročius bei pageidavimus, ir kuo daugiau jūs su juo „bendraujate“, tuo tiksliau jis „nušlifuoja“ savo paslaugą. Jūsų naujasis šaldytuvas *Samsung* žino, kas jo viduje, ir gali pasiūlyti receptus (naudojantis paslauga *Epicurious*), priminti apie lentynose esantį šviežią maistą ir jo galiojimo terminus. Šaldytuvas sinchronizuojamas su programėle *Evernote*, kad galėtų dalytis maisto produktų sąrašu. O dar jis išduoda kuponus. Lengva įsivaizduoti, kad toks šaldytuvas galėtų žinoti, kas jums patinka, ko trūksta, ir perimti iš ankstesniojo šaldytuvo jūsų pomėgius ir pageidavimus – kaip į naują nešiojamąjį kompiuterį galima iš senojo perkelti jūsų pageidaujamas nuostatas. Jis galėtų reaguoti į jūsų naująjį gaminimo būdą, bendrauti su prekybos centro interneto svetaine – taip, kaip jūsų nešiojamasis kompiuteris gali „kalbėtis“ su spausdintuvu ar išmaniuoju telefonu. Jau esama skėčių, kurie gali priimti belaidžius signalus ir spalvotais šviesos diodais (LED) įspėti, kad šiandien jų gali prireikti, nes lis. Mažyčiai lustai buteliukų dangteliuose padeda žmonėms laiku išgerti vaistus, primindami apie tai garsiniais signalais arba pranešimais, taip pat automatiškai paprašo papildyti vaistų atsargas. Tai tik keli pavyzdžiai iš daugelio. Teoriškai apie tai žinojome jau pakankamai seniai, tačiau dabar visa tai iš tikrųjų vyksta mūsų virtuvėse.

Net pinigai tampa vis virtualesni. Ant bet kurio svaro sterlingų banknoto vis dar galima perskaityti: „Pažadu, savininkui paprašius, išmokėti sumą“, tačiau iš tiesų Didžioji Britanija dar 1931 m. atsisakė aukso standarto, todėl nesitikėkite mainais už banknotą gauti tauraus geltonojo metalo. O euras, kaip galite pastebėti, nežada absoliučiai nieko. Valiutos šiais laikais cirkuliuoja be jokių kliūčių, tad pinigai prilįgsta tik skaičių aibeį. Iš tikrųjų, kai 2007 m. žlugo bankas *Northern Rock*, jo pavyzdžiu pasekė keli bankai iš *Second Life* (internetinio virtualaus pasaulio, kurį 2003 m. sukūrė bendrovė *Linden Lab*)¹⁷. *Second Life* gyvavo ne pagal žaidimo *Monopolis* principus, todėl žaidėjams teko skubiai užsidaryti sąskaitas, nes valiutos keitimo kursas (techniškai – išpirkimas) buvo maždaug 260 L (*Linden*) dolerių už 1 JAV dolerį. Panašiai 2013-aisiais, Kipro banko krizės, palietusios ir eurą, metu, virtualios valiutos bitkoino vertė šoko

į rekordines aukštumas – iki beveik 147 JAV dolerių už bitkoiną, nes žmonės ieškojo būdų, kaip ir kur sąlyginai saugiai priglauti grynuosius¹⁸. Nuo to laiko šis rekordas buvo daug kartų viršytas. Visa tai įdomu todėl, kad paverčia žaidimo valiutų teikėjus, tokius, kaip *Linden Lab*, o iš tikrųjų – internetą, elektroninių pinigų emitentais. Riba tarp neprisijungusio (*offline*) ir prisijungusio (*online*) pasaulio nenumaldomai tirpsta, tad lieka tik spėlioti, ar šios valiutos bus kokiu nors būdu reglamentuotos. Bet problema sudėtingesnė, negu gali pasirodyti iš pirmo žvilgsnio. 2013 m. FTB areštavo Rossą Ulbrichtą, kuris, remiantis neoficialia informacija, buvo internetinės juodosios rinkos *Silk Road* organizatorius, ir pabandė konfiskuoti jo 800 000 bitkoinų turtą, vertą maždaug 80 milijonų JAV dolerių¹⁹. Kad išimtų bitkoinus iš Ulbrichto saugyklos, FTB turėjo gauti prieigą prie privačių saugos raktų (slaptažodžių, leidžiančių naudotis bitkoinais). Tačiau JAV mokslininkai įrodė, kad asmens vertimas perduoti kitam savo šifruotės raktus pažeidžia Penktąją pataisą dėl apsaugos nuo parodymų prieš save davimo²⁰. Kai skirtumas tarp „pinigų“ ir „informacijos“ sumažės, galbūt bus pradėtas taikyti kitoks teisinis reglamentavimas.

Panašūs motyvai galioja ir lojalumo kortelėms bei „ridos“ programoms. Svarbiausios JAV mažmeninės prekybos bendrovės, pavyzdžiui, *Best Buy* ir *Sears*, turi lojalumo programas, siūlančias išperkamuosius taškus, nuolaidas ir kitas panašias privilegijas. Du pagrindiniai JK mažmeninės prekybos „banginiai“ *Tesco* ir *Sainsbury* taip pat įgyvendina populiarias lojalumo kortelių programas. Kaip ir panašių programų atveju, leisdami pinigus uždirbate taškus. Nors galima išleisti ir ne savo pinigus (pavyzdžiui, kai atlyginamos jūsų kelionės išlaidos – netrukus apie tai pakalbėsime plačiau), taškai yra toks pats gėris kaip ir gryniesi. Gali pasirodyti, kad šios programos tinka tik nuobodoms ir „nusivylusioms namų šeimininkėms“, tačiau grynuosius išsikeisti į virtualius pinigus gali ir ekstremalių siekių žmonės. Jie tiesiog naudojasi lengvatų dažnai skraidantiems keleiviams programa. Pasak *The Economist*, jau 2005 m. sausio mėnesį „bendra neišpirktų mylių rezervo vertė buvo didesnė, negu visų cirkuliuojančių vieno dolerio kupiūrų“, ir jas buvo galima išsikeisti praktiškai į bet ką²¹. Štai čia kyla pagunda įsidėti į kišenę „mylias“, uždirbtas už kažkieno kito pinigus. Pavyzdžiui, 2008 m. Didžiosios Britanijos Parlamento etikos kontrolierius pateikė skundą, kad Bendruomenių rūmų pirmininkas Michaelas Martinas naudojo savo šeimos reikmėms „oro mylias“, kurias užsidirbo už valstybės pinigų, ir šis

atvejis (pono Martino, ne kontrolieriaus, elgesys) tapo svarbiausiu įrodymu, kad JK yra hiperistorinė visuomenė²².

Ponas Martinas (g. 1945 m.) ir kai kurie iš mūsų, priklausančių X kartai, vis dar linkę žiūrėti į infosferą kaip į kažką, prie ko prisijungiame ir nuo ko atsijungiame. Kai kas iš mūsų galbūt tebėra įsitikinęs, kad tai, kas įvyksta internete, ten ir lieka. Pakankamai iškalbingas faktas, kad ponas Martinas mėgino sukliudyti paskelbti informaciją apie Jungtinės Karalystės parlamento narių kelionių išlaidas, siekiančias maždaug 5 milijonus svarų sterlingų per metus²³. Mūsų požiūris į esminę realybės prigimtį tebėra niutoniškas ir „įstrigęs“ modernizmo laikotarpyje: mes užaugome su automobiliais, pastatais, baldais, drabužiais ir įvairiausiais daiktukais, kurie buvo neinteraktyvūs, nereaguojantys ir neturėjo tarpusavio ryšio, mokymosi ar įsiminimo funkcijų. Vis dėlto stebime, kaip neprisijungęs (*offline*) pasaulis įvairiuose planetos kampeliuose pamažu tampa visiškai interaktyvia ir reaguojančia aplinka, kurią sudaro belaidžiai, visur plintantys, pasiskirstę *v2v* (*viskas jungiasi prie visko*) informacijos procesai, veikiantys tikroju laiku *v4v* (*visur ir visada*). Diena, kai mes, kaip esame įpratę, apčiuopomis ieškome fizinių objektų („Kur automobilio rakteliai?“, „Kur mano akiniai?“) arba smeigtuku žemėlapyje pažymime vietą, kur gyvena draugai, jau praeitis. 2008 m. keturi 12-mečiai berniukai Thomasas Schmidtas, Alexas Frenchas, Cameronas Hughesas ir Angusas Hainesas iš Ashfoldo vidurinės mokyklos Dortone, JK, gavo *Geriausio namų išradimo* prizą už greitąjį iešiklį – prietaisą, padedantį ieškoti pamestų daiktų. Šis prietaisas „prikabindavo“ žymenis prie vertingų daiktų, ir kompiuteris galėdavo parodyti jų vietą namuose.

Mūsų įprastinės aplinkos informatizavimo rezultatas tas, kad kai kurie žmonės hiperistorinėse visuomenėse jau gyvena virtualybėje (*onlife*), infosferoje, kuri tampa vis labiau *sinchronizuota*, *delokalizauta* ir *susieta*. Nors į tokią padėtį galima žvelgti optimistiškai, kaip į draugišką globalizacijos veidą, vis dėlto neturėtume puoselėti iliuzijų dėl to, kokio plataus masto ir visa apimanti yra ar bus informacinės visuomenės raida. Kol neišmoksime jos valdyti, skaitmeninė atskirtis²⁴ gali tapti bedugne, lemiančia naujas diskriminacijos formas tarp infosferos gyventojų ir tų, kurie negali jais tapti, tarp vidaus ir išorės subjektų, tarp informaciniu požiūriu išprususių ir „beraščių“ žmonių. Teks perbraižyti pasaulio visuomenės žemėlapi, pažymint ar išplečiant geografinius, socialinius-ekonominius, kultūrinius ir kitokius skirtumus tarp Z^+ ir Z^- kartų. Nepaisant to, šio

atotrūkio nepavyks sumažinti iki skirtumo tarp turtingų ir skurdžių šalių, nes jis greičiau bus būdingas visuomenėms, o ne šalims. Pirmame skyriuje sužinojome, kad priešistorinės kultūros praktiškai išnyko, galbūt išskyrus kelias mažas gentis atokiausiuose pasaulio kampeliuose. Naujasis padalijimas atskirs istorinę ir hiperistorinę kultūras. Turėtume dėti pamatus rytdienos informaciniam lūšnyams.

Ankstesni pokyčiai skatina mus suprasti, kad pasaulis yra kažkas „gyva“²⁵. Paradoksas, bet toks jo sudvasinimas priverčia mus atidžiau pažvelgti į antikinės kultūros pasaulį, kuris visus gamtos aspektus aiškino į tikslą nukreiptomis jėgomis. Pirmame skyriuje, diskutuodami apie atmintį ir skaitmeninės „priešistorės“ paradoksą, susidūrėme su analogišku reiškiniu. Pirmiausia, ką Z karta daro dabar, žiūrėdama į IRT įrenginio ekraną – jį liečia, užuot ieškojusi klaviatūros, arba pamojuoja priešais išmaniuoju telefonu, tikėdamasi, kad įrenginiai užmegs ryšį²⁶. Deja, toks artefaktų „sudvasinimas“ kartais, atrodo, žengia koja kojon su visiškai nepagrįstais įsitikinimais, kad IRT galia beribė. Kai Heathrow oro uoste buvo sumontuota IRIS (akių rainelės atpažinimo imigracinė sistema), kuri tikrino registruotų keleivių tapatybę nuskenuodama akių raišles, viena iš didžiausių problemų buvo ta, kad kai kurie keleiviai bandė naudotis šia paslauga tikėdamiesi, jog IRIS kaip nors suveiks, nors jie apskritai nebuvo užregistruoti ja naudotis. Jie manė, kad „Didysis brolis“ apsilankė ir čia, nes IRT iš tiesų gali atrodyti kaip visažiniai ir visagaliai dievai.

Kitas žingsnis – operuojant informaciniais terminais iš naujo apgalvoti vis daugiau tikrovės aspektų. Visa tai vyksta mūsų akyse. Tampa įprasta žiūrėti į pasaulį kaip į infosferos dalį, ne tiek apokaliptine prasme, išreikšta panašiais į *Matrixą* (*Matrix*) scenarijais, kur „realioji realybė“ tebėra moderni ir tvirta kaip joje naudojamų įrenginių metalas, bet hiperistorine, evoliucine ir hibridine prasme, kuriai atstovauja tokia aplinka, kaip išgalvotas, pokibernetinis metropolis – Niuporto miestas, vaizduojamas įspūdingame japonų animaciniame filme *Dvasia šarvuose* (*Ghost In The Shell*) ir atskleidžiantis šiandieninę kibernetinės erdvės viziją²⁷. Infosfera nebus virtuali aplinka, kurią palaiko tik „materialusis“ pasaulis – greičiau tai bus pasaulis, kurį vis geriau suprasime informaciniu požiūriu – kaip informacinės erdvės raišką. Skaitmeninės trečiojo lygio technologijos keičia mūsų supratimą apie mechanines antrojo ir pirmojo lygio technologijas. Pasibaigus šioms pokyčiams, infosfera jau nebus tik terminas, kuriuo vadinsime

informacijos sklidiną erdvę – ji taps pačios realybės sinonimu.

Keičiame savo kasdienį istorinį ir materialistinį požiūrį į esminę tikrovės prigimtį, pagal kurią svarbiausią vaidmenį atlieka fiziniai objektai ir mechaniniai procesai, hiperistoriniu ir informaciniu požiūriu. Šis pokytis reiškia, jog objektai ir procesai yra *defizikalizuoti* ta prasme, kad juos linkstama vertinti kaip nereikalaujančius palaikymo – tarsi muzikos failus. Jie tipizuoti ta prasme, kad objekto egzempliorius – tarkim, mano muzikos failo kopija – lygiai toks pat kokybiškas, kaip ir jūsų muzikinis failas, kurio kopija yra manasis egzempliorius. Preziumuojama, kad šie objektai pagal nutylėjimą yra puikiai *klonuojami* – tai reiškia, kad mano kopija ir jūsų originalas yra visiškai tokie patys – vadinasi, juos galima sukeisti. Kalbant apie šiuos du skaitmeninius objektus, vien apžiūrėjęs jų savybes ir nesiremiant tam tikrais metaduomenimis, pavyzdžiui, laiko žyma ar asmenine patirtimi (kai žinote, kad tikrai padarėte *šio* failo kopiją), neįmanoma pasakyti, kuris iš jų yra originalas, o kuris – kopija.

Ne toks akivaizdus objektų ir procesų fizinio pobūdžio akcentavimas reiškia, kad *naudojimosi teisė* laikoma tokia pat svarbia, kaip ir *nuosavybės teisė*, ir toks požiūris suteikia jai savotiško žavesio. Tai galima pavadinti *virtualiuoju materializmu*. Technologijos, kurios kviečia jomis naudotis „nemokamai“ – nuo socialinių tinklų iki ieškos modulių, nuo tokių internetinių paslaugų, kaip, pavyzdžiui, nemokami elektroniniai laišakai ir keitimosi pranešimais priemonės, iki antrosios kartos žiniatinklio programų – priklauso nuo reklaminių skelbimų, vadinasi, nuo tam tikrų duomenų išgavimo ir kai kurių produktų pritaikymo pagal vartotojų poreikius. Bet tokia priklausomybė reiškia, kad postmaterialistinė, nemokamo naudojimosi paslaugomis (kas mokėtų už elektroninio pašto paskyrą ar už šiek tiek vietos socialiniuose tinkluose?) kultūra (lūkesčiai) lyg ir reklamuoja ne tik paslaugų, už kurias turite mokėti, rinką (pavyzdžiui, artimiausias šventes), bet ir daiktų, kuriuos esate kviečiami pirkti, rinką (pavyzdžiui, naujus marškinėlius). Tai, savo ruožtu, yra naudinga turtiniais santykiais paremtai kultūrai (nes nusipirkote marškinėlius). Beje, kad tokia turtiniais santykiais paremta kultūra gyvuotų, būsimi turtiniai objektai turi būti sukomercinti ir nuolat atnaujinami, kad juos būtų galima realizuoti su nauda (pavyzdžiui, laukiama, kad klientas vėl ir vėl pirs marškinėlius). O tada ratas užsidaro. Fizinis objektas lengvai tampa vienkartinio objektu, nes tą paprasta padaryti siūlant nemokamas paslaugas, už kurias sumoka reklamuojami objektai.

Kai nemokamos internetinės paslaugos skatina vartotojiškumą, nes reklamuojami fiziniai produktai, kuriuos galima pirkti, procesas gali nejučiom sukelti painiavą ar sužadinti klaidingus lūkesčius galvojant, kas yra mokama ir nemokama, arba abejonės, ar tai apskritai neturėtų būti nemokama. Ši painiava padeda paaiškinti, kodėl internete toks populiarus daugiau ar mažiau teisėtas dalijimasis turiniu. Garsiausia dalijimosi failais internetinė svetainė *Pirate Bay* 2013 m. šventė savo 10-ąjį gimtadienį²⁸. Panašių srautinius (angl. *torrent*) failus ir dalijimąsi lygiarangiais (angl. *peer-to-peer*) failais palengvinančias nuorodas siūlančių svetainių populiarumą galima laikyti labiau naujos kultūros ženklu, negu pražūtingu žmonijos pagėdimo įrodymu. Visi, kurie laikydamiesi materialinio istorinio požiūrio aiškina „jūs juk nevogtumėte muzikinio kompaktinio disko iš parduotuvės“, iki galo nesuvokia problemos. Informacija, su kuria elgiamasi kaip su preke, pasižymi trimis pagrindiniais ypatumais, skiriančiais ją nuo kitų, įprastinių, prekių, įskaitant kompaktinius diskus ir spausdintines knygas. Pirmiausia, ji neskatina konkurencijos: Alisa, besinaudojanti tam tikra informacija, neužkerta kelio Bobui tuo pat metu naudotis ta pačia informacija. Palyginkite tai su picos valgymu ar kompaktinio disko paskolinimu. Antra, informacija nėra atskiriama. Kai kuri informacija, pavyzdžiui, intelektualinė nuosavybė, slapti ir ypatingi duomenys, karinės paslaptys, dažniausiai yra apsaugota, tačiau šiuo atveju reikalingos pozityvios pastangos, nes atskiriamumas paprastai nėra natūrali informacijos ypatybė – ją dažniausiai būna lengva atskleisti ir ja dalytis. Ir galiausiai, atsiradus tam tikrai informacijai, jos dauginimo sąnaudos paprastai labai nedidelės (*nulinės ribinės sąnaudos*). Žinoma, taip yra ne su visomis prekėmis. Dėl visų čia išvardytų priežasčių kartais informacija laikytina *visuomeniniu gėriu*, ir toks požiūris savo ruožtu pateisina tokių viešųjų bibliotekų ar projektų, kaip *Wikipedia*, kurie laisvai prieinami kiekvienam, atsiradimą. Dėl šių ypatumų ankstesnis palyginimas su kompaktinio disko vagyste iš parduotuvės nepadės. Jame suplakti fizinis ir informacinis aspektai. Kalbant apie neteisėto turinio atsisiuntimą, geresnė analogija būtų tokia: „Juk nefotografuotumėte savo fotoaparatu meno galerijoje, kurioje neleidžiama fotografuoti.“ Iš karto suvokiate, kad šis atvejis gerokai sudėtingesnis. Žinoma, nefotografuočiau, bet jeigu vogčiomis, prieš savo valią nufotografuosiu kelis ant sienų kabančius paveikslus, man ši situacija pasirodys visiškai kitokia, negu tokio paties atviruko vagystė iš parduotuvės. Samprotaujant panašiai toliau ir žvelgiant iš hiperistorinės pers-

pektyvos, turinio paskirties pakeitimas, atnaujinimas ar patobulinimas neturėtų būti laikomi paprasčiausio plagiato ar pagedusios moralės išraiška. Šiais būdais galėtų būti pritaikomas ir įvertinamas lankstus informacinių objektų turinys.

Mūsų visuomenė ir švietimo sistema vis dar atsilieka nuo šių pokyčių. Visgi jau bandoma įgyvendinti keletą naujų verslo modelių ir pritaikyti šias naujoves, iš naujo apgalvojant, kaip dvidešimt pirmajame amžiuje reikėtų supakuoti ir parduoti turinį. Pavyzdžiui, 2013 m. bendrovė *Amazon* spausdintų knygų pirkėjams pradėjo nemokamai arba už mažesnę kainą siūlyti šių knygų elektronines versijas. Ši programa, pavadinta *Matchbook*, įgyvendinama atgaline data bet kokiai knygai, kurią pirkėjas įsigijo nuo 1995 m., kai pradėjo veikti *Amazon*²⁹. Tas pats pasakytina ir apie muzikos failus. *Amazon* paslauga *AutoRip* siūlo nemokamą kažkada pirktą kompaktinio disko ar vinilinės plokštelės MP3 versiją³⁰. Ši paslauga taip pat įgyvendinama atgaline data. Abi šios paslaugos gerokai sumenkinio neteisėtų skaitmeninio turinio mainų patrauklumą. Ši strategija turi analogų ir kitose pramogų pramonės srityse. Kaip teigia bendrovės *Netflix* prezidentas Reedas Hastingsas, nebrangios užsakomųjų vaizdo įrašų paslaugos gali atgrasyti žmones naudotis „piratinėmis“ interneto svetainėmis, nes bendrovės siūlomomis paslaugomis paprasčiau naudotis ir, žinoma, jos teisėtos, todėl nekelia pavojaus. 2013 m. duotame interviu R. Hastingsas nurodė, kad „nuo tada, kai prieš trejus metus Kanadoje savo veiklą pradėjo *Netflix*, naudojimas svetaine *BitTorrent* smuko 50 %“³¹. Tai įdomus komentaras, nors aiškumo sumetimais reikia pasakyti, kad *BitTorrent*, kaip ir http, iš tiesų yra interneto protokolas³², plačiai pritaikytas visiškai teisėtiems tikslams. *BitTorrent* tapo internetinio piratavimo sinonimu tik todėl, kad juo plačiai naudojamosi neteisėtai keičiantis autorių teisių saugomu turiniu.

Galiausiai, egzistencijos kriterijus – ką reiškia būti visiškai ir neabejotinai realiam – irgi keičiasi. Paprasčiau tariant, antikos ir viduramžių filosofai manė, kad absoliučiai gali egzistuoti tik tai, kas pastovu ir nekintama, tai yra Dievas. Viskas, kas keičiasi, pavyzdžiui, gyvūnai, juda iš nebūties (gyvūno nėra) į būtį (gyvūnas gimsta) ir vėl į nebūtį (gyvūnas miršta). Šiuolaikiniai filosofai pirmiausiai susieja būtį su galimybe suvokti. Labiausiai empiriniu požiūriu su tuo nesutikę filosofai tvirtino, kad suvokimas ateina per penkias jusles, leidžiančias pripažinti egzistencijos faktą. Šiandien prie pastovumo ir gebėjimo suvokti prisijungę gebėjimas sąveikauti. Regis, mūsų filosofija teigia, kad „būti – vadina-

si, gebėti sąveikauti“, net jeigu tai, su kuo sąveikaujame, yra kažkas nepastovu, laikina ir virtualu. Tolesni pavyzdžiai turėtų padėti išsiaiškinti ir sukonkretinti šiuos teiginius.

Pastaraisiais metais daugelis šalių pasekė JAV pavyzdžiu – programinės įrangos įsigijimo išlaidas į buhalterinę apskaitą įtraukia ne kaip einamąsias gamybos išlaidas, bet kaip investiciją, kurią reikėtų laikyti žiūrėti kaip į bet koki kitą kapitalo indėlį, kuris ilgą laiką pakartotinai naudojamas gamyboje³³. Dabar išlaidos programinei įrangai atsispindi BVP. Taigi programinė įranga pripažįstama (skaitmenine) preke, nors ir kažkiek nematerialia. Sunku būtų nepripažinti, kad virtualus turtas taip pat gali reprezentuoti svarbias investicijas.

Skaičiavimo pajėgumai paprastai priklauso nuo aparatinės įrangos, kuri yra didžiausia kliūtis lanksčiai panaudoti minėtus pajėgumus. Vis dėlto sparčiai judame link stadijos, kurioje aparatinės įrangos naudojimas gerokai patobulės, „virtualizavimo“ būdu naudojant debesų kompiuteriją³⁴. Tai procesas, leidžiantis programinės įrangos priemonėmis produktyviai naudoti skaičiavimo išteklius, kitaip tariant, sumontuotą aparatinę įrangą – centrinį procesorių, atminties įrenginį ar tinklo infrastruktūrą. Pavyzdžiui, virtualizavimas būtų tinkamiausias sprendimas tuo atveju, jeigu norite, kad viename fiziniame skaičiavimo įrenginyje kelios operacinės sistemos veiktų taip, kad, prireikus daugiau įrenginių, šie būtų sujungiami tarsi į vieną programinės įrangos vienetą, t. y. taptų vadinamaisiais virtualiais įrenginiais, neperkant fizinės techninės įrangos. Skirtumas tarp virtualaus ir fizinio įrenginio naudojimo milžiniškas. Turint įdiegtą virtualizavimo infrastruktūrą, virtualizuotos techninės įrangos išteklių tiekėjas gali patenkinti vartotojo poreikius per kelias minutes ir, tikėtina, labai dideliu mastu. Lygiai taip pat tokį procesą galima iškart nutraukti ar sustabdyti. Virtualūs įrenginiai paprasčiausiai išjungiami nepaliekant jokių techninės įrangos komponentų, kuriuos reikėtų fiziškai pernešti kitur ar išmontuoti. Aišku, tokia situacija netrukus pakeis mūsų supratimą apie tai, kas yra įrenginys – nuo istorinės koncepcijos, pagrįstos fiziniu ir mechaniniu aspektu, bus pereita prie hiperistorinės, praktiškos ir patogios vartotojui koncepcijos. *Dropbox*, *Google Documents*, *Apple iCloud* ar *Microsoft SkyDrive* jau kurį laiką milijonams žmonių kasdien leidžia naudotis debesų kompiuterijos paslauga. Neilgam pasirodę ir dingę įvairiausi diskasukiai, o vietoj jų atsiradę prievadai (USB ir kt.) aiškiai liudija virtualizavimo plėtrą. Jau pirmame skyriuje kalbėjo-

me apie nebeegzistuojantį senojo lanksčiojo diskelio nuskaitymo įtaisą. Naujausios „aukos“ – kompaktinių diskų (CD) ir skaitmeninių vaizdo diskų (DVD) nuskaitymo įrenginiai.

Toliau įsivaizduokite vadinamąsias „virtualias prakaito sunkimo įmones“ (angl. *sweatshops*). Jų darbuotojai iki dvylikos valandų per dieną žaidžia internetinius žaidimus kurdami virtualias prekes – simbolius, įrangą ar žaidimų valiutą, arba užsiima ne tokiais maloniais žaidimo aspektais, pavyzdžiui, kad būtų galima pereiti į kitą, įdomesnę, lygį, sunaikina šimtus pabaisų. Visa ši ir gausybė kitos produkcijos vėliau parduodama kitiems žaidėjams. „Virtualios prakaito sunkimo įmonės“ su mumis jau daugiau negu dešimt metų. Jos tokios pat senos, kaip ir internetiniai kompiuteriniai žaidimai³⁵. Šios knygos rašymo metu galiojančios galutinio vartotojo licencijos sutartys (GVLS – tai sutartys, kurių sutinka laikytis kiekvienas komercinės programinės įrangos vartotojas ją įdiegdamas), kurios taikomos masiniams, daugelio žaidėjų internete žaidžiamiems vaidmenų žaidimams, pavyzdžiui, *World of Warcraft*, kol kas neleidžia parduoti virtualaus turto³⁶. Juk tada atrodytų, tarsi *MS Office* GVLS atima iš vartotojų teisę į skaitmeninių dokumentų, kuriuos jie sukūrė naudodamiesi programine įranga, nuosavybę. Situacija tikriausiai pasikeis, kada vis daugiau žmonių investuos šimtus, o vėliau – tūkstančius valandų, kurdami savo pseudoportretus ir turtą. Ateities kartos perims skaitmeninius objektus, kuriuos galbūt norės įsigyti ir palikti kaip palikimą savo įpėdiniams. Iš tiesų, nors ir buvo draudžiama, iki 2007-ųjų *eBay* pardavinėjo daugybę virtualaus turto. Bendrovė *Sony* išvalgiai siūlo oficialią aukciono paslaugą *Station Exchange*, kuri leidžia žaidėjams už dolerius saugiai pirkti ir parduoti teisę naudotis žaidimų monetomis, daiktais ir simboliais nepažeidžiant licencijos sutarties, taisyklių ir rekomendacijų. „Per pirmąsias trisdešimt *Station Exchange* veiklos dienų žaidėjai sudarė sandorių už daugiau negu 180 000 JAV dolerių.“³⁸

Kai virtualaus turto nuosavybė bus reglamentuota teisiškai, laukia kitas žingsnis – pasidomėti, ar dėl to nekilo teisminių ginčų. Tarp seniausių įrodymų randame faktą, kad vienas Pensilvanijos advokatas 2006 m. gegužės mėnesį pareiškė ieškinį *Second Life* leidėjui kaltindamas šį galimai įsigijus – nesąžiningai konfiskavus – virtualios žemės ir kito turto, verto šimtų tūkstančių dolerių³⁹.

Neatmestina galimybė, kad atsiras avatarus apsaugantis draudimas, panašiai kaip naminių gyvūnų draudimas, kurį galite įsigyti vietiniame prekybos

centre. Vėlgį puikus pavyzdys – *World of Warcraft*: žaidimas, kuris 2011 m. birželį turėjo 11,1 mln., 2012 m. spalį – 10 mln., 2013 m. gegužę – 8,3 mln. prenumeratorių, jau pabuvęs savo šlovės zenite. Įdomu tai, kad jam iššūkį metė tokie žaidimai kaip *Skylandere* – paremti virtualiais *onlife* potyriais, kai žaidžiama su tikrais žaislais, sąveikaujančiais su vaizdo žaidimu per „galios portalą“, kuris, taikydamas artimos zonos ryšio technologiją, nuskaito žaislų žymenį. Tačiau *World of Warcraft* tebėra daugiausiai prenumeratorių turintis masinis, daugelio žaidėjų internete žaidžiamas vaidmenų žaidimas. Jis užima 91-ą vietą 221 šalies ir priklausomų teritorijų sąrašė, sudarytame pagal gyventojų skaičių. Jo vartotojai, praleidę (praleisiantys) daugybę valandų kurdami, tobulindami ir tikslindami žaidimų skaitmenines savybes, neabejotinai nepagailės kelių dolerių šiuos apdrausti.

Paslaugų virtualizavimo ir virtualaus turto derinys siūlo dar nematytas galimybes. Šiais laikais vis dar įprasta ir nesudėtinga apdrausti įrenginį, pavyzdžiui, nešiojamąjį kompiuterį, kuriame saugomi duomenys, bet ne pačius duomenis. Kodėl taip yra? Nors duomenys gali būti neįkainojami ir nepakeičiami, akivaizdu, kad juos, ne taip kaip fizinius objektus, galima puikiai klonuoti, ir, beje, labai nedidelėmis sąnaudomis, todėl draudikui būtų sunku įsitikinti, kad duomenys iš tikro buvo negrįžtamai prarasti ar sugadinti. Vis dėl to debesų kompiuterija atskiria fizinį duomenų *turėjimą* (kai juos turi paslaugos teikėjas) nuo *nuosavybės* (duomenys priklauso savininkui). Tokiu atveju, fiziškai duomenis turi ir už jų išsaugojimą atsako paslaugos teikėjas, todėl šių duomenų vartotojas ir (arba) savininkas gali pagrįstai tikėtis, kad jie bus apdrausti ir kad žalos, praradimo ar prastovos atveju jų vertė bus atlyginta. Vartotojai privalo turėti galimybę apdrausti *savo* duomenis, nes šie priklauso jiems, nors fiziškai tų duomenų jie ir neturi. „Kibernetinis draudimas“ taikomas jau daug metų⁴¹ ir yra naudingas dalykas, tačiau jis įmanomas tik drauge su debesų kompiuterija. Atrodo, draudimo strategijose matome sveikintiną posūkį nuo aparatinės įrangos link duomenų, galintį apsaugoti nuo negrįžtamo duomenų praradimo ar nuostolių.

IŠVADA

Nepaisant tam tikrų svarbių išimčių, tarp kurių paminėtinos antikinės civilizacijos vazos ir metaliniai įrankiai, graviūros, o vėliau – Gutenbergo knygos, būtent Pramonės revoliucija paženklino perėjimą iš nominalistinio unikalių objektų pasaulio į Platono objektų tipų pasaulį. Mūsų pramonės prekės lengvai atgaminamos, todėl yra identiškos, jų skirtumai nepastebimi, vadinasi, pragmatiniu požiūriu jos ir nebūtinės, kadangi jas galima be jokių nuostolių pakeisti kitomis prekėmis leistinos sąveikos srityje. Ši nuostata taip giliai įaugo į mūsų kultūrą, kad tikimės idealių standartų ir visiškai vienodų tipų, net jeigu jie atkeliauja iš Gamtos. Pavyzdžiui, JK maisto produktų pramonėje iki 40 procentų visų maisto produktų nepatenka į rinką – išmetami, nes neatitinka estetinių standartų: tarkim, vaisiai ir daržovės gali būti nestandartinio dydžio, formos arba dėmėti. Mažmeninės prekybos atstovai žino, kad mes, pirkėjai, nepirksime nepatrauklaus, neturinio prekinės išvaizdos produkto⁴². Panašiai yra ir madų pramonėje kalbant apie žmogaus kūną: filosofinė diskusija apie jo unikalumą, papildyta lanksčiomis skaitmeninėmis technologijomis, pasireiškia tokiu įprastu dalyku, kaip retušavimas. Skaitmeninės fotografijos meistrai nuolat iš peties pluša su retušavimo programomis, pritaikydami nufotografuotų žmonių išvaizdą prie nerealių, klaidinančių stereotipų, turinčių žalingą poveikį klientų, ypač paauglių, lūkesčiams. Jau daugelį metų Prancūzijoje ir JK verda diskusijos dėl siūlymų teisiškai apriboti tokią praktiką, ir vis dar diskutuojama, ar įspėjamosios etiketės ir paneigimai sugebėtų pakeisti visuomenės susivokimą šiuo aspektu⁴³.

Kai mūsų protėviai nusipirkdavo žirgą, jie nusipirkdavo *konkretų* žirgą, bet ne apskritai žirgą. Šiandien mums absoliučiai aišku ir suprantama, kad du automobiliai gali būti praktiškai vienodi, kad esame raginami atlikti bandomąjį važiavimą ir nusipirkti modelį, bet ne individualų jo „įsikūnijimą“. Perkame tipą, ne atpažinimo ženklą. Jeigu su jūsų automobiliu kažkas negerai, tikėtina, kad tai gali būti su modeliu susijusi problema, paliesianti milijonus klientų. 1981 m. blogiausias gaminių atšaukimas automobilių pramonėje buvo susijęs

su 21 milijonu *Ford*, *Mercury* ir *Lincoln* markės automobilių⁴⁴. Beveik nuosekliai ir sparčiai judame link objektų standartizavimo, o tai reiškia, kad sutaisymas, remontas vis labiau suprantamas kaip pakeitimas nauju daiktu, net jeigu kalbame apie pastatus.

Toks kompensacijos pavidalo poslinkis objektų tipų naudai privedė prie to, kad imta teikti pirmenybę informaciniam *prekės ženklo integravimui* – procesui, kurį būtų galima palyginti su kultūrinių „aksesuarų“ ir asmeninių filosofijų kūrimusi⁴⁵ – ir *perskirstymui*. Žmogus, ant savo automobilio lango užsiklijavęs lipduką, kad išskirtų ši iš tūkstančių visiškai tokių pat automobilių, tokiu būdu kovoja prieš Platono tipus ir už nominalistinę filosofiją. Tas pats pasakytina apie studentą, kuris lipdukais apklijuoja savo nešiojamąjį kompiuterį, kad šis būtų išskirtinis. Informacijos revoliucija pasunkino šį procesą. Kai langų pirkimas tampa pirkimu naudojantis *Windows** ir reiškia ne vaikščiojimą mieste, užsukant į statybinių prekių parduotuves, bet naršymą po internetą, individų – unikalių ir nepakeičiamų subjektų – defizikalizavimo ir tipizavimo procesai gali susilpninti mūsų tapatybės suvokimą. Tokiu atveju galbūt rizikuojame elgtis ir žvelgti į save kaip į masinės gamybos, anoniminius subjektus tarp kitų anoniminių subjektų, susiduriančių internete su milijardais kitų panašių individų. Galime žiūrėti vienas į kitą kaip į tipų rinkinį – nuo lyties iki religijos, nuo šeiminės padėties iki užimamų pareigų, nuo išsilavinimo iki socialinio sluoksnio. Infosferoje mes, vartotojai, raginami, jeigu ne verčiami, vis labiau kliautis indikatoriais negu faktiniais šaltiniais (pavyzdžiui, juk negalime išbandyti visų miesto restoranų meniu, todėl pasitikime atsiliepimais – kokybės indikatoriais internete) ir tokiu būdu skatiname *tarpininkišką kultūrą* (angl. *a culture of proxies*). Interneto svetainės *LinkedIn* lankytojų anketos žymi individus, susietų puslapių skaičius – aktualumą ir svarbą, „patiktukai“ – palankumo raišką, *TripAdvisor* tampa laisvalaikio vadovu. Natūralu, kad toks procesas skatina reklamos pramonę ir naująją filosofinę diskusiją apie virtualųjį materializmą. Lygiai taip pat natūralu, kad šis procesas veikia ir mus. Tarpininkiškoje kultūroje mus labai lengva deindividualizuoti ir laikyti tiesiog tipu (kliento tipu, vairuotojo tipu, piliečio tipu, paciento tipu, asmens, kuris gyvena to pašto indekso gatvėje, kuris vairuoja to tipo automobilį, kuris eina į to tipo restoraną, tipu). Tokie tarpininkai vėliau

* Angl. *windows* – langai, *Windows* – kompiuterio operacinė sistema. (Vert. past.)

gali būti panaudoti *pakartotinai identifikuoti* mus, kaip konkrečius vartotojus, individualizuotais tikslais. Nežinau, ar visa tai, ką aprašiau, tikrai neetiška, tačiau tai neabejotinai rodo, kaip svarbu suprasti, kokią didelį poveikį IRT turi mums, mūsų tapatybėms ir savižiniai. Apie tai kalbėsiu 3 skyriuje.

TREČIAS SKYRIUS

TAPATYBĖ

VIRTUALUS GYVENIMAS

IRT KAIP TAPATYBĖS TECHNOLOGIJOS

Neseniai sutikau buvusią Harvardo universiteto* studentę – šviesią ir energingą asmenybę, kuri feisbuke užsiregistravo 2003–2004 mokslo metais, ir jai buvo suteiktas 246-asis numeris. Įspūdinga. Tai beveik prilygsta naujoje planetoje išsilaipinusiame 246-ajam kolonistui. Identifikacinių numerių buvo atsisakyta 2009 m.¹, kai feisbukas, siekdamas kuo labiau palengvinti žmonių paiešką, numerius iškeitė į vartotojų vardus. Šis pokytis buvo būtinas, nes prie minėtosios studentės milžinišku greičiu pradėjus jungtis šimtams milijonų vartotojų visame pasaulyje, feisbuko „planeta“ per porą metų tiesiog persipildė. 2010 m. liepos mėn. feisbuko vartotojų buvo pusė milijardo, o 2012 m. spalio mėn. – jau ir visas milijardas.

* *Facebook* išradėjas Markas Zuckerbergas šį socialinį tinklą sukūrė 2004 m., ir iš pradžių prie jo prisijungti galėjo tik Harvardo universiteto studentai. (*Vert. past.*)

Feisbuko istorija puikiai parodo, kad vis daugiau ir daugiau žmonių praleidžia vis daugiau laiko transliuodami informaciją apie save ir bendrauda mi skaitmeniniu būdu (prisiminkite tris svarbiausius veiksmus: skaityti, rašyti, vykdyti) infosferoje, kurioje dera virtualiosios ir fizinės aplinkos elementai. Ji taip pat atskleidžia, kiek daug įtakos IRT technologijos daro mūsų tapatybės formavimuisi. Tai – pačios *galingiausios tapatybės technologijos*², su kuriomis iki šiol teko susidurti žmonijai. Akivaizdu, kad su jomis turime elgtis atsargiai, nes šios technologijos reikšmingai keičia ir aplinką, ir būdus, kuriais formuojame save. Toliau tai paaiškinsiu.

Sąmonės filosofijoje puikiai suformuluotas skirtumas tarp to, kas esame, – vadinkime tai *asmens tapatybe* – ir to, kuo save laikome, – vadinkime tai *savimone*. Savaime suprantama, būti Napoleonu ir laikyti save Napoleonu – iš esmės skirtingi dalykai. Du vidiniai „aš“ – *tapatybė* ir *savimonė* – klesti tik tada, jei palaiko vienas kitą, kurdami sveikus abipusius santykius. Mūsų savimonę formuoja tai, kas iš tikrųjų esame, t. y. mūsų asmens tapatybė, kuri gana nesunkiai prisitaiko, todėl ją labai veikia tai, kuo save laikome arba kuo norime būti. Pavyzdžiui, jei manote, kad esate pasitikintis savimi, tai greičiausiai toks ir tapsite.

Tačiau čia prasideda sunkumai, nes ir mūsų savimonė pakankamai lanksti, kad būtų formuojama to, kuo mums liepta būti, ir to, kokie norime atrodyti kitiems. Tai trečioji mūsų aptariama asmens dalis – socialinis „aš“, kurį tolesnėje ištraukoje subtiliai apibūdino Marselis Proustas³:

*Bet juk net ir nereikšmingų gyvenimo smulkmenų požiūriu mes nesame vieninga visuma, kiekvienam tokia pati, su kuria bet kas gali susipažinti kaip su kokia sutartimi ar testamentu; socialinis mūsų „aš“ yra kitų žmonių minties kūrinys. Netgi toks paprastas aktas, apie kurį sakome „susitikti pažįstamą žmogų“, yra iš dalies intelektualinis aktas. Į fizinę to asmens išvaizdą mes sudedame visa, ką žinome apie jį, ir mūsų turimam bendram jo vaizdui tos žinios, be abejo, yra pačios svarbiausios. Galų gale jos taip tobulai išpučia skruostus, taip tiksliai sutampa su nosies linija, taip vykusiai nuspalvina balso skambesį, lyg tas balsas tebtų perregimas apvalkalas, ir mes, matydami tą veidą ar girdėdami tą balsą, kiekvienąsyk tematome ir tegirdime tas savo žinias.**

* Marcel Proust. *Prarasto laiko beiėskant. Svano pusėje*. Vertė Aldona Merkytė.

Minėtasis socialinis „aš“ ir yra pagrindinis kanalas, per kurį IRT, ir ypač interaktyvioji socialinė žiniasklaida, daro didelį poveikį mūsų tapatybei. Pakeiskite socialines savo gyvenimo sąlygas, pertvarkykite ryšių tinklą ir jus dominančios informacijos srautus, persikirstykite jūsų prisistatymo pasauliui (netiesiogiai ir sau) apribojimų ir galimybių pobūdį bei apimtį, ir labai tikėtina, kad socialinis „aš“ iš esmės atsinaujins, pakeisdamas jūsų savimonę, o tai galiausiai paveiks ir jūsų tapatybę. Panaudokime jau minėtą pavyzdį – jei žmonės galvoja ir sako, kad pasitikite savimi, ir jeigu jūs norite jų akyse toks būti, tada egzistuoja didesnė tikimybė, kad imsite taip save suvokti, o galiausiai galbūt toks ir tapsite.

Klasikiniai asmens tapatybės galvosūkiai dažnai susiję su tęstinumu laiko arba galimų scenarijų atžvilgiu. Pavyzdžiui, ar esate tas pats žmogus, kuris buvote pernai? Ar būtumėte tas pats, jei būtumėte augęs kitoje aplinkoje? Kiek jūsų asmenybės liktų, persodinus smegenis į kitą kūną? Žmogui, kuris nuolat gilinasi į šiuos klausimus, pats tapatybės kūrimo internete reiškinyms gali pasirodyti nerimtas ir blaškantis dėmesys, lyg kokia rimtų apmąstymų neverta filosofija pradedantiesiems. Visgi realiame pasaulyje toks tapatybės formavimas – labai konkreti problema, aktuali vis didesniai skaičiui žmonių, kurie visą savo brandų gyvenimą praleido panirę į *Facebook*, *Google+*, *LinkedIn*, *Twitter*, tinklaraščius, *Youtube*, *Flickr* ir pan. Jie kasdien rūpinasi savo tapatybe internete ir šią veiklą laiko rimta, reikalaujančia kasdienio dėmesio. Tai hipersavimonės karta, kuri *feisbukina*, *twitina*, *skaišina* ir keičiasi žinutėmis padedama tiesioginio susirašinėjimo programėlių. Tai karta, kurios atstovai nuolat dalijasi subjektyviu požiūriu, pomėgiais, asmeninio gyvenimo detalėmis ir net pačiomis intymiausiomis patirtimis.

HIPERSAVIMONĖ

Rūpintis savo internetine tapatybe ne taip paprasta – ją reikia nuolat keisti ir tobulinti. Į šią užduotį niekas nebežiūri lengvabūdiškai. Tyrimo, kurį 2012 m. atliko JAV institutas *Pew Research Center*⁴, duomenys atskleidė, kad paauglės išsiunčia vidutiniškai 80 žinučių per dieną. Nuo jų gerokai atsilieka bendramčiai vaikinai, išsiunčiantys tik 30 žinučių. Ir jei manote, kad elektroninių laiškų rašymas jau atgyveno, nes šiandien madinga siųsti SMS, pasiruoškite dar

vienam netikėtumui – 2012-aisiais tiesioginiai pranešimai, perduodami naudojantis tokiomis programėlėmis kaip *WhatsApp*, pirmą kartą ir gerokai pralenkė SMS žinučių skaičių – kasdien būdavo išsiunčiama vidutiniškai 19 mlrd. šių pranešimų, palyginti su 17,6 mlrd. SMS. Manoma, kad rašant šią knygą kasdien išsiunčiama net 50 mlrd. minėtųjų pranešimų ir 21 mlrd. tradicinių tekstinių žinučių⁵.

Žmonijos istorijoje dar nebūta, kad tiek daug žmonių stebėtų, įrašintų ir milžiniškai auditorijai pranešintų daugybę smulkmenų. Milijardų trumpučių visų įmanomų rūšių pasakojimų bet kokia įmanoma tema įtaka jau pastebima. Atkreipkite dėmesį į pakitusius susipažinimo ir romantinių santykių paieškos įpročius. Geosocialinės bendravimo programėlės, tokios kaip *Grindr* (padedanti rasti homoseksualių, biseksualių ar tuo besidominčių draugų arba partnerių) ir *Tinder* (leidžianti anonimiškai bendrauti siekiant užmegzti romantinius santykius), padeda vartotojams susipažinti su netoliese gyvenančiais panašių polinkių ir pomėgių asmenimis ir yra labai populiarios. Elektroninių prekių pardavėjo *PIXmania*⁶ 2013 m. atlikto tyrimo duomenimis, pageidaujamas būdas užmegzti santykius Didžiojoje Britanijoje yra tviterio tauškalai. Draugystei užmegzti vidutiniškai prireikia 224 tviterio žinučių, palyginti su 163 trumposiomis žinutėmis, 70 feisbuko pranešimų, 37 elektroniniais laiškais ar 30 skambučių. Meilei įsiliEPSnojus, daugiau nei trečdalis porų pripažino užsiiminėjusios „seksingu“, t. y. keitėsi nepadoriomis žinutėmis ir atviromis nuotraukomis. Tačiau kas iš tolo prasideda, per atstumą ir baigiasi – didžioji dalis apklaustųjų santykius pageidauja nutraukti su IRT pagalba: 36 proc. nemalonią žinią praneša telefonu, 27 proc. – trumpąja žinute, 13 proc. – per socialinius tinklus. Susitikti, kad ištartum *sudie*, tapo visai nebemadinga.

Atsižvelgiant į šio skyriaus temą, ypač svarbu pažymėti, kad mikronarytyvai, kuriuos patys kuriame ir kuriais patys naudojames, taip pat keičia mūsų socialinį „aš“, t. y. mūsų savivoką. Šie pasakojimai atspindi milžinišką, į išorę nukreiptą sąmonės tėkmę, kuri būtų sudominusi psichologą ir filosofą Viljamą Džeimsą (William James, 1842–1910):

Taigi sąmonė neatrodo susmulkinta į daleles [...]. Joje nieko nėra sujungta – viskas nuoseklu. Upė ar tėkmė – tiksliausiai sąmonę apibūdinančios metaforos. Tad nuo šiol vadinkime ją minties tėkme, sąmone ar

*subjektyviuoju gyvenimu.*⁷

Šamonė ir šiandien tebėra tėkmė (tai dar viena vandens metafora – ar prisimenate įvardytąsias prartarmėje?), tačiau ji pasireiškia dalelėmis, aišku, ne Džeimso minėtomis, greičiau jau skaitmeninėmis, gimusiomis socialiniuose tinkluose. Niekas nebėra per mažą, ne itin svarbu ar pernelyg asmeniška, kad liktų nepapasakota. Tapatybei apibūdinti tinkami bet kokie duomenys. Ir tikėtina, kad kiekviena informacijos dalelė paliks trumpalaikį pėdsaką, na, kad ir tos trikdančios nuotraukos, kurias prieš daugelį metų paviešino bendraklasis. Žinoma, vėliau šis pėdsakas taip pat išnyks, kaip ir visa kita mūsų planetoje, tik kiek lėčiau nei mūsų ankstesnis „aš“.

Kai kurie šiuolaikiniai „raudantys pranašai“ verkšlens, kad hipersavimybės feisbuko karta, besiorientuojanti pagal *Google* gyvenimo žemėlapi, nuolat savęs klausinėjanti ir pati sau atsakinėjanti į klausimą „kur esi?“, prarado ryšį su tikrove. Jie dejuoja, kad tokia naujoji karta gyvena virtualiame burbule, kur vienintelė vertybė – tuštybės persunktas vapėjimas, kad ji nebegali įvertinti to, kas tikra ir autentiška, tačiau yra apkerėta visko, kas dirbtina; kad ši karta negali išverti nieko, kas vyksta lėtai ir trunka ilgiau negu TED kalba⁸, kad ją sudaro narcisistinės, į save sutelktos *asmenukės* (pačių pasidarytos portretinės nuotraukos, dažniausiai skirtos viešinti internete); kad tai karta, nepajėgianti prisiimti atsakomybės, nes mananti, kad viską vis tiek galima ištrinti, pakartoti ar grąžinti į pradinę padėtį (vienas iš „teisės būti pamirštam“ aiškinimo būdų).

Šiuose žodžiuose gali būti grūdelis tiesos. 2013 m. instagrame buvo sukaupta 23 milijonai nuotraukų su grotazyme *#selfie* (t. y. asmenukė) ir 51 milijonai – su grotazyme *#me* (aš)⁹. Tuo metu, kai buvo rašoma ši knyga, tokios interneto paieškos sistemos kaip *Statigram* nustatė, kad grotazymių *#selfie* (asmenukė) skaičius daugiau negu padvigubėjo (pasiekė 52 mln.), o *#me* (aš) – beveik patrigubėjo (144 mln.). Nepaisant to, šie „pranašai“ manęs neįtikina dėl dviejų pagrindinių priežasčių.

* Senojo Testamento pranašas (jo plunksnai priskiriamos Jeremijo ir Raudų knygos), kurio gyvenimo laikotarpis jo gimtinę (Judėją) užpuolė babiloniečiai ir beveik visus jos gyventojus išvarė į tremtį. Jeremijas ilgus dešimtmečius kalbėjo tautiečiams apie šią grėsmę, o vėliau, matydamas, kaip jo pranašystės pildosi, meldėsi ir raudėjo. Todėl Jeremijas dar vadinamas „raudančiu pranašu“. (*Vert. past.*)

Pirmiausia dėl to, kad tai, kas vadinama tikra ir autentiška, tikriausiai irgi yra tik itin gerai apdoroti kultūriniai artefaktai. Tai, ką laikome natūraliu dalyku, dažnai yra tiesiog mažiau pastebimos žmogaus veiklos rezultatas, kaip, tarkim, gerai prižiūrėtas sodas. Iš tikrųjų, mūsų įtaka planetai tokia didelė, kad geologai jau šneka apie „antropoceną“, tačiau šią temą plačiau aptarsime devintajame skyriuje. Gamta dažnai laikoma tai, kas supa ją apibrėžti bandančią kultūrą.

Antra, socialinė žiniasklaida taip pat suteikia neturinčią pavyzdžio galimybę geriau valdyti savo socialinį „aš“, ar, perfrazuojant Prustą, lanksčiau rinktis žmones, kurių mintys ir veiksmai kuria mūsų socialinę asmenybę ir taip netiesiogiai lemia mūsų tapatybę. Prisiminkite, kaip socialinio „aš“ (kuo žmonės jus laiko) kūrimas skatina vystyti jūsų savimonę (kas manotės esantis), taip vėliau prisidedamas prie jūsų asmens tapatybės (kas esate) formavimo. Daugiau socialinės laisvės atveria didesnę laisvę formuoti save.

Internetinės tapatybės kūrimui daugiau nebėra būdinga anonimiškumo teikiama laisvė, išgarsinta žymiosios Peterio Steinerio karikatūros, kurioje elektroninį laišką kompiuteriu renkantis šuo prisipažįsta kitam šuniui: „Internetė niekas nežino, kad esi šuo.“ Tai – XX a. dešimtojo dešimtmečio realybė¹⁰. Šiandien, jei esi šuo ar elgiesi kaip šuo – feisbukas, *Google* ar bent jau kuri nors apsaugos tarnyba tikriausiai irgi tą žino. Taigi šiandien internetinės tapatybės kūrimo laisvę galime susieti su asmeniniu apsisprendimu ir nepriklausomybe. Stebint šimtams milijonų žmonių greičiausiai nebeįsis taip lengvai meluoti, kas esate, tačiau galite jiems parodyti, kuo galite būti ar kuo trokštate tapti, taip papasakodami kitą istoriją, kuri ilguoju laikotarpiu paveiks tai, kas esate ir virtualybėje, ir realybėje. Tad virtualaus gyvenimo (*onlife*) patirtis šiek tiek panaši į Prusto aprašytąją apskaitos knygą, kurios bendraautorai esame mes.

„Raudančių pranašų“ argumentai vis dėlto gali būti pagrįsti. Jie gali būti teisūs skųsdamiesi, kad švaistome puikią galimybę, nes – vėl pasitelkdami Prusto metaforą – galime pastebėti, jog tai, ką rašome, neverta skaitymo. Mes – asmeninius pasakojimus kuriantys autoriai – juos nuvylėme. Tačiau tikėtina, kad „raudantys pranašai“ praeitį regi per rožinius akinius. Slunkiai ir anksčiau švaistydavo laiką peržiūrindami nuotraukas ir aušindavo burnas pasakodami apie savo augintinius ar praėjusias atostogas. Taip jie elgdavosi išsidrėbę priešais televizoriaus ekraną, taip pat laiką leisdavo ir įsitaisę priešais Platono olos sieną¹¹,

ir tą darydavo gerokai iki to laiko, kai feisbukas gėdingai atskleidė, kad būtent taip didžioji dauguma žmonijos ir mėgsta leisti savo laiką. Aristotelis žinojo, kad filosofui būtinas laisvalaikis. Deja, atvirkštinis variantas nebūtinai teisingas: laisvalaikiui filosofija nebūtina, ir jis labai lengvai tampa paprasčiausia pramoga. Apie tai dainuoja choras Džiuzepės Verdžio operos *Traviata* pradžioje:

Giocammo da Flora. E giocando quell'ore volar.

*(Mes žaidėme pas Florą. O bežaidžiant laikas tiesiog skriejo)*¹².

Likusioje skyriaus dalyje nesirengiu antrinti „raudantiems pranašams“. Neaptarinėsiu, kaip IRT tariamai didina mūsų vienišumą ar atveria galimybes linksmintis iki mirties, kol tampa per vėlu palikti Floros vakarėlį (nors prie šio argumento trumpam sugrįšiu knygos pabaigoje). Ruošiuosi pažvelgti į šiek tiek šviesesnę pusę ir patyrinti, kaip IRT formuoja savojo „aš“, kaip informacinio subjekto, suvokimą.

TAPATYBĖS PARADOKSAS

Klausimai apie mūsų asmens tapatybę, savimonę ir socialinį „aš“ tokie pat seni, kaip ir filosofinis klausimas – *kas esu?* Atrodytų, ši tema jau tikrai iki dugno išsemta, tačiau dabartinėmis aplinkybėmis toks požiūris būtų pernelyg atsainus. Jau pirma pastebėjome, kad žmogaus gyvenimas sparčiai tampa virtualia patirtimi, kuri leidžia „perstumdyti“ prieš tai galiojusius suvaržymus, tuo pačiu pasiūlydama ir naujų tapatybės vystymo būdų, suteikdama galimybių sąmoningai paskirstyti šią patirtį ir gilinti asmeninę bei kolektyvinę savižiną. Vis labiau pripažįstame, kad asmens tapatybės kūrimas internete tampa dažnu, svarbiu ir neturintčiu pavyzdžio reiškiniu. Infosferoje leisdami vis daugiau laiko, natūraliai pradedame smalsauti – kas esame, kuo tapome ir kuo galėtume patapti? Šie pagrįsti klausimai slepia vadinamąjį Tesėjo laivo paradoksą, todėl prieš pradėdami ieškoti atsakymų į juos, patyrinėkime jį ir pasvarstykime, ar apskritai galime jo išvengti.

Didysis senovės istorikas ir mąstytojas Plutarchas (46–120 m.) Tesėjo laivo problemą apibūdino taip:

[Tesėjo laivą] atėniečiai išsaugojo net iki Demetrijaus iš Falerono laikų, pakeisdami visas jo pūvančias lentas naujomis, iš tvirtesnės medienos.

*nos pagamintomis, ir taip šis laivas filosofams tapo gyvu loginio klausimo pavyzdžiu: vieni tvirtino, kad tai – tas pats laivas, o kiti prieštaravo, kad laivo tuo pačiu laikyti nebegalima*¹³.

Tikėtina, kad esate susidūrę su koku nors šios dilemos variantu. Prisiminkite antrame šios knygos skyriuje aptartą kirvį. Ar tai vis dar jūsų senelio kirvis, jei tėvas pakeitė jo rankeną, o jūs – asmenis? Tesėjo laivas ir jūsų senelio kirvis yra sistemos, tačiau paaiškėja, kad nėra lengva nustatyti, kas iš tikrųjų išlaiko jas kaip visumą ir kas laivą ar kirvį padaro konkrečiu kirviu ar konkrečiu laivu laikui bėgant ir jiems keičiantis. Tas pats taikoma ir ypatingai sistemai – jūsų asmeniui.

Atrodo, teisinga daryti prielaidą, kad ir Tesėjo laivą, ir kirvį, ir jus sudaro suderintos, tarpusavyje susijusios dalys, tačiau problema randasi susidūrus su šių dalių pokyčiais. Pažvelkime į jūsų kūną. Daugelis jį sudarančių ląstelių laikui bėgant atsinaujina, tačiau nepaisant to – kai kurie esminiai, jas siejantys struktūriniai ryšiai nesuyra, tad gali būti, kad svarbus ne jų pakeitimas lygiai tokiomis pačiomis ląstelėmis. Gali būti, kad svarbiausia, jog nesikeičia ryšiai tarp ląstelių ir šių ryšių pobūdis. Ir vis dėlto, kas gi tie „klėjai“, leidžiantys darniai ir vieningai veikti tokiai sudėtingai sistemai kaip jūs, leidžiantys jums būti, išlikti ir veikti kaip vienai, vientisai, tęstinei esybei skirtingose vietose skirtingu metu ir patiriant įvairiausius dalykus? Kur buvęs, kur nebuvęs mintyse vėl iškyla Tesėjo laivo paradoksas. Norint jo išvengti, tenka pasikliauti sąsajos sąvoka, kurią plačiau aptarėme antrajame skyriuje.

Klausimai apie tapatybę gali tapti paradoksais, jei juos uždavus nenurodomos sąsajos, kurias būtina žinoti, norint atsakyti į minėtus klausimus. Aptarkime dar vieną pavyzdį. Klausimas „Ar mokykla paversta ligoninė vis dar tas pats pastatas?“ atrodytų beprasmis, nenurodžius, kokiame kontekste ir koku tikslu to klausama, ir neapibrėžiant, per kokią sąsają galėtų būti pateiktas atsakymas. Sakym, jei klausama, kaip iki to pastato nukakti, aktuali sąsaja yra pastato vieta, o teisingas atsakymas – taip, pastatas tas pats. Jei klausimas užduodamas siekiant sužinoti, kas vyksta pastato viduje, tuomet mums aktuali sąsaja yra socialinė funkcija, taigi atsakymas, žinoma, ne, nes mokyklos ir ligoninės funkcijos labai skiriasi. Tad tas pats tai pastatas ar ne tas pats? Tikėti, kad egzistuoja vienintelis teisingas, absoliutus atsakymas, nepriklausantis nei nuo konteksto, nei nuo tikslo, nei nuo požiūrio – paradoksalias nesąmones gimdanti iliuzija.

Net ir sutikus, kad viskas, ką paminėjau, yra tiesa, galima man paprieštarauti, jog svarstant asmens tapatybės klausimus, kai kurioms sąsajoms turėtų būti teikiama pirmenybė. Tačiau tokie prieštaravimai nėra labai svarūs. Ta pati dilema galioja ir jaunajam Sauliui, kuris saugojo Steponą akmenimis užmėčiusį savo tautiečių apsiaustus¹⁴, ir kiek vyresniam Sauliui, po atsivertimo pasivadinusiam Pauliumi iš Tarso.* Saulius ir Paulius ir yra, ir nėra tas pats asmuo; drugelis ir yra, ir nėra vikšras; Roma ir yra, ir nėra tas pats miestas, kuriame nužudė Cezarį, o vakar lankėtės jūs; jūs ir esate, ir nesate tas pats žmogus, kuris ten buvo; jūs esate ir kartu nesate jūsų feisbuko profilis. Atsakymai priklausys nuo klausimo priežasties, taigi padės atrasti ir būtiną sąsają, kurios reikalauja atsakymas.

Tai ne reliatyvizmas. Atsižvelgiant į tikslą, viena sąsaja bus geresnė už kitą ir padės rasti geresnius ar prastesnius atsakymus. Laivas vis tiek liks Tesėjo laivu, kad ir kiek lentų jame pakeista, jei kalba eis apie nuosavybės teisę. Pamėginkite Tesėjo laivo paradoksą papasakoti mokesčių inspektoriui! Tačiau kolekcionieriui tai bus jau kitas laivas, ir jeigu jam svarbu, ar laivo lentos originalios, nemokės už jį tos pačios kainos. Klausimai apie tapatybę ir vienodumo išlaikymą įvairiu metu ir įvairiomis aplinkybėmis iš tiesų susiję su tikslu – jie gali būti užduodami siekiant apibrėžti atsakomybę, suplanuoti kelionę, surinkti mokesčius, priskirti nuosavybę ar autorystę, kuo nors pasitikėti, ką nors įgalioti ir panašiai. Tačiau jei tokie klausimai nekonkretūs, jie negali būti vertinami rimtai. Kontekste, kuriame nėra tikslo ir jokių sąsajų, šie klausimai praranda prasmę, paprasčiausiai suteikdami progą užsiimti tuščiais intelektualiais žaidimėliais, tokiais kaip bandymas atsakyti, ar konkretus taškas yra apskritimo centre nenurodant paties apskritimo, arba daikto kainos skaitmeninė raiška nenurodant valiutos.

MŪSŲ INFORMACINĖ PRIGIMTIS

Grįžkime prie pradinių klausimų: kas esame, kuo tampame ir kuo galėtumėme būti atsižvelgiant į tai, kad vis daugiau laiko praleidžiame infosferoje? Tik ką nustatėme, kad jūsų tapatybę ir pakartotinai suformuotą tapatybę turime

* Čia kalbama apie Naujajame Testamente (*Apaštalų darbuose*) aprašytą apaštalo Pauliaus gyvenimo, atsivertimo ir tarnystės istoriją. (*Vert. past.*)

suprasti išimtinai per informacinę priзмę ir pasitelkdami išsamią sąsąją analizę, kuri būtina ieškant su klausimo tikslu suderinto atsakymo. Taigi dabar turime nustatyti, ar ir kaip IRT veikia mūsų tapatybę, todėl reikiama sąsąją, tikėtina, užčiuopsime per informacinę savasties koncepciją. Čia mums ir vėl pagelbės sąmonės filosofija. Iš daugelio metodų, skirtų savasties esmei apibūdinti, išsiskiria du, kurie ne tik populiarūs, bet ir atrodo itin tinkami mūsų laukiančiai užduočiai.

Vienas iš jų paprastai siejamas su žymiu empirizmo atstovu Džonui Lokui (John Locke, 1632–1704), ir, trumpai tariant, skelbia, kad jūsų tapatybės pagrindą sudaro sąmonės ir tęstinių atsiminimų vienovė. Jei ši mintis šiek tiek primena Dekarto (Descartes) filosofiją, taip yra todėl, kad ji pratęsia jo svarstymus apie *cogito* (mąstau) – tol, kol esate mąstanti būtybė, esate konkreti mąstanti būtybė, kuriai būdingi konkretūs mąstymo procesai. Jeigu jūsų sąmonę arba atsiminimus kas nors įžūliai pavogtų, nebebūtumėte savimi. Dėl šios priežasties galbūt sutiktumėte, kad jūsų smegenys būtų persodintos į kitą kūną, bet tikriausiai neleistumėte į savo kūną implantuoti kito asmens smegenų.

Antrasis, naujesnis, požiūris dar vadinamas naratyvinės tapatybės teorija. Pasak šios teorijos, jūsų tapatybė – tai „pasakojimas“, suprantamas kaip socialinis ir (arba) autobiografinis artefaktas. Atsiminkite, ką M. Prustas rašė apie socialinę savastį. Mes identifikuojame vieni kitus (t. y. suteikiame vieni kitiems tapatybę), ir tai – esminis, nors ir ne vienintelis kintamasis sudėtingame asmens tapatybių kūrimo žaidime, ypač kai naujosios IRT plečia ir keičia galimybes bendrauti. Įsivaizduokite, kad jums kiekvieną kartą atsibudus kas nors laiko jus visiškai kitu asmeniu, ir netrukus išeisite iš proto.

Nepriklausomai nuo to, ar jums labiau patinka Loko (Locke), ar naratyvinės tapatybės teorija, akivaizdu, kad abi jos nagrinėja vienokią ar kitokią informacinę savasties interpretaciją. Savastis laikoma sudėtinga informacine sistema, kurią sudaro sąmonės veikla, atsiminimai ir pasakojimai. Tokiu požiūriu jūs – tai jūsų turima informacija. IRT gali labai paveikti tokius informacinius modelius, todėl jos yra galingos savasties technologijos – tą rodo toliau pateikti pavyzdžiai apie įkūnijimą, vietą, laiką, atmintį, sąveiką, suvokimą, sveikatą ir, galiausiai, švietimą.

ĮKŪNIJIMAS: SAVASTIS KAIP TAIKOMOJI PROGRAMĖLĖ

Informacinėms savasties koncepcijoms, regis, būdinga teikti pirmenybę dvejojam požiūriui į kūno ir proto santykį – skirtumas tarp jų maždaug toks pat kaip tarp aparatinės ir programinės įrangos. IRT idėjomis persmelkta mūsų kultūra nuolat kuria mokslinės fantastikos scenarijus, pagal kuriuos senąjį savo kūną galite pakeisti nauju, arba teigia, kad savastis – nelyginant į programėlę panaši struktūra, kurią galima „įdiegti“ įvairiose platformose. Kaip pavyzdį galima paminėti sąmonės filosofijos diskusiją apie „proto perkėlimą“ ir „pasikeitimą kūnais“. Šiuo atveju įdomiausia ne tai, kad tokie minties eksperimentai įdomūs ar fantastiniai (priešingai, daugeliu atveju jie paprasčiausiai trikdo ir gimdo nevaisingą scholastiką), tačiau tai, kaip noriai mes jų imamės, nes tai rodo, kokią poveikį mūsų savivokai (savęs konceptualizavimui) daro IRT.

Regis, neginčytina, kad kūnas, jo kognityvinės galimybės, funkcijos ir veikla, mūsų emocijos ir jas lydinti sąmonė neatsiejamai sumišę ir kad iš viso to ir formuojasi mūsų savastis. Fiziniai kūnai ir pažinimas būtini tam, kad psichinis gyvenimas ir tapatybė apskritai galėtų egzistuoti, taigi bet kokia radikalaus dualizmo forma atrodo nepagrįsta. Visgi šioje banalioje tiesoje slypi faktas ir galimybė.

Pirmiausia pakalbėkime apie faktą. Jeigu tam tikram rezultatui pasiekti reikalinga tam tikra priežastis, tai nereiškia, kad ši priežastis turi išlikti ir pasiekus rezultatą. Pavyzdžiui, be vikšro negali būti drugelio, bet ar teisinga teigti, jog gimęs drugelis gali gyventi ir klestėti tik tada, jeigu išliks ir vikšras? Taigi mūsų informacinė kultūra palankiai vertina toliau apibūdintą mintį: savastis negali vystytis be kūno, tačiau kai tik kūne susiformuoja sąmonė, savastis gali pradėti gyventi visiškai vidinį gyvenimą, nepriklausomą nuo konkretaus kūno ir gebėjimų, kurie leido šiai esybei susiformuoti. Galima paminėti dar vieną pavyzdį – kai skriejate oru, jums nebereikia tramplino, net jei šis padėjo taip aukštai iššokti ir net jeigu jūsų buvimo ore trukmę riboja žemės trauka¹⁵, tačiau negalima sakyti, kad jūsų esybei nereikia platformos, nuo kurios būtų galima atsispirti. Jos reikia ir norint išlaikyti susikurtą tapatybę. Tai nereiškia, kad šiam tikslui tinka bet kokia platforma, tačiau kalbant apie savastį galima pasirinkti iš daugiau platformų ir pasiekti laikiną pastovios tapatybės stabilumą, kuris išlieka net ir platformai pasikeitus.

Dabar pereikime prie galimybės. Informaciniai terminai gali padėti geriau suprasti ir fizinį kūną, ne tik savastį. Egzistuoja nemažai tokio požiūrio variantų, tačiau populiariausią jų galima apibendrinti remiantis amerikiečių fiziko Johno Archibaldo Wheelerio (1911–2008), kuris, ko gero, labiausiai žinomas kaip termino „juodoji skylė“ autorius, hipoteze „viskas iš bito“. Jis taip ir pasakė:

Viskas iš bito. Kitaip tariant, „visko“ – kiekvienos dalelės, kiekvieno jėgos lauko, kiekvieno erdvėlaikio kontinuumo (taigi, mano požiūriu, kiekvieno kūno) funkcijos, reikšmė ir pati egzistencija (net jeigu kai kuriais atvejais tai vyksta netiesiogiai) kyla iš mašinomis gaunamų atsakymų į klausimus „taip“ arba „ne“, pasirinkimų iš dviejų galimybių, arba bitų. „Viskas iš bito“ išreiškia idėją, kad kiekvienas fizinio pasaulio elementas turi „dugną“ – dažniausiai labai gilų „dugną“, kuris yra nematerialus jo šaltinis ir paaiškinimas. Tai, ką mes vadiname tikrove, pagal šią analizę atsiranda iš keliamų klausimų, į kuriuos galima atsakyti „taip“ arba „ne“, ir aparatinės pateiktų atsakymų registravimo. Trumpai tariant, visų fizinių dalykų kilmė yra informacinė ir teorinė, ir tai sudaro dalyvaujamąją visatą¹⁶.

Pasak hipotezės „viskas iš bito“, mūsų kūnai galiausiai taip pat sudaryti iš informacijos, o ne iš materijos, kuri skiriasi nuo to, kas nematerialu. Tai ne dualizmas, o būseną grindžiama monizmo* forma. Pagalvokite, pavyzdžiui, apie įvairias vandens būsenas: garus, skystį arba kietą pavidalą. Jeigu hipotezė „viskas iš bito“ teisinga, tada, viena vertus, protas ir savastis, kita vertus, smegenys ir kūnai, labiau primins skirtingas informacijos būsenas arba skirtingus informacinius modelius. Esminį teiginį, kad materialumas ir nematerialumas gali būti tiesiog dvi tam tikros pagrindinės informacijos būsenos, dar labiau sustiprina diskusija apie vietą ir buvimą.

* Iš gr. *monos* – vienas: metafizinės ir teologinės pažiūros, pagal kurias visa tikrovė yra vienvė – pavyzdžiui, sudaryta iš vienos esybės, substancijos ar energijos, paklūstanti vienam principui. (Vert. past.)

VIETA IR BUVIMAS

IRT didina skirtumą tarp savasties dalyvavimo ir buvimo vietos. Gyvas organizmas kaip, pavyzdžiui, voras kognityviškai yra tik ten, kur yra išikūnijęs kaip informacijos apdorojimo sistema. Gyvo organizmo, kuris suvokia informacinius procesus, pavyzdžiui, miegančio šuns, esybė gali būti sapne (persekioti triušį), tačiau fiziškai jis gali egzistuoti visiškai kitoje vietoje (pavyzdžiui, namuose). Tačiau žmogus, t. y. gyvas organizmas, kuris sąmoningai supranta savo informacinius procesus ir savo buvimą juose, gali pasirinkti, kur būti. Galima sakyti, kad savasties ir apskritai psichinio gyvenimo vieta yra smegenys, tačiau negalima tvirtinti, kad jie yra smegenyse. Štai kodėl IRT gali taip lengvai priversti mus didelę sąmoningo laiko dalį būti ten, kur nesame fiziškai.

BUVIMAS LAIKE: ATGYVENIMAS NĖRA SENĖJIMAS

IRT didina ištvermės efektą, nes bėgant laikui skaitmeninėje aplinkoje lengviau identifikuoti ir pakartotinai identifikuoti tą patį dalyką. Problema ta, kad virtualybė gali veikti tinkamai, bet gali ir neveikti, ji gali būti sena arba atnaujinta, tačiau ji nesensta – tik atgyvena. Tęsiant šią mintį galima tvirtinti, kad joks dalykas atgyvendamas negerėja, bet, pavyzdžiui, savastis gali senti daugiau ar mažiau gražiai. Efektas, kurį visai neseniai pradėjome patirti ir su kuriuo vis dar mokomės tvarkytis, yra sutrikusi chronologinė darna tarp savasties ir jos buvimo internete, tarp tų savasties dalių, kurios sensta (pavyzdžiui, mano veidas), ir tų, kurios tiesiog atgyvena (pavyzdžiui, mano nuotrauka vairuotojo pažymėjime). Ši nedarna virtualaus gyvenimo kontekste įgyja naują prasmę.

PRISIMINIMAI IR SĄVEIKA: SAVASTIES SUSIEJIMAS

Matėme, kad atmintis atlieka lemiamą vaidmenį kuriant asmens tapatybę. Akivaizdu, kad bet kokia technologija, kurios pagrindinis tikslas – tvarkyti prisiminimus, turės didelę įtaką asmens vystomai ir formuojamai tapatybei. Čia nekalbama tik apie kiekybę – asmeninių prisiminimų kokybę, prieinamumą, pasiekiamumą ir atkūrimas gali labai paveikti tai, kas, mūsų nuomone, esame ir

kuo galime tapti. Pavyzdžiui, Korėjos karas buvo pirmasis didelio masto karinis konfliktas, turėjęs savo garso takelį – kareiviai tų pačių dainų galėjo klausytis namuose, kareivinėse arba mūšyje¹⁷. Tiesiog neįmanoma, kad panašūs nuolat pasikartojantys prisiminimai neturėtų didelio poveikio tam, kaip su jais susiduriantys žmonės supranta savo praeitį, ir tam, kas jiems atsitiko ir kaip jie suvokia save. X karta buvo pirmoji visuotinio „pergrojimo“ karta. Šiandien mūsų prisiminimai skaitmeniniai¹⁸.

Iki šiol buvo laikomasi optimistinio požiūrio, kad IRT įgalino žmones formuoti savo tapatybę, tačiau panašu, kad ateitis turi kur kas daugiau niuansų. Įrašytiems prisiminimams būdinga „užšaldyti“ jų objektą ir sustiprinti jo esmę. Kuo daugiau prisiminimų kaupiame ir perduodame į išorę, tuo labiau ribojame savo tapatybės kūrimą ir tobulinimą. Kitaip tariant, jei daugėja prisiminimų, mažėja laisvė, kuria galime naudotis norėdami iš naujo apibrėžti savo tapatybę. Užmiršimas taip pat yra savasties kūrimo dalis.

Galbūt ateinančioms kartoms būtų galima patarti taupiai naudoti viską, kas padeda išgryninti savasties prigimtį ir geriau pritaikyti naujus bei pertvarkytus saviugdų formavimo įgūdžius. Savo prisiminimų fiksavimas, redagavimas, įrašymas, išsaugojimas ir tvarkymas siekiant naudoti juos asmeniškai arba viešai, tampa vis svarbesnis ne tik kalbant apie informacinio privatumo apsaugą, bet ir, kaip pamatysime 4 skyriuje, apie sveikesnės asmens tapatybės kūrimą. Tas pats pasakytina ir apie sąveikas. Virtualaus gyvenimo patirtis trina ribas tarp skirtingos gyvenimo internete ir gyvenimo neprisijungus aplinkos ir, kaip jau minėjau, dėl to mes vis mažiau galime naiviai meluoti apie save feisbuke. Galbūt šią problemą gali padėti išspręsti didesnės galimybės ir saugesnės erdvės savasčiai išreikšti ir ją formuoti (pavyzdžiui, *Diaspora*, atvirojo kodo feisbukas).

SUVOKIMAS: SKAITMENINIS ŽVILGSNIS „IŠ ŠALIES“

Žvilgsnis iš šalies – sudėtinis reiškinys, turintis ilgą vertingų tyrimų tradiciją¹⁹. Mintis gana paprasta – veidrodyje save galima matyti taip, kaip mato kiti („Ką žmonės mato, žiūrėdami į mane?“). Tačiau atkreipkite dėmesį: to nereikėtų painioti su žiūrėjimu į savo atvaizdą veidrodyje (savęs tyrinėjimu ar tiesiog tuščiu spoksojimu). Greičiau savastis, pasinaudodama tam tikra terpe, tarsi iš šalies

stebi, kaip ją stebi kitos savastys (kartais įskaitant save pačią, o kartais pirmiausia ji pati). Vaikystėje toks žvilgsnio „iš šalies“ etapas laikomas visiškai normaliu raidos tarpsniu, nes per jį žmogus išmoksta matyti save, suasmenindamas, pavyzdžiui, kėdę („Kaip kėdė mato mane?“) arba tiesiog įsivaizduodamas save kito kailyje.

Skaitmeninis žvilgsnis šį reiškinių perkelia į infosferą. Savastis stengiasi matyti save taip, kaip ją mato kiti, pasitelkdama IRT, kurios šiuo atveju labai padeda. Galiausiai skaitmeninį savo vaizdą, atspindintį tai, kaip ją mato kiti, savastis naudoja konstruodama savo virtualiąją tapatybę ir per ją siekia suvokti savo asmeninę tapatybę (klausimas „Kas esu tau?“ tampa klausimu „Kas esu internete?“). Tai potencialiai rekursinis tikslinimų ir keitimų grįžamojo ryšio ciklas, padedantis pasiekti virtualybėje pusiausvyrą taip prisijungusios ir neprisijungusios savasties. Stebėjimo procesas įprastai būna paslėptas ir tikrai nereklamuojamas. Visgi, skaitmeninį žvilgsnį „iš šalies“ jau vien dėl jo pobūdžio reikėtų laikyti numanomu įgytų bendro pobūdžio žinių stebėjimo pavyzdžiu (apie tai jau rašėme), t. y. kas vyksta, kai aš žinau, kad tu žinai, jog aš žinau, ir t. t... kad taip, kaip tu matai mane, ir remdamasis savo paties patyrimu, aš būtent taip tebematau save, netgi jeigu kiek įmanydamas stengiuosi įtikinti save, kad didžiąja dalimi tai greičiau mano įvaizdis tavo akimis. Toks žvilgsnio „iš šalies“ skaitmeninimas turi didelį poveikį asmens tapatybės vystymuisi. Pirmiausia, skaitmeninant žiūrėjimo „iš šalies“ patyrimas sustiprinamas, atidedamas (amžiaus požiūriu) ir pratęsiamas (trukmės požiūriu). Tai reiškia, kad siekis žvelgiant „iš šalies“ pakeisti savasties prigimtį tampa nuolatine virtualaus patyrimo ypatybe. Hipersąmoninga savastis iš tiesų niekada nesiliauja mėginusi suprasti, kaip ją mato kiti. Antra, pasitelkdama skaitmeninį žvilgsnį „iš šalies“, savastis trečiojo asmens akimis stebi save aplinkoje, kurią riboja skaitmeninės terpės pobūdis, o ši terpė užtikrina tik dalinį ir neįprastą / specifinį atspindį. Tai labai primena potyrius žmogaus, žvelgiančio į save kreivame veidrodyje, kuris negali parodyti kitokių jo atvaizdų. Trečia, IRT įgyjant vis daugiau galios, tampant vis plačiau paplitusioms ir geriau prieinamoms, skaitmeninis žvilgsnis „iš šalies“ gali tapti vis labiau hipnotizuojantis – stengiantis suvokti save taip, kaip tave infosferoje mato kiti, nesunku pasiklysti. Ir galiausiai, skaitmeninio žvilgsnio „iš šalies“ patyrimas gali prasidėti nuo sveikos ir sąmoningos savasties pateikimo ir (arba) tyrimo tam tikroje terpėje, tačiau socialinis spaudimas gali daryti neigiamą įtaką

ir paskatinti keisti savastis primesdamas išorines ir svetimas savosios tapatybės kūrimo proceso taisykles. Jeigu matote, kad regiu jus taip, kaip jums nepatinka, jums gali kilti pagunda savastį keisti ir versti prisitaikyti tol, kol tai, kaip jus matau, galiausiai ims jums patikti, tačiau tokie pokyčiai nebūtinai bus į naudą.

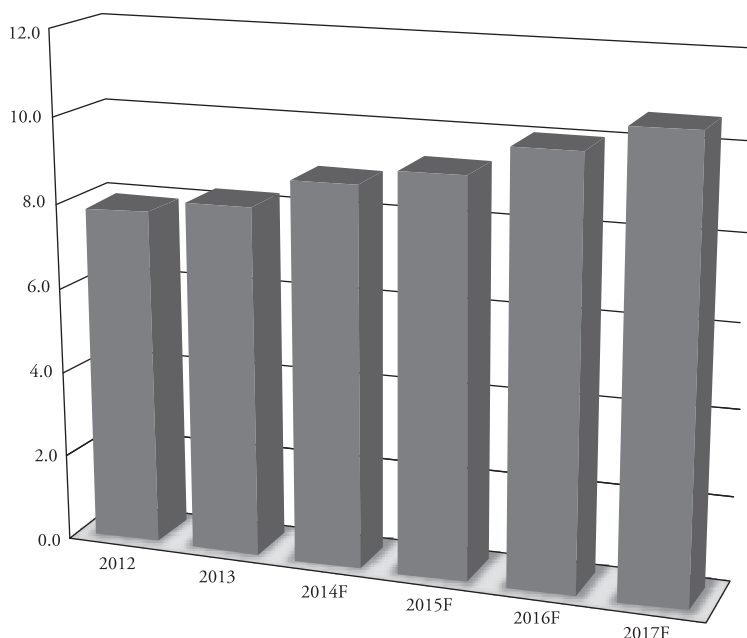
INFORMACIJOS KŪNAI: E. SVEIKATA

Ponas Omė – vienas iš nepatraukliausių žymaus Gustavo Flobero (Gustave Flaubert, 1821–1880) romano *Ponia Bovari* veikėjų. Šis klatingas vaistinininkas imituoja nuoširdžią draugystę su Emos vyru Šarliu Bovari, tačiau iš tiesų jis nuolat griaua gydytojo reputaciją šio pacientų akyse, taip prisidėdamas prie Šarlio žlugimo. Ponas Omė ne tik nedorėlis – šis gudrus žmogus kažkada buvo nuteistas už medicinos praktiką be licencijos, taigi jis nerimauja, kad Šarlis gali įskusti jį valdžios įstaigoms dėl neteisėtų medicininių ir asmeninių konsultacijų, kurias Omė ir toliau teikia savo vaistinėje. Tokios vaistinininko apgaulės sėkmė nestebina – juk tomis dienomis šaltkalviai ir kirpėjai reguliariai darbuodavosi kaip dantistai ar chirurgai (galų gale, net Šarlis buvo ne gydytojas, o „sveikatos specialistas“). Pacientai ir gydytojai galėjo bendrauti tik susitikę akis į akį, o informacija apie sveikatą buvo prieinama tik nedaugeliui privilegijuotųjų. Žinoma, tuo metu jau buvo visuotinai paplitę pašto ir telegrafo pranešimai, tačiau jie neleido bendrauti tikruoju laiku.

Romanas *Ponia Bovari* pirmą kartą buvo išleistas 1856 m., o lygiai po dvidešimties metų Aleksanderis Grehamas Belas (Alexander Graham Bell, 1847–1922) Jungtinių Amerikos Valstijų patentų ir prekių ženklų tarnyboje užpatentavo elektrinį telefoną. Kai tik įvairiausios IRT atvėrė galimybes gauti greitas konsultacijas ir atsakymus, „gydytojo iškvietimas“ ėgijo naują prasmę, atsirado nuotolinė medicina, o ponams omė visame pasaulyje darėsi vis sunkiau užsidirbti pragyvenimui. Už IRT grindžiamos medicinos ir gerovės sėkmės slypi du reiškiniai ir trys tendencijos, glaudžiai susijusios su asmens atskyrimu nuo fizinės formos ir tipizavimu, apie kuriuos rašiau 2 skyriuje.

Pirmąją reiškinį galima pavadinti „skaidriu kūnu“. IRT leidžia mums dar tiksliau, išsamiau ir fiziškai neįsiskverbiant matuoti, modeliuoti ir imituoti savo kūnus, taigi joms tenka itin svarbus vaidmuo siekiant užkirsti kelią vis įvairėjan-

TAPATYBĖ



18 PAV. PASAULINĖ PAJAMŲ IŠ BUITINIŲ MEDICINOS PRIETAISŲ PROGNOZĖ (MLRD. JAV DOL.)

DUOMENŲ ŠALTINIS: „IHS Inc.“, 2013 m. rugsėjo mėn.

čioms ligoms ir jas gydyti.

Nestebina ir tai, kad artimiausiais metais pasaulyje prognozuojamas nuolatini pajamų iš buitinių medicinos prietaisų augimas, kaip parodyta 18 pav.

Šis „skaidraus kūno“ reiškiny susijęs ne tik su ligomis, bet ir su gerove apskritai. *Juniper Research* ataskaitos²⁰ duomenimis, pasaulinė išmanių dėvimųjų įrenginių, kurie gali stebėti mūsų fizinį aktyvumą, fizinę parengtį ir prireikus pasiūlyti naujas treniruočių programas, pardavimo apyvarta išaugs nuo 1,4 mlrd. JAV dol. 2013 m. iki 19 mlrd. 2018 m. Kova dėl teisės būti ant mūsų riešo, vykstanti tarp *Adidas Micoach*, *Nike Fuelband*, *Motorola Motoactv* ir kitų panašių įtaisų, turi galingą su sveikata susijusį pagrindą. Ją galima aiškinti kaip varžymąsi dėl to, kuriai bendrovei pavyks mūsų kūnus padaryti dar naudingesniau ir malonesniau skaidresnius mums patiems. Pasitelkus IRT, mus tampa kur

kas lengviau tyrinėti, be to, šios technologijos didina galimos išorinės ir vidinės (nanotechnologijos) su mūsų kūnais susijusios sąveikos mastą ir vis labiau trina ribas tarp žmogaus kūno ir aplinkos (pradedant rentgeno nuotraukomis ir baigiant fMRT). Jau nebesame „juodosios dėžės“ – sparčiai tampame „baltosiomis“, kiaurai permatomomis dėžėmis.

Antrąjį reiškinį galima pavadinti „bendrinamu kūnu“. „Mano“ kūnas tampa tam tikru „kūno tipu“, ir tai palengvina perėjimą nuo „mano sveikatos būklės“ prie „mano sveikatos informacijos, kuria dalijusi su kitais“. Darosi vis labiau įprasta laikyti save ne tik informacijos (kurią jūs sakote gydytojui) šaltiniu arba informacijos apie savo sveikatą (pavyzdžiui, jūsų sveikatos istorijos) savininku, bet ir kanalu, kuriuo DNR informacija ir atitinkamos biologinės ypatybės perduodamos iš ankstesnės kartos ateinančiai kartai (esate biologinis tiltas tarp savo tėvų ir savo vaikų) – juk šiandien genetinių tyrimą galima greitai atlikti sumokėjus vos 99 JAV dol.

„Bendrinamas kūnas“ turi ir keletą akivaizdžių privalumų, tarp kurių galima paminėti mažesnę vienišumą, daugiau vilties, paprastesnę gerosios patirties sklaidą, geresnę ligų prevenciją ir geresnį planavimą. Rimtą pavojų kelia veiksnys, kurį galima pavadinti „visi taip daro“, t. y. tai, kas normalu, galime vertinti skaičiais ir žalingus įpročius arba pasirinkimus pateisinti, užuot juos gydę. Jeigu galiu prisijungti prie grupės, kurios nariai mielai kramto nagus, galiausiai galiu pradėti manyti, kad tai nėra impulsų kontrolės sutrikimas, kurį reikia gydyti. Įdomu, kad šie reiškiniai prasiskverbia į pirma minėtas hipersąmonės („Kieno tapatybė?“) ir informacijos privatumo („Kieno informacija?“) problemas, kurias aptarsiu 5 skyriuje, taip pat į galimybių didinimo galimybes („Kieno variantai?“) – jas nagrinėsiu 6 ir 7 skyriuose.

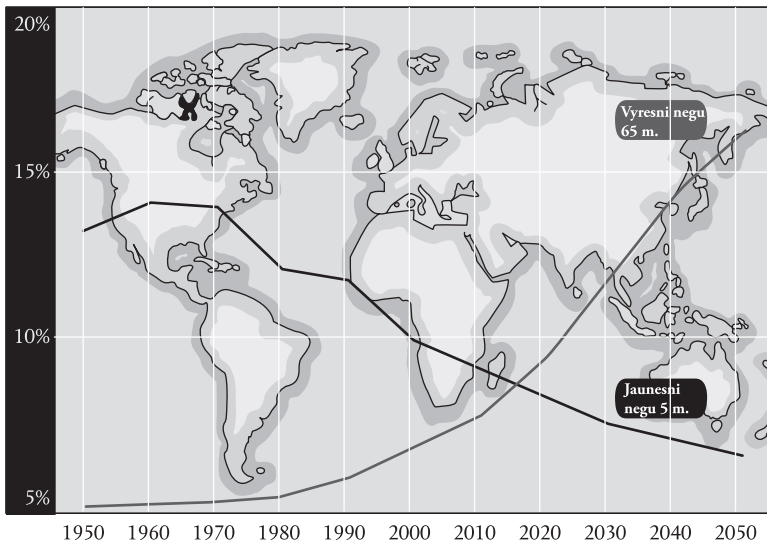
Taigi „skaidrus kūnas“ ir „bendrinamas kūnas“ susiję su trimis svarbiausiomis tendencijomis: informacijos apie sveikatą demokratizavimu, vis geriau prieinamu vartotojų sukurtu turiniu, kuris taip pat susijęs su sveikata, ir sveikatos būklės socializacija. Demokratizacija reiškia, kad vis daugiau ir daugiau informacijos tampa prieinama, pasiekama ir priklauso vis didesniai skaičiui žmonių. Vis dėlto pacientai – ne tik godūs medicininės informacijos vartotojai, bet ir aktyvūs milžiniško su sveikata susijusio turinio kūrėjai, kuriuo jie taip pat aktyviai dalijasi. Medicininės informacijos *vikiifikavimas* jau tapo svarbiu reiškiniu, kurio pasekmės jaučiamos visame pasaulyje²¹, o dar toliau siekianti

jo pasekmė yra ta, kad dar neregėtos sveikatos būklės socializacijos liudytojai. Pagrindinį su tuo susijusį pavojų jau minėjau, tačiau ir privalumai gali būti ne mažiau svarbūs. Pavyzdžiui, jums pakanka *YouTube* įvesti raktinius žodžius „išsėtinė sklerozė“, kad suprastumėte, kaip lengvai ir smarkiai IRT gali pakeisti mūsų priklausomybės pacientų ir slaugytojų bendruomenei pojūtį.

Atsižvelgiant į ankstesnę analizę tampa akivaizdu, kodėl jau 2001 m. Jungtinėje Karalystėje paskelbtoje *Kennedy* ataskaitoje teigiama, kad:

visa sveikatos priežiūra grindžiama informacija, taigi su nekokybiška informacija susijusi grėsmė, kelia tiesioginį pavojų sveikatos priežiūros paslaugų kokybei ir Nacionalinės sveikatos tarnybos (NHS) valdymui.

2018 m. pasaulyje gyvens daugiau vyresnių negu 65 metų žmonių, nei jaunesnių negu 5 metų amžiaus vaikų – tai įvyks pirmą kartą žmonijos istorijoje (žr. 19 pav.)²².



19 PAV. SENSTANTIS PASAULIS

ŠALTINIS: nežinomas

Mes senstame, daromės labiau išsilavinę ir turtingesni, taigi e. sveikata gali tapti tik vis įprastesniu kasdieniu dalyku, vienu iš būsimosios sveikatos priežiūros ramsčių ir, žinoma, milijardiniu verslu, kurio tam tikra dalis, be abejo, bus apgaulinga. Jūsų gautųjų el. pašto pranešimų dėžutė jau dabar pilna abejotinų medicinos patarimų ir informacijos apie vaistus. Taigi tai mus vėl gražina prie pono Omė, nes iš jo Ema sužinojo, kur gauti arseno, kurio išgėrė norėdama nusižudyti. Emai kenčiant baisias priešmirtines kančias, jos vyras desperatiškai „bandė žiūrėti į medicinos žodyną, tačiau negalėjo jo perskaityti“. Šiandien mums dažniausiai pakanka puikiai žinomos *Wikipedia*. Tiesiog įveskite raktinius žodžius „apsinuodijimas arsenu“ ir rasite tiek diagnozės, tiek gydymo apibūdinimą.

E. ŠVIETIMAS

Paskutinė tema, kurią norėčiau panagrinėti šiame skyriuje, nusipelno daugiau vietos. Nedaug dalykų daro mums tokią didelę įtaką, kaip tarpusavio sąveika, o ši įtaka dar labiau sustiprėja tada, jei tokia sąveika pedagoginė. Ši mintis nenuauja, bet nauja problema, su kuria susiduriame mąstydami apie pedagoginę sąveiką hiperistorinėse visuomenėse arba virtualybėje (*onlife*).

Galbūt buvo laikai, kai sąvokos „civilizuotas“, „kultūringas“ ir „išsilavinęs“ galėjo būti pagrįstai laikomos sinonimais. Mąstant apie tai, prieš akis galbūt iškyla Tukididas iš Atėnų (apie 460–395 m. pr. Kr.) ir Ciceronas (106–43 m. pr. Kr.). Kai kuriuos Džeinės Ostin (Jane Austen, 1775–1817), Henrio Džeimso (anksčiau minėto Viljamo Džeimso brolio, 1843–1916) arba Edit Varton (Edith Wharton, 1862–1937) kūrinių veikėjus, rodos, taip pat galima apibūdinti šiomis visomis trimis sąvokomis. Tačiau šiandien jos, atrodo, kartais visiškai nesutampa. Sąvoka „civilizuotas“ susijusi su manieromis ir elgesiu. „Kultūringas“ sakoma apie žmogų, kuriam nesvetimas menas, literatūra ar kiti intelektualūs užsiėmimai. „Išsilavinęs“ paprastai sakoma kalbant apie asmenį, kuris sėkmingai mokėsi ir baigė pradinio, vidurinio arba aukštojo mokslo įstaigų siūlomą mokymo kursą. Bet kuris žmogus gali turėti kurią nors vieną iš šių trijų savybių ir visiškai neturėti kitų dviejų.

Prie tokio diferencijavimo labai prisidėjo globalizacija, net jeigu ji ir stūmė jį priešingomis kryptimis – tiek lokalia, tiek globalia. Mišelis de Montenis (Mi-

chel de Montaigne, 1533–1592) jau žinojo, kad sąvokų „civilizuotas“ ir „kultūringas“ aiškinimas priklauso nuo konkrečios vietos. Tiesa, šiandien vis mažiau drįstame vienai vietai teikti pirmenybę kitų atžvilgiu, nesvarbu, ar tai būtų Rio de Žaneiras, Naujasis Delis, Pekinas, ar Tokijas. Žinome, kad civilizuotas elgesys gali būti tiek nusiauti avalynę, tiek likti apsiavus – nelygu, kur esame arba pas ką lankomės. Taip pat sutinkame, kad Alisa gali būti kultūringa net ir neturėdama jokio supratimo apie bosanovą, *Sattriya* stiliaus šokį, Sičuanų operą arba No teatrą. Išsilavinimas nebūtinai susijęs su kuriuo nors iš minėtų dviejų dalykų. Privalomasis bendrasis lavinimas, mokymo ir mokymosi institucionalizavimas, universalieji pedagoginiai principai ir darbo rinkos globalizacija lėmė, kad išsilavinimas jau prieš kurį laiką pradėjo atsiskirti nuo auklėjimo. Šiandien avionikos inžinierius, meksikiečių literatūros specialistas, raidos psichologas arba makroekonomistas vis dažniau vertinami pagal pasaulinius, tarptautinius standartus.

IRT dar labiau sustiprino ir paspartino abi šias tendencijas. Be to, kuo labiau jos mus veikia, tuo geriau suprantame, kad sąvokos „civilizuotas“ arba „kultūringas“ tampa vis labiau santykinės. Infosfera turi daug svarbių mazgų, bet neturi vieno bendro centro, todėl galima būti daugiau ar mažiau provincialiu. Visgi versdamos mus dalytis poreikiais ir lūkesčiais pasauliniu mastu, IRT taip pat verčia reikalauti panašių mažiausių švietimo standartų. Švietimas infosferoje darosi labiau atsietas nuo konkrečios vietos, vienalytis ir globalus. Jis nėra santykinis, tačiau susijęs su santykiais taip, kaip apibūdinta toliau.

Švietimas iš esmės susijęs su žinių perdavimu ir gausinimu. Plačiąja prasme, tokios žinios apima ne tik svarbiausius faktus ir formules, bet ir gebėjimą suprasti bei vertinti vertybes, interpretacijas, tam tikrą gyvenimo būdą, tradicijas, įgūdžius ir gebėjimus. Šis sąrašas neišsamus, tačiau bet koku atveju švietimas neišvengiamai susieja išsilavinusius asmenis su koku nors dalyku. Perduotos žinios gali būti susijusios su tam tikra vieta arba veikla, su tuo, kad tam tikras dalykas yra (arba nėra) vienoks arba kitoks, arba kodėl jis gali (arba negali) būti kitoks, arba su tuo, kaip kas nors veikia. Ryšio tarp išsilavinusio asmens ir perduotų žinių stiprumą galiausiai patikrina tiesos sekimo ir tiesos kūrimo funkcijos. Nesvarbu, kada ir kur gyvena Alisa, ji negali sakyti pažįstanti Los Andželą, jeigu niekada nėra jame buvusi ir mano, kad tai kaimelis Italijoje, negali sakyti žinanti, jog žemė plokščia, ir negali teigti mokanti vairuoti automobilį, jeigu niekada gyvenime nėra jo vairavusi.

Žinoma, istorija arba geografijs, kurios mokoma Kinijoje, gali gerokai skirtis nuo Japonijoje arba Pietų Korėjoje²³ dėstomos istorijos arba geografijos, o tam tikras biologijos kursas Jungtinėse Amerikos Valstijose ne visada gali būti visiškai toks, koks dėstomas Europoje²⁴. Taigi Alisa ir Bobas, priklausomai nuo konteksto, kuriame užaugo, gali būti gana skirtingai išsilavinę. Vis dėlto svarbiausia ne tai. Esmė ta, kad su asmens kultūra arba civilizuotumu susiję lūkesčiai turėtų būti kruopščiai reliatyvizuoti, o lūkesčiai dėl išsilavinimo – laikomi abso-liučiais. Štai kodėl prasminga lyginti skirtingų šalių mokinių mokymosi rezultatus, tačiau ne jų kultūrinio išprusimo lygį, taip pat galima lyginti ir pasaulio universitetų kokybę, tačiau ne jų studentų civilizuotumo laipsnį.

Išsilavinimas susijęs su žiniomis, todėl jo kaita turi atitikti žinių pokyčius. Informacinė visuomenė dabar stebi sparčiausią žinių augimą žmonijos istorijoje. Tas augimas tiek kiekybinis, tiek kokybinis, be to, diskutuojama ir dėl jo masto, ir dėl tempo. Pirmame skyriuje aptarėme kai kuriuos sunkiai suvokiamo duomenų kiekio didėjimo įrodymus. Nenuostabu, kad eksponentinis informacijos, kurią galima perduoti, augimas sukėlė gilią švietimo sampratos ir mokymo sistemų struktūros krizę. Vienas plačiai paplitęs ir populiarus jos įveikimo būdas buvo pamėginti problemą sukėlusias IRT pasitelkti ją sprendžiant. Idėja vertinga, tačiau ir trikdanči. Tikroji švietimo problema hiperistorinėse visuomenėse vis dažniau susijusi su tuo, *ką* įtraukti į mokymo programas, o ne su tuo, *kaip* to mokyti.

Atsakyti į klausimą *kaip* nėra sunku ne todėl, jog tą lengviau padaryti, bet kad užduotis aiškiau suprantama. Skaitmeninės technologijos klasėse nėra naujas reiškinys. Praėjus šimtui metų po Turingo gimimo, universitetai skuba siūlyti studijų kursus internetu, ir e. mokymosi rinka klesti. Galima pasakyti daug gerų dalykų apie (nuotolinį) e. mokymąsi, jeigu tik jis netampa „mokymu be žmogaus įsikišimo“ ar tiesiog pigia veiklos ranga. Tokio mokymo šalininkai teisingai pabrėžia, kad jis milijonams žmonių suteikė galimybę naudotis gausybe mokomosios medžiagos, kurios ateityje tik daugės. IRT gali užtikrinti tokį didaktinio pritaikymo lygį, kuris anksčiau buvo prieinamas tik elitui, t. y. asmeniškai pritaikyti mokymo patirtį milijonams besimokančiųjų. Visa tai susiję su švietimo politika, metodais, būdais ir technologijomis. Tačiau jeigu tai laikoma atsakymu į klausimą, kaip ugdyti Z kartą ir kitas ateinančias kartas, mes tik malšiname skausmą, užuot gydę ligą. Tikroji problema nėra *kaip*. Nuo XX a.

devintojo dešimtmečio pabaigos džiaugėmės MOO (tekstinėmis internetinėmis virtualiosios realybės sistemomis, skirtomis keliems vienu metu prisijungusiems vartotojams), literatūriniais hipertekstais, „pirštinių ir akinių“ VR (virtualiąja realybe), *HyperCard*, *SecondLife*, o dabar ir MOOC (masiniais atviraissiais internetiniais kursais). Be abejo, ateityje juos papildys kiti madingi dalykai ir naujos santrumpos. Tačiau tikroji problema yra *ką*.

Hiperistorinėse visuomenėse nėra aiškių ir nekintamų atsakymų į šį su švietimu susijusį klausimą. Ir taip yra ne tik todėl, kad niekada anksčiau nebuvo patekę į panašią padėtį, bet ir todėl, kad, kaip ir anksčiau, atsakymas į šį klausimą vis dar priklauso nuo to, kam skirtas švietimas. Nepaisant to, kelios mintys gali padėti susiaurinti atsakymo paieškos lauką. Norėdamas jas paaiškinti, pasiūlysiu paprastą pavyzdį.

Tarkim, Alisa žaidžia kompiuterinį žaidimą. Yra dalykų, kuriuos ji žino, pavyzdžiui, kad kažkur slepiasi pabaisa. Tai – jos žinios. Tačiau yra ir kitų dalykų, apie kuriuos ji žino, kad jų nežino, pavyzdžiui, kur pabaisa slepiasi. Taigi jai tenka pastarosios ieškoti. Tai – trūkstamos žinios arba neišmanymas. Yra ir daugiau dalykų, dėl kurių Alisa nėra visiškai tikra: žino ji juos, ar ne. Pavyzdžiui, ji nežino, ar jos ginklai pakankamai galingi, kad pribaugtų pabaisą, todėl stengiasi išgyti jų daugiau. Tai – netikrumas. Galiausiai, yra dalykų, apie kuriuos ji net nežino, kad jų nežino, pavyzdžiui, kad pabaisą galima nukauti stebuklingu kardu. Tai – nežinojimas. Šį pavyzdį galime perpasakoti vartodami informacines sąvokas:

- 1) žinios – Alisos turima informacija (pabaisa tikrai yra);
- 2) neišmanymas – informacija, apie kurią Alisa žino, kad jos nežino (kur pabaisa slepiasi);
- 3) netikrumas – informacija, dėl kurios Alisa nėra tikra („Ar mano ginklai pakankamai galingi, kad įveiktų pabaisą?“);
- 4) nežinojimas – informacija, apie kurią Alisa nežino, kad jai šios trūksta (jei tik žinotų, kaip jai trūksta stebuklingo kardo!).

Švietimo tikslas visada buvo didinti 1 punktą ir mažinti 2, 3 bei 4 punktus.

Kalbant apie 1 punktą, pasaulyje, kuriame gausu lengvai prieinamos informacijos, nebrangių IRT ir intelektualios darbo jėgos, gilinti pagrindines žinias tapo visai nesunku, taigi MOOC sėkmė priklauso nuo interaktyvaus dalyvavimo ir interneto prieigos atvirumo. Su 1 punktu susijusi švietimo problema

yra ta, jog tam, kad nauja informacija būtų prasminga ir naudinga bei galėtų būti vertinama kritiškai, būtina tam tikra sena pradinė informacija. Taigi turime suprasti, kiek ir kokios pradinės informacijos, t. y. dalykų, kuriuos reikia žinoti, neatsižvelgiant į tai, ar prireikus juos galima pasitikrinti *Wikipedia*, Alisa turi įgyti, kad šiandien būtų laikoma išsilavinusia.

Kalbant apie 2 punktą, švietimas turi atverti mums mūsų žinių ribas, t. y. kokios informacijos neturime, bet galbūt norėtume įgyti, taigi ir mokyti mus užduoti tinkamus klausimus. Žinių trūksta mums visiems – svarbu, kaip tvarkomės su reikšmingu neišmanymu. Taigi su 2 punktu susijusią švietimo problemą galima suformuluoti taip: kokių nežinomų dalykų šiandien reikėtų išmokyti Alisą.

Pereinant prie 3 punkto pastebėtina, kad švietimas turėtų išmokyti mus atsargiai vertinti tai, ką manome žinantys, ir abejoti, rodos, neabejotiniais dalykais, vertinti juos kritiškai. Visi klystame, svarbu, kaip taisome svarbias klaidas. Taigi 3 punktas kalba apie tai, su kokiais neapibrėžtumais reikėtų Alisą supažindinti.

4 punkte pateikta vidinė problema, todėl Alisai ją galime apibūdinti tik mes. Jeigu Alisa suprastų nežinanti kažko svarbaus, tai reikėtų, kad jai trūksta žinių arba ji dėl turimų žinių nėra tikra. Dabar įsivaizduokime, kad galime pasikalbėti su Alisa ir keliais žodžiais pasakyti, jog ji nežino tam tikros informacijos apie magišką kardą – taip jos nežinojimas išnyktų. Tai gali padaryti globalizuotas e. švietimas, peržengiantis geografines ir akademines ribas. Nors jis negali panaikinti žmonijos nežinojimo, tačiau kiekvieną žmogų gali perkelti į vieną tos pačios skiriamosios ribos pusę, net jeigu mes, kaip žmonija, nežinome, kur tiksliai ta skiriamoji riba yra. Tai paaiškinsiu pasitelkdamas tą patį pavyzdį.

Tarkim, Bobas žino nežinantis, kur yra stebuklingas kardas, tačiau jis netgi nežino, kad netoliese slepiasi pabaisa. Jeigu Alisa ir Bobas pasidalytų trūkstamomis žiniomis, jie galėtų sumažinti bendrą nežinojimą – drauge jie žinotų, kad nežino, kur slepiasi pabaisa ir kur galima rasti stebuklingą kardą. Tai gali atrodyti juokinga, tačiau iš tiesų yra didelis žingsnis pirmyn. Pasidalijus informacija, sumažėjo vidinis nežinojimas, nors išorinis nežinojimas galbūt nepakito (t. y. dalykai, apie kuriuos ir Alisa, ir Bobas nežino jų nežinantys – pavyzdžiui, jie abu nežino apie draugiško burtininko egzistavimą).

Taigi kalbant apie šį pavyzdį, ir toliau tvyro įtampa tarp faktų ir įgūdžių. Kas svarbiau – atskleisti Alisai, kad pabaisa turi septynias galvas, kurias reikia

nukirsti vieną po kitos, ar išmokyti ją šias galvas kapoti? Tuoj pat pastebėsite, kad žinios ir įgūdžiai čia supriešinami nepagristai. Alisa turi žinoti ir gebėti abu šiuos dalykus arba ji nelaimės žaidimo. Vis dėlto šiandien, kai tiek daug informacijos pasiekama keliais pelės spragtelėjimais, pirmenybė regis, teikiama įgūdžiams, o ne žinioms. Tai neišmintinga, ypač turint omenyje minėtos pradinės informacijos svarbą. Be to, toks požiūris klaidina, nes teikdami pirmenybę įgūdžiams propaguojame tik *vartotojišką kultūrą*, užuot skatinę kūrėjų ir gamintojų kultūrą. Informacinė visuomenė – tai naujoji pramoninė visuomenė, kurioje informacija tuo pačiu metu yra ir žaliava, kurią gaminame ir apdorojame, ir galutinis produktas, kurį vartojame. Kalbant apie įgūdžius, tokioje visuomenėje turėtume labiau pabrėžti vadinamąsias „kūrėjo žinias“, t. y. žinias, kuriomis naudojasi žmonės, išmanantys, kaip kurti ir gaminti artefaktus, t. y. žinantys, kaip kurti, projektuoti ir keisti informaciją. Tai lengviau pasakyti, negu padaryti, nes mūsų Vakarų kultūra grįsta giliai išsisknijusiais graikiškąja takoskyra tarp *epistemės* (mokslo ir „žinojimo, *kas*“), kuri labai vertinama ir gerbiama, ir *technės* (technologijų ir „žinojimo, *kaip*“), kuri buvo laikoma antrarūšė. Tiesiog pagalvokite, kaip profesinius įgūdžius ir profesinį mokymą vertina mūsų visuomenė. Pavyzdys apie Alisą ir pabaisą atskleidė, kad ši dichotomija klaidinga, be to, pernelyg daug dėmesio skiriama ne tai monetos pusei. Remdamiesi ankstesniu pavyzdžiu, galime teigti, kad žinių „žaidime“ dalyvauja žaidėjai, stebėtojai ir kūrėjai. Faktais grindžiamas išsilavinimas ir įgūdžiais grindžiamas išsilavinimas – tai dvi žaidėjų strategijos. Abiem atvejais Alisa yra informacijos vartotoja, o ne gamintoja. Kyla pavojus paskatinti „prabangos zonos“ reakciją, kai stebėtojai tik mėgaujasi žinių žaidimu, tačiau faktiškai jame nedalyvauja. Anksčiau ši situacija buvo vadinama „dramblio kaulo bokštu“. Tuo tarpu svarbi tikrojo švietimo dalis susijusi su „žaidimo kūrėjo“ lygiu – turime išmokyti žaidimo vartotoją Alisą sėkmingai žaisti žinių žaidimą, intelektualę Alisą – kritiškai stebėti ir nagrinėti žaidimą, o Alisą kūrėją – tinkamai suprojektuoti visą žaidimą. Taigi kyla klausimas, kokiems gebėjimams turėtume teikti pirmenybę ir ko turėtume mokytį būsimus informacijos kuratorius, gamintojus ir projektuotojus? Atsakymas man atrodo visiškai akivaizdus: kalbą, kuriomis informacija kuriama, tvarkoma, prieinama ir vartojama. Tai sakydamas turiu omenyje ne tik savo gimtąją kalbą, kurios puikūs įgūdžiai yra pirmasis, pagrindinis ir būtinas žingsnis į bet kokios kitos formos išsilavinimą. Turiu omenyje ir anglų kalbą (arba kokią nors kitą kalbą,

kuri vieną dieną taps tarptautine bendravimo terpe), matematiką, programavimą, muziką, grafiką ir visas kitas natūraliąsias ir dirbtines kalbas, kurias Alisa ir naujosios kartos turi puikiai išmokyti jau ankstyvame ugdymo etape, kad galėtų kritiškai vertinti prieinamą informaciją, kurti ir projektuoti naują informaciją bei dalytis ja su kitais.

IRT puikiai tinka norint užtikrinti informacijos pasiekiamumą, tačiau ne taip sėkmingai daro ją prieinamą ir dar mažiau tinka tam, kad informacija taptų tinkama naudotis. Pabandykite perskaityti mokslinį straipsnį *Wikipedia* (pasirinkite savo sritį) – tikėtina, kad didžioji jo dalis bus nesuprantama, jeigu nemo-kate atitinkamos kalbos. Geresnis pasiekiamumas ir prieinamumas – tai informacinių paslaugų teikėjams kylančioms problemos, tačiau informacijos kūrimas ir projektavimas pradžioje bei prieinamos informacijos tinkamumas naudotis ir suprantamumas pabaigoje yra su Alisos išsilavinimu susiję klausimai. Kalbų geriausia mokytis, kol esame jauni. Geri kalbos mokėjimo įgūdžiai – tai ne tik įsiminti faktai ar išlavinti praktiniai įgūdžiai, bet ir tiksliai suderinti gebėjimai. Alisa turi kuo anksčiau išmokyti informacijos kalbas.

IŠVADA

Šiame skyriuje, taip pat 1 ir 2 skyriuose, bendrais bruožais papasakojau, kaip IRT lėmė keletą reikšmingų mūsų istorijos pokyčių (įžengėme į hiperistoriją), pakeitė mūsų aplinką (atsirado infosfera) ir darė įtaką mūsų savasties raidai (virtualaus gyvenimo (*onlife*) patirtis). Tokių pokyčių ištakos, ko gero, yra esminė filosofinio požiūrio į „ypatingą“ mūsų vietą ir vaidmenį visatoje permaina. Tai – ketvirtoji mūsų savivokos revoliucija, kurią aptarsiu 4 skyriuje.

KETVIRTAS SKYRIUS

SAVIPRATA

KETURIOS REVOLIUCIJOS

PIRMOSIOS TRYS REVOLIUCIJOS

Mokslas keičia mūsų supratimą dviem pagrindiniais būdais. Viena jų galima vadinti *ekstravertiniu*, arba pasaulio, supratimu, o kitą – *introvertiniu*, arba savęs pačių supratimu. Trys praeityje įvykusios mokslinės revoliucijos turėjo didžiulį poveikį ir ekstravertiniu, ir introvertiniu požiūriu. Keisdamos mūsų išorinio pasaulio supratimą, jos pakeitė požiūrį į save (kas mes esame), t. y. mūsų savipratą. Istorija gerai žinoma, todėl daug nesiplėsiu.

Kitados manydavomės esantys visatos centras, į kurį mus maloniai pasodino pats Kūrėjas. Tokios pasaulėžiūros laikytis buvo patogiausia ir ramiausia. 1543 m. Mikalojus Kopernikas (1473–1543 m.) paskelbė savo traktatą apie planetų judėjimą aplink saulę, pavadintą *De Revolutionibus Orbium Coelestium* (*Apie dangaus sferų sukimąsi*). Kopernikas tikriausiai neketino pradėti dar ir savipratos „revoliucijos“. Vis dėlto jo heliocentrinė kosmologija visiems laikams išstūmė Žemę iš visatos centro ir privertė mus tikrąja žodžio prasme

peržiūrėti savo vietą ir vaidmenį joje. Koperniko idėjos visiškai pakeitė mūsų požiūrį į visatą, todėl žodis „revoliucija“ ėmė asocijuotis su radikaliais moksliniais pokyčiais.

Su Koperniko revoliucijos padariniais susiduriame nuo pat pirmosios jos dienos. Iš tiesų, dažnai pažymima, kad vienas iš svarbiausių pasiekimų tyrinėjant visatą buvo išorinis ir kompleksiškas šių procesų atspindys mūsų, žmonių, gyvensenoje. Šie tyrinėjimai leido mums į Žemę ir jos gyventojus pažvelgti iš šalies kaip į mažą, trapią planetą. Žinoma, tai buvo įmanoma padaryti tik dėl IRT. 20 pav. parodytas bene pirmasis mūsų planetos vaizdas, kurį 1959 metų rugpjūčio 14 dieną nufotografavo JAV palydovas *Explorer VI*.

Po Koperniko revoliucijos buvome akiai įsitikinę, kad bent jau Žemėje esame svarbiausi. Antroji revoliucija įvyko 1859 m. kai Čarlzas Darvinas (1809–1882) paskelbė savo veikalą *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life* (*Rūšių atsiradimas natūraliosios atrankos būdu, arba Pranašesnių veislių išlikimas kovoje dėl būvio*). Šiame darbe Darvinas parodė, kad per daugelį metų visos gyvybės rūšys išsivystė iš bendrų protėvių natūraliosios atrankos būdu. Šį kartą žodis, įgavęs naują prasmę, buvo ne „revoliucija“, bet „evoliucija“.

Naujieji mokslo atradimai išstūmė mus iš biologinės karalystės centro. Kaip ir Koperniko revoliucijos atveju, tokie atradimai toli gražu ne visiems patiko. Žinia, kai kurie žmonės ir dabar nepitaria evoliucijos teorijai, ypač dėl religinių įsitikinimų. Tačiau dauguma mūsų pajudėjome toliau, įtikinėdami save, kad susidūrėme su visiškai kitokio pobūdžio savo svarba ir kitokiu pagrindiniu savo vaidmeniu kitoje erdvėje – toje, kuri susijusi su mūsų protiniu, psichiniu gyvenimu.

Manėme, kad ir nebūdami svarbiausia visatos ar gyvūnų karalijos figūra, likome savo psichikos, sąmonės turinio šeimininkais, rūšimi, kuri visiškai atsako už savo pačios mintis. Šią vyraujančią poziciją sąmonės erdvėje retroaktyviai ir supaprastintai savo darbuose ėmė ginti Renė Dekartas (1596–1650). Jo įžymųjį posakį *Mąstau, vadinas, esu* galima suprasti taip, kad mūsų ypatinga vieta visatoje turėtų būti nustatoma ne astronominiu ar biologiniu, bet psichiniu, protiniu požiūriu, kartu su sąmoningos savianalizės – absoliučiai skaidrios ir adekvačios savo pačių atžvilgiu – gebėjimais. Ne taip kaip Koperniko ir Darvino teorijos, Dekarto pozicija mums vis dar leistų pakeisti savo vietą.



20 PAV. PIRMOJI ŽEMĖS NUOTRAUKA, KURIĄ PADARĖ JAV PALYDOVAS *EXPLORER VI*. JOJE MATYTI SAULĖS APŠVIESTA CENTRINĖ RAMIOJO VANDENYNO DALIS IR DEBESYS VIRŠ JOS. PALYDOVUI KERTANT MEKSIKOS TERITORIJĄ SIGNALAI BUVO IŠSIŪSTI Į PIETINĮ TAŠKĄ, HAVAJŲ STEBĖJIMO STOTĮ

NASA archyvo nuotrauka, Nr. 59-EX-16A-VI, padaryta 1959 m. rugpjūčio 14 d.

Šiuo atveju galėtume pasigirti, kad aiškiai ir visapusiškai naudojomes savo psichikos turiniu – nuo idėjų iki elgesio motyvų, nuo emocijų iki įsitikinimų. Psichologai manė, kad savistaba (introspekcija) yra vidinės kelionės, kurios metu atrandamos psichikos erdvės, rūšis. Williamas Jamesas tebelaikė savistabą patikima mokslinė metodologija. Protas buvo tarsi dėžutė: norint žinoti jos turinį, tereikėjo pažvelgti į vidų.

Šią iliuziją savo psichoanalitiniuose darbuose išskleidė Zigmundas Froidas (Sigmund Freud, 1856–1939). Tai buvo trečioji revoliucija. Jis teigė, kad protas ne visada sąmoningas – priklauso nuo gynybinių mechanizmų, pavyz-

džiui, išstūmimo, arba slopinimo. Šiandien pripažįstame, kad didžioji dalis to, ką darome, yra nesąmoninga, o sąmoningas protas, arba sąmonė, dažnai sukuria racionalius stereotipus, kuriais pateisiname vėlesnius savo veiksmus. Žinome, kad negalime patikrinti savo proto turinio taip, kaip naršydami tikriname standžiųjų diskų turinį. Buvome išstumti iš švarios ir skaidrios sąmonės karalystės. Mes pripažįstame, kad patys sau esame nežvelgiami tarsi jūros gelmė.

Žinoma, psichoanalizė, kaip mokslinė veikla, kelia rimtų abejonių. Kita vertus, yra tokių, kurie galbūt nenoriai, bet sutiks, kad pradedant radikalų atsi-traukimą nuo tarp mūsų įsitvirtinusių Dekarto tiesų kultūriniu požiūriu Froido įtaka buvo lemiamą. Froidas nė nesapnavo, ką turime galvoje sakydami „sąmo-nė“, bet esame jam skolingi labiau filosofine, negu moksline prasme. Todėl gal-būt jums kils noras pakeisti psichoanalizę šiuolaikine neurologija – tinkamesne kandidate į tokį revoliucinį mokslinį vaidmenį. Kaip bebūtų, šiandien pripažįs-tame, kad nesame nepajudinamas visatos centras (Koperniko revoliucija), kad nesame nenatūraliai atskirti ir kitokie negu visi kiti gyvūnų karalystės gyven-tojai (Darvino revoliucija), kad esame toli nuo Dekarto įsivaizduotų protų, absoliučiai skaidrių mums patiems (Froido, arba neurologinė, revoliucija).

Gali kilti klausimų, kokia gi šių trijų revoliucijų aiškinimo reikšmė mūsų savipratos kontekste. Nereikėtų pamiršti, kad Froidas buvo pirmasis, kuris laikė jas laipsniško pakartotinio žmogaus prigimties įvertinimo proceso dali-mi. Reikia pripažinti, kad jo interpretacijos buvo palankesnės sau pačiam. Vis dėlto jo argumentacijoje girdėti pakankamai įtikinamų gaidelių, todėl ji gali padėti panašiu būdu suprasti ir informacinę revoliuciją. Kai šiandien suvokia-me, kad žmonių gyvenime vyksta kažkas labai svarbaus ir esminio, drįsčiau pareikšti, jog mūsų nuojauta ir vėl nesileis apgaunama, nes šiandien, kai iš naujo įvertinama mūsų prigimties esmė ir keičiasi mūsų vaidmuo visatoje, išgyvename tai, ką galima apibūdinti kaip ketvirtąją revoliuciją.

KETVIRTOJI REVOLIUCIJA

Ar po trijų revoliucijų dar liko kokia nors vieta, kurioje galėtume palaimingai įsitaisyti? Prancūzų filosofas ir teologas Blezas Paskalis (1623–1662) poetiškai pasiūlė tokią vietą. Garsiojoje citatoje jis pareiškė:

*Žmogus tėra nendrė, trapiusias iš gamtos kūrinų, bet tai mąstanti nendrė. Norint jį sunaikinti, nereikia apsiginkluoti visai visatai: garų, vandens lašo pakanka jam užmušti. Bet net jei visata jį sunaikintų, žmogus vis tiek būtų kilnesnis už tą, kas jį žudo, nes jis žino, kad miršta, ir žino, kad visata pranašesnė už jį, o visata nežino nieko. **Taigi mąstymas yra visa mūsų didybė. Jis mus išaukština, o ne erdvė ir laikas, kurių negalime užpildyti** [išskirta mano]¹.*

Net ir po kelių amžių Paskalio pasididžiavimas minties galia išliko – ja nesuabejojo ir trys ankstesnės revoliucijos. Galėtume ir toliau laikytis požiūrio, kad mūsų ypatinga vieta visatoje nėra susijusi su astronomija, biologija ar proto skaidrumu – ją nulėmė nelygstamas gebėjimas mąstyti. Tai buvo ir tebėra nebyli mūsų išskirtinės vietos visatoje gynybos linija. Intelektas buvo ir tebėra neaiški, nekonkreči savybė, kurią sunku apibūdinti, bet buvome tvirtai įsitikinę, kad protu ir išmone nė viena būtybė Žemėje mūsų nepralengs. Kai tik užduočiai atlikti reikėdavo kažkiek „pajudinti smegenis“, būdavome nepralenkiami ir galėdavome varžytis nebent vienas su kitu. Manėme, kad gyvūnai kvaili, o mes protingi, ir tokia istorijos pabaiga atrodė įtikinama. Tyliai tikėjome esantys infosferos centre – vieninteliai, be jokių kitų Žemės būtybių šalia.

Tai buvo pavojinga gynybinė linija, kurią, kad ir kaip ironiška, padėjo susilpninti pats Paskalis. 1645 m. jis paskelbė trumpą *Dedikuojamąjį laišką* Prancūzijos kancleriui Pjerui Segjė (1588–1672). Šis vardas gali pasirodyti pažįstamas, nes Segjė minimas *Trijuose muškietininkuose* ryšium su delikačiu, bet visai kitu laišku. Paskalio dokumente, kuris vadinosi *Machine d'arithmétique* (*Aritmetinė mašina*)², buvo aprašytas naujas skaičiavimo prietaisas, kurį jis sukonstravo savo tėvui – Ruano miesto mokesčių inspektoriui, norėdamas palengvinti šiam varginančius skaičiavimus darbe. Pritaikius keletą protingų sprendimų³, mašina visiškai sėkmingai galėjo atlikti keturis aritmetinius veiksmus. Ši mašina, šiandien žinoma kaip *Pascalina*, XVII a. tapo vieninteliu veikiančiu mechaniniu skaičiuotuvu. Tai buvo sėkmė. Devynios *Pascalinos* išliko iki šiol. Šis skaičiuotuvas padarė didžiulę įtaką skaičiavimo mašinų istorijai ir didžiajam vokiečių matematikui bei filosofui Gotfridui Leibnicui (1646–1716), kuris sukūrė šiuolaikinę dvejetainę skaičiavimo sistemą ir yra pagrįstai laiko-

mas pirmuoju kompiuterių mokslininku bei informatiku. Laiške Paskalis rašė:

Brangus skaitytojau, šiuo laišku pranešu, kad pristatau visuomenei nedidelę savo išrastą mašiną, su kuria galėsite nesunkiai atlikti visus aritmetinius veiksmus ir taip išsivaduosite iš darbo, kuris dažnai nuvargina jūsų protą (esprit), kai tenka skaičiuoti naudojantis žetonais⁴ arba plunksna⁵.

Galbūt dėl to, kad buvo religingas, Paskalis nematė prieštaravimo tarp savojo požiūrio, kad „mūsų visa didybė glūdi mąstyme“, ir mašinos aritmetinių gebėjimų. Jis galėjo numatyti tik produktyvų tėvo ir *Pascalinos* bendradarbiavimą. Įstatyti trūkstantį grandį buvo lemta filosofui, gyvenusiam kitoje Lamanšo sąsiaurio pusėje.

1651 m., praėjus šešeriems metams po Paskalio laiško paskelbimo, vienas iš įtakingiausių visų laikų politikų Tomas Hobsas (1588–1679 m.) parašė savo šedevrą *Leviathan or The Matter, Forme and Power of a Common Wealth Ecclesiasticall and Civil (Leviatanas, arba Bažnytinės ir pasaulietinės valstybės medžiaga, forma ir valdžia)*⁶. Tai buvo ne ta knyga, kurioje būtų galima įžiūrėti mūsų informacinės visuomenės užuomazgas, bet štai 5 skyriuje aptinkame visiškai naują ir revoliucingą mintį, pirmą kartą išsakytą mūsų kultūroje:

„Pagrindimas“ šia prasme yra ne kas kita, kaip „skaičiavimas“, tai yra bendrinių pavadinimų, kuriais sutartinai „žymimos“ ir „išreiškiamos“ mūsų mintys, rezultatų sudėtis ir atimtis. Sakau „žymimos“, kai skaičiuojame patys, ir „išreiškiamos“, kai demonstruojame ar patvirtiname savo skaičiavimus kitiems žmonėms.

Mąstymas reiškė pagrindimą, pagrindimas reiškė skaičiavimą, o skaičiavimus jau galėjo atlikti *Pascalina*. Ketvirtosios revoliucijos sėkla buvo pasėta. Būsimosios *Pascalinos* kartos ruošėsi ne tik išvaduoti mus nuo protą varginančio darbo, bet ir nuo mūsų – vienintelių infosferoje sumaniųjų agentų – pagrindinio vaidmens.

Paskalis nesvarstė galimybių, kad sukonstruosime savivaldes mašinas, kurios pralenks mus loginio informacijos apdorojimo srityje ir, jei užduočiai įvykdyti pakaks informacijos, savo „elgesiu“ taps protingesnės už mus. Ši spraga išaiškėjo ketvirtosios revoliucijos tėvo Alano Turingo darbuose.

Turingas išstūmė mus iš privilegijuotos, unikalios vietos loginio pagrindo, informacijos apdorojimo ir sumanaus elgesio karalystėje. Jau nebesame vieninteliai infosferos valdovai. Mūsų skaitmeniniai prietaisai dorojasi su vis daugiau ir daugiau užduočių, dėl kurių turėtume nemenkai pasukti galvas, jeigu tektų jas atlikti patiems. Dar kartą buvome priversti pasitraukti iš vietos, kurią laikėme unikalia. Tą patvirtina žodžio *kompiuteris* istorija. XVII–XIX a. žodžiu *computer* angliškai kalbančiame pasaulyje vadino skaičiavimus atliekantį žmogų – tiesiog dėl to, kad visatoje daugiau nebuvo, kas tą sugebėtų. Pavyzdžiui, XIX a. dešimtajame dešimtmetyje atrankos į JAV valstybės tarnybos *kompiuterio* pareigybę reikalavimus sudarė: „ortografija, dailiraštis, kopijavimas, epistolografija, algebra, geometrija, logaritmai ir trigonometrija“⁷. Tebegyvavo Hobso idėja, kad skaičiavimas reiškia mąstymą. Tačiau kaip tik tuo metu Turingas paskelbė savo klasikinį veikalą *Computing Machinery and Intelligence (Skaičiavimo mašinos ir intelektas)*⁸, kuriame pažymėjo, kad tam tikrais atvejais knygoje kalbama apie „žmogų kompiuterį“ – juk XX a. šeštajame dešimtmetyje Turingas žinojo, kad *kompiuteris* jau nebereiskia skaičiuojančio žmogaus. Pasak Turingo, *kompiuteris* visiškai prarado savo antropologinę prasmę ir, žinoma, tapo universalios, programuojamos mašinos, kurią dabar vadiname Turingo mašina sinonimu.

Po Turingo novatoriško veikalo kompiuterių mokslas ir atitinkamos IRT padarė poveikį mūsų suvokimui ir ekstravertine, ir introvertine prasme. Jos pasiūlė dar nematytą natūralios ir dirbtinės tikrovės bei joms taikytinų techninių metodų mokslinių įžvalgų. IRT nauja šviesa nušvietė tai, kas esame, kaip esame susiję su pasauliu bei tarpusavyje, vadinasi, ir kaip suvokiame save. Kaip ir ankstesnės trys revoliucijos, ketvirtoji revoliucija pašalina neteisingą mūsų unikalumo sampratą ir pasiūlė konceptualių priemonių, leidžiančių kitomis akimis pažvelgti į savipratą. Po truputį pripažįstame Turingo mintį, kad nesame pavieniai, unikalūs, niutoniškų pažiūrų įsikibę agentai – tarsi Robinzonas Kruzas saloje. Greičiau esame informaciniai organizmai (*inforgai*), susiję tarpusavyje ir gyvenantys infosferoje kartu su kitais informaciniais agentais – natūraliais ir dirbtiniais, kurie taip pat logiškai ir savarankiškai apdoroja informaciją. 6 skyriuje pamatysime, kad šie agentai nėra tokie protingi kaip mes, bet gali lengvai mus pergudrauti – ir pergudrauja, atlikdami vis daugiau ir daugiau užduočių.

INFORGAI

Jau esu minėjęs pirma, kad tikriausiai esame paskutinė karta, kuriai lemta matyti aiškų skirtumą tarp virtualios (*online*) ir realios (*offline*) aplinkų. Kai kurie žmonės jau dabar didžiąją dalį laiko praleidžia gyvendami virtualybėje – *onlife*. Kai kurios visuomenės jau tapo hiperistorinėmis. Jeigu jūsų namai ten, kur jūsų duomenys*, tuomet jau gyvenate *Google Earth* ir debesyje**. Dirbtiniai ir hibridiniai multiagentai, t. y. iš dalies be žmonių, iš dalies dalyvaujant žmonėmis (pavyzdžiui, bankai), jau dabar sąveikauja su skaitmenine aplinka kaip skaitmeniniai agentai ir, būdami tokio pat pobūdžio, šioje aplinkoje gali veikti gerokai laisviau ir geriau kontroliuoti situaciją. Vis dažniau pasitelkiame į pagalbą dirbtinius agentus, patikėdami jiems atsiminimus, sprendimus, kasdienės užduotis ir kitą veiklą tokiais būdais, kurie pamažu taps neatsiejami nuo mūsų. Visa tai gerai žinoma ir susiję su ketvirtosios revoliucijos sąlygotų mūsų vietos pokyčių suvokimu, t. y. suvokimu, kas nesame. Tačiau kalbėdamas apie *inforigus* turiu galvoje ne tai, kokiems pamąstymams apie mūsų būtį skatina ketvirtoji revoliucija. Iš tikrųjų egzistuoja dar bent trys galimi nesusipratimai, apie kuriuos noriu įspėti.

Pirmiausia, ketvirtoji revoliucija susijusi su mūsų vėl prarandamu „unikalumu“ (nebesame infosferos centre) – ir tai blogoji naujiena. Geroji naujiena ta, kad iš naujo suvokiame save – jau kaip *inforigus*. Ketvirtosios revoliucijos nereikėtų painioti su „kiborgizuotos“ žmonijos vizija. Tai mokslinė fantastika. Vaikštinėti su kažkokiu į ausį implantuotu prietaisu, panašiu į belaidės *Bluetooth* ausines, neatrodo itin viliojanti perspektyva, bent jau todėl, kad tai prieštarauja socialinei idėjai, kurios nederėtų pamiršti: „budėti“ ištisą parą, be poilsio dienų – tai vergovės forma, ir jeigu kas nors yra toks užsiėmęs ir svarbus, jam reikėtų turėti asmeninį padėjėją. Panašiai galima pasakyti ir apie kitus dėvimuosius prietaisus, įskaitant *Google* akinius. Tiesą sakant, žmonėms nepatiks mintis būti tam tikros rūšies kiborgais – jie stengsis, jeigu tik įmanoma, šito išvengti. Jeigu neaišku, apie ką kalbu, įsivaizduokite, kad bandote

* Užuomina į anglišką posakį *Mano namai ten, kur pasidedu savo skrybėlę*. (Vert. past.)

** Debesų kompiuterija. (Vert. past.)

atsisakyti ekranų ir sukurti projekciją ant kūno, kad galėtumėte savo rankos delne šviečiančia virtualia klaviatūra surinkti telefono numerį. Toks scenarijus tikroviškas, bet ne jį turėjau galvoje užsimindamas apie *inforgų* tobulėjimą. Įsivaizduokite tą patį eksperimentą, tik numerį surenkate balsu, nes jūsų telefonas jus „supranta“. Jūs ir telefonas dabar esate toje pačioje aplinkoje – du informaciniai agentai.

Antra, traktuodamas mus kaip informacinius organizmus nekalbu apie plačiai paplitusį proto funkcijų perdavimo išoriniams įrenginiams reiškinių ir integraciją su mūsų kasdienėmis technologijomis. Be abejo, tampame vis labiau priklausomi nuo įvairiausių įrenginių, kurie padeda mums atlikti kasdienės užduotis. Nesiginčysiu, tai įdomu. Vis dėlto požiūris, pagal kurį prietaisus, įrenginius ir kitas pagalbines aplinką sudarančias priemones reikėtų laikyti tam tikra mūsų „išplėstinių protų“ dalimi, yra pasenęs. Jis vis dar remiasi Dekarto agentu – šis autonomiškas ir visiškai atsakingas už kognityvinę aplinką, kurią valdo ir veikia naudodamasis „proto protezais“ – nuo popieriaus ir pieštuko iki išmaniojo telefono, nuo dienoraščio iki planšetinio kompiuterio, nuo nosinės mazgelio iki kompiuterio.

Galiausiai, nekalbu apie genetiškai modifikuotą žmoniją, atsakingą už savo informacinę DNR, vadinasi, ir už savo ateities kūniškąsias modifikacijas. Šis posthumanizmas, jau kartą apsivalęs nuo keisčiausių fiktyvių pretenzijų, galbūt įmanomas ateityje, bet dar ne šiandien – nei techniškai (saugaus įgyvendinimo prasme), nei etiškai (moralinio priimtimumo prasme). Tai ateities perspektyva.

Turiu galvoje greičiau ramesnį, ne tokį sensacingą ir tuo pačiu svarbesnį ir gilesnį mūsų suvokimo, ką reiškia būti žmogui, pokytį. IRT mus nuolat pergudrauja ir aplenkia. Jos „skaičiuoja“ geriau už mus. Ir būtent todėl jos keičia ar kuria aplinką, kurioje gyvename. Pradėjome laikyti save *inforgais* ne dėl tam tikrų biotechnologinių pokyčių mūsų organizmuose, bet – o tai gerokai rimčiau ir tikroviškiau – dėl radikalių mūsų aplinkos pokyčių ir joje veikiančių agentų. Kaip pamatysime 7 skyriuje, daugeliu atžvilgių IRT infosferoje jau pradėjo žaisti kaip „šeimininkų“ komanda su mumis – „svečių“ komanda.

TOBULINANČIOS, PAPILDANČIOS IR PERTVARKANČIOS TECHNOLOGIJOS

Ketvirtoji revoliucija ištraukė į dienos šviesą iš esmės informacinę žmogaus tapatybę. Tai žemina, nes mūsų prigimtis tokia pati, kaip ir kai kurių kitų išmaniausių, mums patiems priklausančių artefaktų. Mūsų unikalumo jau nebepagrįsi tuo, kad geriau už kai kurias IRT žaidžiame šachmatais, atliekame dokumento rašybos patikrą ar išverčiame jį į kitą kalbą, apskaičiuojame palydovo orbitą skaičiavimai, pastatome aikštelėje automobilį ar nutupdome orlaivį. Jau nebegalite įveikti IRT net ir žaisdami atsitiktinumų žaidimą, pavyzdžiui, „žirkklės–popierius–šulinys“, nes robotas toks greitas, kad per 1 milisekundę atpažįsta, kokią formą „raito“ jūsų ranka, pasirenka laimėjamą užtikrinantį judesį ir beveik iškart parodo jį jums. Nesigilindami į jo esmę pagalvotumėte, kad jis skaito jūsų mintis.

Ketvirtoji revoliucija – ir apšvieta, nes leidžia mums geriau suprasti save kaip ypatingą informacinių organizmų rūšį. Tai nėra tas pats, kas pasakyti, kad turime skaitmeninius *alter ego*, kuriuos ponai haidai* išreiškia savo @, tinklaraščiais, žinutėmis tviteryje ar http / interneto protokolais. Šis nereikšmingas aspektas tik paskatina mus klaidingai laikyti IRT patobulinančiomis technologijomis, o mus – vis dar esančius infosferos centre. Mūsų informacinės prigimties nereikėtų painioti ir su „duomenų šešėliu“ – kitais atžvilgiais naudingų terminu, reiškiančiu skaitmeninį profilį, sudarytą iš su vartotojo įpročiais internete susijusių duomenų. Pokyčiai kur kas rimtesni. Kad juos suprastumėte, turite įsivaizduoti skirtumą tarp (žmogaus gebėjimus) *tobulinančių* ir *papildančių* technologijų.

Tokių tobulinančių technologijų, kaip kirviai, šautuvai ir grąžtai, sąsajos yra rankenos, nuleistukai ar disko formos rankenėlės, kurių paskirtis – ergonomiškai pritaikyti prietaisą prie vartotojo kūno. Tai primena kiborgų idėją. O štai papildančių technologijų duomenų ir valdymo skydeliai yra sąsajos tarp skirtingų aplinkų: vienoje pusėje – vartotojo žmogaus išorinė aplinka, kitoje –

* Užuomina į R. L. Stivensono romaną *Nepaprasta dakrato Džekilo ir misterio Haido istorija*, kuriame pasakojama apie daktaro Džekilo asmenybės susidvejinimą – slaptą antrąjį „aš“ (misterį Haidą). (Vert. past.)

technologijos aplinka. Tam tikras pavyzdys čia gali būti arba dinamiška, sklidina vandens ir ploviklių, karšta ir tamsi indaplovės aplinka, arba lygiai tokia pat sklidina vandens ir ploviklių, karšta ir tamsi besisukanti skalbyklės aplinka, arba nejudanti, sterili, bemuilė, šalta ir galimai šviečianti šaldytuvo aplinka. Šios technologijos gali būti veiksmingos, nes jų aplinka yra „apsukta“ aplink jas ir pritaikyta jų pajėgumams. Tai yra reiškinys, kuris vadinasi „pasaulio gaubimu“, ir kurį analizuosiu 7 skyriuje. Dabar, nepaisant savo neįmantrios išvaizdos, IRT – ne šiaip tobulinančios ir papildančios technologijos ką tik nusakyta prasme. Tai jėgos, keičiančios mūsų pasaulio esmę – kuriančios ir pertvarkančios visas realybes, kuriose lemta gyventi vartotojams. Jų skaitmeninės sąsajos padeda megzti ryšius (dažniausiai draugiškai). Pateiksiu pavyzdį.

Žvelgiant į kompiuterio pelės istoriją galima pamatyti, kad ši technologija net tik prisitaikė prie mūsų, vartotojų, bet ir lavino mus. Pelės išradėjas Douglas Engelbartas (1925–2013) kartą man papasakojo eksperimentavęs su pele: padėjęs ją po stalu ir bandęs valdyti vienu keliu, kad rankos liktų laisvos. Kaip žinia, praeityje spausdinant abiem rankom rašomosios mašinėlės dirbo našiau. Laimė, pelės istorija nepakrypo ta pačia linkme kaip QWERTY klaviatūros istorija – pastarajai taip ir nepavyko atsikratyti pradinių suvaržymų, perimtų iš senųjų rašomųjų mašinelių⁹. Šiandien tikimės galėsiantys tiesiogiai liesti ekraną. Žmogaus ir kompiuterio sąveika yra simetriškas ryšys.

Grįžtant prie pirminio skirtumo, indaplovės sąsaja yra skydelis, per kurį mašina jungiasi su vartotojo aplinka, o IRT sąsaja yra vartai, pro kuriuos vartotojas patenka į infosferą¹⁰. Ši esminė savybė, leidžianti sukurti ir atverti naujas erdves, įkvėpė daugelį erdvės metaforų: *kibernetinė erdvė, virtualioji realybė, buvimas prisijungus, interneto naršymas, tinklų sietuvas* ir t. t.

Turime galimybę stebėti naujos eros pradžią žymintį dar neregėtą žmonių migravimą iš niutoniškos fizinės erdvės į infosferą – savo naująją aplinką, bet ne tik todėl, kad pastaroji „praryja“ pirmąją. Kai tokius skaitmeninius imigrantus, kaip X karta ir Y karta, pakeis skaitmeniniai „čiabuviai“ – Z karta, pastaroji ims nebepripažinti esminių skirtumų tarp infosferos ir fizinio pasaulio – tik perspektyvinį pokytį. Spėju, kad pasibaigus migracijai Z karta, kas kart atjungiamo nuo infosferos, vis labiau jausis lyg kažką praradusi, atskirta, neįgali ar nuskurdusi, atsidūrusi ties bejėgiškumo ar psichologinės traumos riba – kaip žiopčiojanti ant kranto žuvis. Vieną dieną buvimas *inforgu* taps

tokia natūralia būseną, kad bet koks įprastinio informacijos srauto sutrikimas mus tiesiog susargdins.

IŠVADA

Ketvirtosios revoliucijos šviesoje suvokiame save kaip informacinius organizmus kitų organizmų apsuptyje. 2 skyriuje matėme, kad ilgalaikėje perspektyvoje *nuasmeninti* (kai tampate „kažkokia rūšimi ar tipu“) ir *pakartotinai identifikuoti* (kai esate laikomi konkrečiu „kažkokios rūšies ar tipo“ perėjimo tašku) *inforgai* gali būti laikomi prekėmis, kuriomis galima prekiauti reklamos rinkoje. Galime tapti panašūs į Gogolio *mirusias sielas*, bet su piniginėmis¹¹. Mūsų vertė priklauso nuo mūsų – pirkėjų rato, pasiekiamo vos vienu spragtelėjimu – perkamosios galios. Čia pasiekama absoliuti lygiava: niekam neįdomu, kas esate internete, kol nepaaiškėja, kad jūsų tapatybė – idealaus pirkėjo tapatybė.

Interneto „mirusios sielos“ neturi biržos, kurioje būtų galima jomis prekiauti, bet daugybė čičkovų (pagrindinis Gogolio romano veikėjas) trokšta jas supirkti. Taigi, ar doleris turi vertę *inforgui*? Perkant ką nors dideliais kiekiais paprastai galima gauti nuolaidą. Taigi žvilgtelėkime į didmeninės prekybos rinką. 2007 m. bendrovė *Fox Interactive Media* pasirašė sandorį su *Google* dėl įžymiojo ieškos modulio (kartu su papildoma reklamos sistema) įdiegimo interneto svetainių tinkle, įskaitant populiariają (tuo metu) *MySpace*. Sandorio suma – 900 mln. JAV dolerių¹². Tuo metu apytikris *MySpace* interneto svetainės vartotojų anketų skaičius sudarė beveik 100 milijonų. Taigi vidutinė „skaitmeninės sielos“ kaina – daugiausiai 9 JAV doleriai, bet tik tuo atveju, jeigu ji apskaičiuota pagal aukštos kokybės *MySpace.com* vartotojo anketas. Kaip pasakytų vienas iš Gogolio romano veikėjų Sobakevičius,

*tai pigu. Sukčius jus apgautų, vietoj sielų parduotų kokias nors bevertes šiukšles, bet manosios yra sultingos, tarsi brandūs riešutai, visos rinktinės, jos visos yra amatininkai arba tvirti valstiečiai*¹³.

„Brandūs riešutai“ – neabejotinai aukso vertės prekės, o *MySpace* interne-

to svetainėje jie tiesiog patys sukrito į pirkėjų kišenes: milijonai išsilavinusių žmonių, turinčių pakankamai laiko (antraip jų ten nebūtų), pakankamai pasiturinčių, kalbančių angliškai, su kredito kortelėmis ir pristatymo vietų adresais... Matant tokias „prekes“ bet kuriam reklamuotojui imtų varvėti seilės... Bet štai, netrunka prabėgti pirmieji penkeri metai. Rinka jau didesnė, riešutai ne tokie subrendę, todėl kainos krenta. 2012 m. bendrovė *Facebook* pradėjo viešą prekybą akcijomis už 5 mlrd. JAV dolerių¹⁴. Padaliję šią sumą iš maždaug 1 milijardo tuomečių feisbuko vartotojų, gauname 5 JAV dolerius už „skaitmeninę sielą“. Maždaug 50 procentų pigiau, bet vis tiek gana brangu. Paminėtina, kad, kaip rašė *Financial Times*¹⁵, 2013 m. daugumos žmonių anketose buvusi informacija (sukaupti duomenys apie amžių, lytį, darbo patirtį, asmeninius negalavimus, kredito istoriją, pajamas, apsipirkinėjimo retrospektyvą, vietas, pramogas, adresą ir t. t.) buvo parduota pigiau negu po 1 JAV dolerį už asmenį. Pavyzdžiui, duomenys apie pajamas ir apsipirkinėjimą buvo parduoti už 0,001 JAV dol. (kiekvieno asmens). Kaina už vienkartinį įrašą didmeniniams pirkėjams buvo dar mažesnė. Pasinaudojęs *Financial Times* pasiūlytu internetiniu skaičiuotuvu, gavau imitacijos rezultatą, skelbiantį, kad „už jūsų duomenis prekybininkai sumokėtų apytikriai 0,3723 JAV dolerio“.

Mano, kaip „skaitmeninės sielos“, vertė 2013 m. buvo lygi maždaug trečdaliui *iTunes* siūlomos dainos kainos. Galite įsivaizduoti, kaip nustebau, kai 2013 m. *Yahoo* įsigijo *Tumblr* (tinklaraštystės platformą) už 1,1 milijardo JAV dolerių – išeina, kad šios platformos, turinčios 100 milijonų vartotojų, „skaitmeninė siela“ kainavo net 11 JAV dolerių. Manau, kad tokia kaina buvo pernelyg didelė¹⁶.

Pereikime nuo Gogolio prie *Google*. Prisiminkite 2 skyriaus pabaigoje minėtą merginą, kuri užklįjavo lipduką ant savo automobilio stiklo. *Suasmeninimas* – tai reakcija į masinį *prisitaikymą*, ji natūrali, bet apgaulinga. Matėme, kad galime kurti, individualizuoti ir kaip tinkami išreikšti save infosferoje, naudodamiesi tinklaraščiais ir įrašais feisbuke, *Google* paieškos puslapiams, *YouTube* vaizdo įrašais ir *Flickr* nuotraukų albumais, dalydamiesi informacija apie maistą, batus, naminius gyvūnus, aplankytas ar planuojamas aplankyti vietas, atostogas, kuriomis mėgaujamės, automobilius, kuriuos vairuojame, ir taip toliau, reitinguodami ir rikiuodami bet ką ir viską, ant ko tik spragtelime. Nekyla nė menkiausių abejonių, kad *Second Life* bus tikras rojus įvairiausiems

madingų dalykėlių mėgėjams*. Tai ne tik lanksti platforma dizaineriams ir kūrėjams, bet ir tinkamas kontekstas, kuriame „skaitmeninės sielos“ (avatarai) jaučia didelį spaudimą įgauti matomus savo tikrosios tapatybės požymius. Pagaliau, juk jūsų avatars į nieką nepanašus. Ir nors jau praėjo daug metų nuo *Second Life* veiklos pradžios, kol kas nematome prieštaravimo tarp itin susirūpinusios privatumo teisėmis visuomenės ir tokių socialinių paslaugų, kaip, pavyzdžiui, feisbukas, sėkmės. Naudojame ir rodome kitiems informaciją apie save, kad taptume ne tokie anonimiški ir nematomi informacine prasme. Norime užsitikrinti aukštą informacinio privatumo lygį, tarsi tai būtų vienintelis būdas išsaugoti brangų turtą, kurį vėliau galėtume viešai investuoti (pesimistai pasakytų „iššvaistyti“) norėdami sukurti save kaip lengvai pastebimas ir pakartotinai identifikuojamas asmenybes. Milijonų žmonių gyvenime informacinis privatumas dar niekada nebuvo toks svarbus. Tai vienas iš lemiamų mūsų amžiaus dalykų. O dabar atėjo laikas iš arčiau pažvelgti į tai, ką iš tikrųjų turime galvoje kalbėdami apie privatumą po ketvirtosios revoliucijos.

* *Second Life* yra virtualus interneto pasaulis, kurį 2003 m. įrėngė San Fransiske įsikūrusi bendrovė *Linden Lab*. 2013 m. duomenimis, ši interneto svetainė turėjo maždaug 1 milijoną nuolatinių vartotojų. (*Vert. past.*)

PENKTAS SKYRIUS

PRIVATUMAS INFORMACINĖ TRINTIS

MŪSŲ BRANGIAUSIAS TURTAS

– *Kaip manai, ar kada nors ateis tokia diena, kai bus galima pamatyti daiktus kitame telefono gale?* – paklausė atsisitodama Pegė.

Mokslas keičia mūsų supratimą dviem pagrindiniais būdais. Viena jų galima vadinti *ekstravertiniu*, arba pasaulio, supratimu, o kitą – *introvertiniu*, arba savęs pačių supratimu. Trys praeityje įvykusios mokslinės revoliucijos turėjo didžiulį poveikį ir ekstravertiniu, ir introvertiniu požiūriu. Keisdamos mūsų išorinio pasaulio supratimą, jos pakeitė požiūrį į save (kas mes esame), t. y. mūsų savipratą. Istorija gerai žinoma, todėl daug nesiplėsiu.

Likusiuose Virdžinijos Vulf (Virginijos Woolf) romano *The Years (Metai)*¹ puslapiuose Pegė daugiau nebegrįš prie šio klausimo. Romanas buvo išleistas 1937-aisiais. Vos prieš metus bendrovė BBC Londone pristatė pirmąją pasaulyje viešąją televizijos paslaugą, o Turingas paskelbė savo drąsų, novatorišką darbą apie skaičiavimo mašinas². Tai buvo didžiulį pokyčių metas.

Pegė, kurios dėmesį išblaškė technologija, akivaizdžiai viliojanti savo praktiškumu ir slepianti savo trūkumus, tik miglotai suvokia, kad IRT iš esmės ir negrįžtamai keičia visuomenę. Mūsų informacinės visuomenės pagrindas buvo sukurtas ketvirtajame dešimtmetyje. Šioje ankstyvojoje vystymosi stadijoje buvo sunku suvokti tokį reikšmingą žmonijos istorijoje pokytį. Šiandien aštuntajame dešimtmetyje prasidėjęs skaitmeninių IRT virsmas preke ir jo nulemta pasaulinės informacinės visuomenės plėtra, prasidėjusi XX a. devintajame dešimtmetyje, kelia vis didesnę pavojų teisei į informacinį privatumą – bent jau į tokį, kaip jį suvokė vakariečiai Virdžinijos Vulf laikais. Mes, infosferoje gyvenantys *inforagai*, po truputį priprantame prie visur esančių ir sienų nepaisančių informacijos srautų. Ir vis dėlto, kaip rašė Virdžinija Vulf esė apie Montenį, kurį 1925 m. išspausdino *The Common Reader*:

Mes [...] turime privatų gyvenimą [ir] neabejotinai suprantame, kad jis yra mūsų brangiausias turtas.

Šiandien matome, kad socialinėje aplinkoje, vis labiau priklausomoje nuo Pegės futuristinės technologijos, apsaugoti šį brangiausią turtą vis sunkiau.

Ši problema iš tiesų yra tikras galvos skausmas. Ieškant jos sprendimo būdų, buvo atlikta daug įvairiausių akademinio ir mokslinio pobūdžio tyrimų, netrūko ir politinių sprendimų bei teisinių priemonių, kuriomis mėginta ją įveikti. Etinė privatumo problema tapo vienu iš pagrindinių aspektų, apibūdinančiu mūsų hiperistorinį laiką. Pavartykite kelis moralinės filosofijos vadovėlius, išleistus prieš keletą dešimtmečių – rasite arba labai mažai užuo-minų apie šią problemą, arba nerasite nieko. Šiame skyriuje nesiekiu apžvelgti daugybės literatūros leidinių apie informacinį privatumą ir jo teisinę apsaugą. Greičiau bandysiu pasisakyti už informacinį privatumą, kaip savarankišką sudedamąjį elementą, už tokį jo interpretavimą, kuris sietųsi su ankstesniuose skyriuose išsakytomis mintis ir papildytų jas. Trumpiau tariant, mūsų užduotis šiame skyriuje – suprasti informacinio privatumo po ketvirtosios revoliucijos sampratą.

PRIVATUMO RŪŠYS PAGAL IŠ JŲ IŠPLAUKIANČIAS LAISVES

Paprastai skiriamos keturios privatumo rūšys. Jas galima suskirstyti pagal tai, kokias laisves jos užtikrina. Jums leidus, greitai išvardysiu jas, bet ne pagal svarbą. Pirmiausia kalbame apie Alisos *fizinį privatumą*. Tai jos laisvė nuo juslinių trikdžių ar kišimosi, kurią užtikrina kitų žmonių galimybės kūniškai sąveikauti su ja ar kištis į jos asmeninę erdvę apribojimas. Antra – Alisos *psichinis privatumas*. Jis reiškia Alisos laisvę nuo psichologinių trikdžių ar kišimosi, kurią užtikrina kitų žmonių galimybės sužinoti apie jos psichinį gyvenimą ir juo manipuliuoti apribojimas. Trečia, Alisos *sprendimų priėmimo privatumas* – tai jos laisvė nuo procedūrinių trikdžių ar kišimosi, kurią užtikrina kitų žmonių atribojimas nuo jos ir jos artimiausių draugų priimamų sprendimų, ypač tų, kurie susiję su išsilavinimu, sveikatos priežiūra, karjera, darbu, santuoka ir likimu. Ir galiausiai, Alisos *informacinis privatumas* – tai jos laisvė nuo informacinių trikdžių ar kišimosi, kurią užtikrina nežinomų ar nepažinių faktų apie ją ribojimas.

Šios keturios privatumo formos dažnai susipynusios tarpusavyje, bet jų nereikėtų painioti. Kad būtų paprasčiau, jas atskirsiu, nes šiame skyriuje kalbėsiu tik apie informacinį privatumą. Taigi, sutariame, kad privatumas toliau reiškia informacinį privatumą.

Mūsų ekskursą „įrėmins“ du klausimai. Kodėl, atsiradus IRT, privatumas tapo vienu iš matomiausių ir aktualiausių klausimų mūsų visuomenėje? Ir kas yra privatumas po ketvirtosios revoliucijos? Atsakymas į antrąjį klausimą luktels, kol atsakysime į pirmąjį, o pastarasis atsakymas savo ruožtu turės palaukti, kol plačiau aptarsime ir geriau suprasime tą, apie ką trumpai užsiminiau 1 skyriuje – „informacinę trintį“.

INFORMACINĖ TRINTIS

Informacinė trintis reiškia jėgas, kurios infosferoje priešinasi informacijos srautui. Informacinė trintis priklauso nuo to, kokių pastangų reikia agentui norint gauti, filtruoti ar blokuoti informaciją apie kitus agentus konkrečioje aplinkoje, kad ją sumažintų, sukeltų ar padidintų. Kaip šis procesas vyksta, suprasite

perskaitę toliau aprašytą scenarijų.

Keturi mūsų *inforagai*, studentai Alisa, Bobas, Kerolė ir Deivas, gyvena tame pačiame name, infosferos zonoje. Atrodytų, kuo didesnė tarp jų *informacinė spraga*, tuo mažiau jie žino vienas apie kitą, ir tuo slaptėsnis gali būti jų gyvenimas. Informacinė spraga priklauso nuo jų asmeninės informacijos *pasiekiamumo* lygio. Mūsų pavyzdyje didesnis ar mažesnis privatumo lygis priklauso, tarkim, nuo to, ar studentai gyvena atskiruose kambariuose su juose esančiais vonios kambariais. Savo ruožtu, asmeninės informacijos pasiekiamumas priklauso nuo *inforų* pobūdžio, nuo aplinkos, kurioje jie gyvena, ir nuo jų tarpusavio sąveikų toje aplinkoje. Jeigu name nedaug sienų ir jos plonos, o studentų klausia puiki, informacijos pasiekiamumo lygis padidėja, informacinė spraga sumažėja, tad apsaugoti privatumą sunkiau. Intymų studentų gyvenimą gali labai apsunkinti japoniško stiliaus* namai, kuriuos jie pasirenka bendram gyvenimui. Arba įsivaizduokite, kad visos sienos ir baldai studentų namuose stikliniai ir kiaurai permatomi, o mūsų studentai nesiskundžia regėjimu. Tokioje erdvėje, kuri primena Benthamo *Panoptikumą*⁴, bet koks privatumas tampa praktiškai neįmanomas. Galiausiai prisiminkite mokslinės fantastikos siužetą apie laiką. Apysakoje *The Dead Past (Mirusi praeitis)*⁵ Isaacas Asimovas (Aizėkas Azimovas) aprašo *chronoskopą* – prietaisą, kuris leidžia tiesiogiai stebėti praeities įvykius. Pasirodo, archeologams chronoskopas nelabai praverčia, nes juo galima matyti tik tai, kas vyko „vos“ prieš porą šimtmečių. Tačiau žmonės netrunka suprasti, kad šiuo prietaisu galima lengvai sekti pastaruosius įvykius, kai laiko skirtumas tėra sekundžių dalys – tai yra, kai informacinė trintis labai nedidelė. Jeigu mūsų studentai galėtų pasinaudoti Asimovo chronoskopu, jie galėtų stebėti įvykius beveik realiuoju laiku. Tai irgi reikštų privatumo pabaigą, nes mirusi praeitis – tik „gyvosios dabarties“ sinonimas, kaip filosofiškai pastebi vienas iš Asimovo apysakos veikėjų. Akivaizdu, kad konkrečioje aplinkoje egzistuojantis informacinis prieinamumas ir apribojimai taikytini tik agentams su specialiais informaciniais gebėjimais. Diskusija⁶ apie privatumo aspektą projektuojant biuro patalpas – nuo privačių kabinetų iki plokštėmis suskirs-

* Šio stiliaus interjeruose labai mažai detalių, bet daug erdvės. Japoniškas interjeras nėra skaidomas funkcinėmis zonomis (svetainė, miegamasis, virtuvė ir kt.), kaip tai būdinga vakarietiškiems interjerams. Visas japonų gyvenimas gali vykti vienoje, nuolat kintančioje, daugiafunkcėje erdvėje, todėl interjeras pasižymi atvira erdve ir nestabilumu. (*Vert. past.*)

tytų laisvo plano sistemų ir visiškai atvirų darbo erdvių – puikus skirtingų informacinės trinties lygių svarbos socialiniame kontekste pavyzdys. Kitą kartą užtraukdami užuolaidas savo svetainėje žinokite, kad tokiu būdu aplinkoje padidinate informacinę trintį.

Dabar jau esame pasirengę sudaryti kokybinio tipo lygtį. Atsižvelgiant į tam tikrą asmeninės informacijos kiekį infosferos zonoje, kuo mažesnė toje zonoje informacinė trintis, tuo aukštesnis toje zonoje esančių agentų asmeninės informacijos pasiekiamumo lygis, tuo mažesnė tarp jų informacinė spraga ir tuo žemesnis privatumo lygis. Paprasčiau tariant, *privatumas yra informacinės trinties funkcija infosferoje*. Bet kuris veiksnys, mažinantis ar didinantis informacinę trintį, turės įtakos ir privatumui. Taigi, atrodo, turime atsakymą į mūsų pirmąjį klausimą. Dėl IRT privatumas tapo viena iš matomiausių ir aktualiausių problemų mūsų visuomenėje, nes technologijos neabejotinai ir reikšmingai veikia informacinę trintį. Deja, ne viskas taip paprasta, kaip atrodo. Ankstesnis atsakymas – neblogas „atramos taškas“, tačiau jis neatspindi dviejų svarbių reiškinių, be kurių sudėtinga atsakyti į mūsų antrąjį klausimą. Kiekvienas šių reiškinių vertas atskiro skyriaus, bet pirmiausia trumpai juos įvardysiu. Pirma, nors IRT gali susilpninti informacinę trintį, jų poveikį gali kompensuoti anonimiškumas. Ir antra, senosios IRT, pavyzdžiui, radijas ir televizija, daro poveikį informacinei trinčiai tik viena kryptimi, t. y. sumažindamos ją, o štai naujosios IRT veikia abiem kryptimis – jos gali sumažinti arba padidinti informacinę trintį, taigi jos gali sumažinti arba padidinti privatumo, kuriuo mėgaujamės, lygį. Kitose dviejose skyriaus dalyse panagrinėsime šiuos reiškinius. Dalių pabaigoje galiausiai suformuluosime atsakymą į pirmąjį klausimą ir būsime pasirengę judėti link antrojo.

ANONIMIŠKUMAS

Devynioliktajame ir dvidešimtajame amžiuje, kol senosios IRT, tokios, kaip telegrafas, radijas, fotografija, telefonas ir televizija, intensyviai mažino informacinę trintį, jų poveikiui pasipriešino socialinis naujojo metropolio reiškinys. Miesto aplinka paskatino privatumo rūšies, pagrįstos *anonimiškumu*, atsiradimą. Anonimiškumas suprantamas kaip asmeninės informacijos nebuvimas,

nes pasidaro sudėtinga surinkti ar susieti įvairias informacijos apie kažką nuotrupas. Tai tokia privatumo rūšis, kuria mėgaujasi kiekvienas medžio lapelis miške ir apie kurią gali tik pasvajoti kaimų ar mažų miestelių, kur visi visus pažįsta, gyventojai.

Nepaisant nuolatinio informacinės trinties mažėjimo, kurį nulėmė senųjų IRT tobulėjimas, anonimiškumas leido šiuolaikinei visuomenei džiaugtis dar neregėtu privatumo lygiu. Klasikiniame straipsnyje *The Right to Privacy (Teisė į privatumą)*, 1890 m. išspausdintame *Harvard Law Review*, Samuelis D. Warrenas ir Loui Brandeisas įspėjo, kad privatumą neigiamai veikia

*naujausi išradimai ir verslo būdai [...], nekantrūs fotografai ir laikraščių pramonė [...] bei daugybė mechaninių prietaisų*⁷.

Tačiau šių technologijų galią susilpnino besipriešinančios jėgos. 1886 m. pirmą kartą pasirodė R. L. Stevensonso *Nepaprasta daktaro Džekilo ir misterio Haido istorija*. Po metų Konanas Doilis (Conan Doyle) išleido *A Study in Scarlet (Kraujo spalvos etiudą)*. Tuo pačiu metu, kai Warrrenas ir Brandeisas rašė savo klasikinį straipsnį, nepaisant naujausių technologijų „bumo“, daktaro Džekilo Edinburge ir Šerloko Holmsio Londone jau buvo galima mėgautis vis didesniu privatumu, kurį užtikrino anonimiškumas. Kartais atrodo, kad privatumas, kurio mums trūksta šiais laikais, iš tikro yra būtent devynioliktojo amžiaus anonimiškumas.

IRT keičia mūsų informacinę aplinką, mūsų sąveikas ir mus pačius, todėl būtų naivu tikėtis, kad ateityje privatumas reikš tą patį, ką jis reiškė pramoniniame Vakarų pasaulyje praėjusio amžiaus viduryje⁸. Informacinė visuomenė patikslino informacinės trinties ribą – dabar jos piliečiai supranta ir vertina savo privatumą pagal kitokius standartus. Kitokio pobūdžio privatumas tam tikra prasme yra kaina, kurią mokame už perėjimą į hiperistoriją. Visuomenė negalėtų taip aklai priklausyti nuo IRT, jei neleistų joms keisti aplinkos ir joje vykstančių reiškinių. Jau egzistuoja didžiulis skirtumas tarp to, kaip privatumą supranta X ir Y kartos. *Pew Internet & American Life* projekto paauglių, privatumo ir interneto socialinių tinklų tema ataskaitoje nurodyta:

*Kalbant apie paauglius, jų asmeninė informacija nėra sukuriamą „pagal vieną kurpalį“. Paaugliai sako, kad labai svarbu suprasti su dalijimusi informacija susijusių sunkumų kontekstą*⁹.

Naujesnėje ataskaitoje, kurią parengė Berkmano interneto ir visuomenės reikalų centras, teisingai pabrėžiama, kad

jaunimui „privatumas“ nėra vienintelis ir išskirtinis kintamasis. Daugiau ar mažiau privacia laikoma įvairių rūšių informacija; pasirinkimas, ką slėpti, o ką paviesti – aktyvus nuolatinis procesas [...]. Užuoat ieškojė esminio skirtumo tarp „privataus“ ir „viešo“, jauni žmonės kreipia dėmesį į socialinį kontekstą, kuris, jų akimis, yra įvairialypis ir tam tikrose srityse sutampantis. [...] Iš tiesų, daugeliui jaunų žmonių esminis skirtumas tarp „viešo“ ir „privataus“ yra problemiškas, nes jie linkę privatumą traktuoti lanksčiau, su visais jo atspalviais, suvokdami interneto erdves kaip „pusiau viešas“ arba išskirdami įvairias „draugų“ grupes [...]. Daugelyje tyrimų, kuriuose buvo analizuotas jaunimas ir privatumas, „privatumas“ yra neapibrėžtas, neaiškus arba laikomas savaime suprantamu gėriu. Tačiau informacijos atskleidimas nebūtinai yra pavojingas ar problemiškas – jis pasižymi įvairia socialine nauda, bet pastaroji paprastai nedetalizuojama¹⁰.

Palyginti su tuo, ką dabartiniai vidutinio amžiaus akademikai besąlygiškai laiko akivaizdžiu ir neginčijamu informacinio privatumo turiniu, Ž karta, tikėtina, pažengs dar toliau, nes ši karta jau dabar auga dvigubo neigimo – *a-anonimiškumo* – infosferoje.

Matėme, kad devynioliktojo amžiaus pabaigoje senųjų IRT faktiškai sumažintą trintį infosferoje padidino socialinės sąlygos, kurios buvo palankios anonimiškumui, vadinasi, ir naujajai privatumo, kaip anonimiškumo, formai. Šia prasme naujųjų IRT sklaida galutinai užbaigė procesą, kažkada prasidėjusį spaudos išradimu. Taigi grįžtame į skaitmeninę bendruomenę, kurioje anonimiškumas nebegali būti laikomas savaime suprantamu dalyku ir kur akivaizdžiai matyti, kokią neabejotiną įtaką privatumui turi informacinės trinties sumažėjimas, sąlygotas senųjų ir naujųjų IRT. Pavyzdžiui, 2005-aisias JK tos pačios skaitmeninės IRT, kurios leido teroristams nekliudomai bendrauti internetu, padėjo nustatyti bombą Londone padėjusius asmenis. Deja, tas pats nutiko ir 2013-aisiais Bostone sprogdus bombai. Pažymėtina, kad mobiliuosius telefonus teismai vis dažniau pripažįsta nusikaltimo įrankiais. JK bazinės stoties teritorijos (trikampio formos erdvės, kurioje fiksuojama mobiliojo telefo-

no vieta, kai juo naudojamas) analizė padėjo paneigti Iano Huntley alibi ir įrodė, kad jis nužudė Holly Wells ir Jessicą Chapman. Šerlokas Holmsas turi priemonių kovoti su ponu Haidu.

Jūsų prekybos centras puikiai žino, kokias prekes mėgstate, tačiau tą patį žinojo ir maisto prekių krautuvėlės, į kurią eidavo apsipirkti jūsų seneliai, savininkas. Jūsų bankas kaupia išsamius įrašus apie visus jūsų apsilankymus ir finansinę padėtį, bet kuo ši veikla skiriasi nuo senųjų banko paslaugų? Telekomunikacijų bendrovė, išnagrinėjusi duomenis apie skambučius, pagal kuriuos išrašo sąskaitas, gali paversti juos išsamia abonento anketa (vadinamuoju profiliu): socialiniai tinklai (kolegų, draugų ar vadinamųjų artimųjų vardai, pavardės, adresai), galima tautybė (tarptautinių skambučių tipai), laikas, kada asmuo greičiausiai buvo namuose ir darbe, finansiniai duomenys (išlaidos) ir taip toliau. Sudėjus visus duomenis iš prekybos centro, banko ir telekomunikacijų bendrovės, galima gauti visokių „skerspjuvių“ išvadas apie jūsų kredito reitingą. Beje, taip viskas galėjo būti ir buvo Aleksandro Diuma romane *Grafas Montekristas* (1884). *Keli žingsniai pirmyn* į informacinę visuomenę iš tikrųjų yra žingsniai atgal, į mažą bendruomenę, ir, žinoma, į ją galimai apibūdinančią klaustrofobinę atmosferą.

Ar labai sudėtinga gyventi stiklo infosferoje? Žmonėms būdingas noras pažinti skirtingų rūšių ir skirtingų informacinės trinties lygių aplinkas, todėl jie gali pakankamai sėkmingai prie jų prisitaikyti. Kaip ir kitoms tiksliai sureguliuotoms formoms, agentams visų rūšių aplinkose ir aplinkybėse sunku identifikuoti įprastinę, žemiausią informacinės trinties ribą, žemiau kurios žmogaus gyvenimas tampa nemalonus ir netgi nepakeliamas. Ši situacija gana tiksliai vaizduojama Orwello romane *1984-iejai* (*Nineteen Eighty-Four*)¹¹. Tačiau aišku, kad apie konkrečią pasiektą ribą galima kalbėti tada, kai matomos agentų pastangos pasinaudoti ištekliais, rizikuoti ar eikvoti energiją informacinei trinčiai atkurti, pavyzdžiui, pastatyti aukštesnę tvorą, atsisakyti pageidaujamos paslaugos arba skirti laiko kliento anketai (profilui) išnagrinėti. Skirtingų agentų jautrumo lygiai skirtingi. Nedera pamiršti, kad unikaliais individualais mus padaro keli veiksniai (charakteris, kultūra, auklėjimas, patirtis ir kt.). Vienam žmogui kaimynas, kuriam užkliūva šiukšlės jo sode, siaubingai pažeidžia jo privatumą, kuriam susigražinti nebus gaila jokių pastangų ar lėšų; kitam žmogui galbūt visiškai priimtina gyventi viename kambaryje su keliais

kitais šeimos nariais. Žmonės gali prisitaikyti prie labai žemų informacinės trinties lygių. Monteniui skirtame Virdžinijos Vulf esė keliamas informacinės trinties trūkumo klausimas ypač aktualus kalbant apie visuomenės veikėjus viešųjų reikalų kontekste. Ypatingą svarbą šis klausimas įgavo po to, kai JK nuvilnijo neteisėto telefoninių pokalbių klausymosi skandalas, dėl kurio buvo uždarytas laikraštis *News of the World*^{*}. Politikai ir visuomenės veikėjai yra pripratę gyventi aplinkoje, kurioje privatumas – retenybė, o informacinė trintis tarsi neegzistuoja. Panašiai yra ir *Didžiojo Brolio* stiliaus laidose (nors galbūt tinkamesnis pavadinimas būtų *Trumeno šou*), kuriose dalyvaujantys žmonės demonstruoja neįtikėtinus gebėjimus prisitaikyti prie situacijos, todėl skandalingo reginio vardan informacinė trintis tarp jų ir žiūrovų sumažinama dirbtinai. Prisiminkime gerokai tragiškesnį ir tikroviškesnį atvejį: koncentracijos stovyklų kaliniai, esant specialiai sumažintai informacinei trinčiai, buvo priversti gyventi didžiulio spaudimo sąlygomis.

Atkystvajame žiniatinklio istorijos etape, maždaug tada, kai naršyklės sinonimas buvo *Netscape*, vartotojai galvodavo, kad būdami prisijungę išlieka visiškai anonimiški. Veiksmai neteko savo vardinių šaltinių, o neatsekamumas atrodė lyg privatumas. Prijungtas prie tinklo kompiuteris buvo tarsi Gigo žiedas** – stebuklingas artefaktas, kuris, savininkui panorėjęs, padeda šiam tapti nematomu. Platonas *Valstybėje* samprotavo, ką turėtų daryti paprastas žmogus, kuris norėtų veikti be baimės, kad bus pagautas ir nubaustas. Čia Platonas netryško optimizmu:

Tarkime, yra du stebuklingi žiedai, ir vieną užsimautų teisingas žmogus, o kitą – neteisingas, tikriausiai nė vienas iš jų neužtektų tvirtybės likti ištikimam teisingumui ir susilaikyti nepalietus svetimo turto, kai gali be baimės pasiimti turguje, ko tik geidžia širdis, įsigauti į svetimus namus ir mylėtis su kuo tik nori, ką nori žudyti, ką nori išlaisvinti iš

* Šio bulvarinio savaitraščio žurnalistai įsilaužę į privačius telefonus klausydavosi ne tik politikų, garsenybių, bet ir paprastų piliečių pokalbių. 2011 m. liepos 9 d. pasirodė pasakutinis laikraščio, gyvavusio net 168 metus, numeris. (*Vert. past.*)

** Pasak graikų mitologijos, Lidijos karaliaus sargybos viršininkas Gigas turėjo galingą ginklą – žiedą, kuriuo galėjo pasiversti nematomu, tačiau panaudojo jį piktam – suviliojo karaliaus žmoną, jos padedamas nužudė karalių ir pats tapo valdovu. (*Vert. past.*)

grandinių — apskritai elgtis su žmonėmis tarsi koks dievas^{12*}.

Iš esmės mes keletą metų tinkle vykdėme Platono eksperimentą. Rezultatas buvo beveik toks, kokį jis ir nuspėjo: interneto vartotojai socialiniu požiūriu elgėsi ne itin atsakingai. Viskas pasikeitė. Turingui tikriausiai būtų patikęs 3 skyriuje minėtas Peterio Stainerio animacinis filmukas, kuriame du šunys giriasi savo anonimiškumu. Pamatėme, kad šiandien tokia situacija jau nebejuokinga – ji tiesiog nebeaktuali. Programinę įrangą stebintys slapukai¹³ ir kenkėjiškos programos (kenkėjiška programinė įranga, pavyzdžiui, šnipinėjimo programos) privertė mus suprasti, kad prieš mus esantis ekranas nėra lyg privatumo skydas ar Hario Poterio nematomumo apsiaustas – tai langas į mūsų gyvenimus internete, pro kurį galima matyti praktiškai viską. Nėra jokio stebuklingo „abra kadabra“. Prieštaringos technologijos, vadinamos „atnaujinančiomis“, gali atkurti sekimo slapukus, net jeigu vartotojas juos sąmoningai ištrynė¹⁴. Žinome, kad interneto svetainės stebi ir įrašo mūsų veiksmus, bet net nesusimąstome, kokių tikslų jos tą daro. Tai nereiškia, kad mums nerūpi privatumas – tiesiog suprantame, kad buvimas internete – galbūt vienas iš ne tokių jau privačių mūsų gyvenimo dedamųjų. Ekranas – jūsų stebėjimo priemonė. „Mašina jus stebi 24 valandas per parą, 7 paras per savaitę“, – primena atsiskyrėlis milijardierius, genialusis kompiuterių specialistas Haroldas Finčas CBS televizijos kriminalinio serialo *Person of Interest* (*Judantis objektas*) kiekvienos serijos pradžioje.

1999 m. *The Economist* žurnalistas atliko eksperimentą, kuris vertas dėmesio ir šiandien¹⁵. Jis paprašė privataus detektyvo – pavadinkime jį Samu – parodytų, kokią informaciją įmanoma surinkti apie tam tikrą žmogų. Žurnalistas pats tapo šio eksperimento objektu. Eksperimentas buvo atliekamas žurnalisto gyvenamojoje vietoje – Jungtinėje Karalystėje. Samas žinojo tik žurnalisto vardą ir pavardę. Jo buvo paprašyta nesinaudoti

jokiais „nešvariais“, nesąžiningais, apgauliais būdais, machinacijos (sekti subjektą, raustis jo išmestose buitinėse šiukšlėse, klausytis telefono pokalbių, „laužtis“ į kompiuterį ir pan.).

* Iš senosios graikų kalbos vertė Jonas Dumčius. Vilnius, *Mintis*, 1981.

Išvada? Pasinaudodamas keliomis duomenų bazėmis ir įvairiomis IRT,

net nebendravęs su žmonėmis, kurie mane pažįsta, Samas [...] rado apie mane pakankamai daug informacijos. Jis ganėtinai tiksliai apibūdino dalykus, susijusius su mano asmeniniais finansais – namo vertę, mano atlyginimo dydį ir likusios nepadengtos paskolos sumą. Sužinojo mano adresą, telefono numerį, mano partnerės vardą, buvusios partnerės vardą, mano motinos vardą ir adresą, taip pat trijų kitų mano name gyvenusių žmonių vardus. Be to, jis sužinojo keturių žmonių, kurie buvo mano bendrovės direktoriai, vardus, pavardes ir adresus. Netgi mano kaimynų vardus.

Baisoka? Taip, jeigu kalbame apie šiuolaikinę anoniminę pramoninę visuomenę, bet visiškai nebaisu, jeigu kalbame apie pramonės nepalietą kaimelį, gyvavusį iki minėtos jį pakeitusios visuomenės. Mažame Guarcino kaimelyje į pietus nuo Romos, kuriame gyvena apie 1000 žmonių, visi apie visus žino viską: *vita, morte e miracoli* – apie gyvenimą, mirtį ir stebuklus, kaip sako italai. Informacinė trintis labai maža, anonimiškumas „neišlygina svarstyklių“, todėl truputis privatumo ten – labai didelė vertybė.

Žinoma, esama daug skirtumų tarp mažo provincijos kaimelio ir didesnio skaitmeninio miestelio. Istorija gali kartotis, tačiau nepernelyg monotoniškai. Mažos bendruomenės pasižymi dideliu vidiniu skaidrumu (kaip namas, kuriame visi gyvena bendrai), bet mažu tarpbendruomeniniu skaidrumu (jos nėra kaip *Didžiojo Brolio* namas, matomas pašaliniais žiūrovams). Taigi tose bendruomenėse privatumo pažeidimų atvejai abipusiai, nors keletas tokių atvejų pasitaiko už bendruomenės ribų. Tokia situacija iš esmės skiriasi nuo dabartinės informacinės visuomenės. Net jeigu bendruomenės, kuriose dirbame ar gyvename, pasižymi nedideliu skaidrumu (ne visada pažįstame savo kaimynus, o mūsų bendradarbių privatumas darbe griežtai saugomas), tačiau šnipinėjimo programų kūrėjai, programišiai ir institucijos apie mus gali būti puikiai informuoti. Čia nėra simetrijos. Privatumo pažeidimai iš išorės – įprastinis dalykas. Dar daugiau – net nežinome, kišasi jie ar nesikiša į mūsų reikalus. Palyginimo tarp praeities ir dabarties reikšmė iš dalies priklauso nuo to, apie kokio dydžio bendruomenę kalbame. Ypatingas informacinės visuomenės požymis – jos visuotinumas, globalumas. Gyvename vienoje infosferoje, kuri

neturi „išorės“ ir kurioje pakankamai sudėtinga atskirti bendruomenės vidinius ir išorinius ryšius. Kišimosi į privatumą rūšys taip pat ganėtinai įvairios. Mažoje bendruomenėje privatumo pažeidimas gali jums sukelti gėdos jausmą arba jus diskredituoti. Įdomu tai, kad filosofas ir Hipono bažnyčios tėvas Augustinas (354–430) kalba apie privatumą tik vedusių porų lytinių santykių atžvilgiu, susiedamas jį su paslaptینگumu, o pastarąjį – su gėda ar drovumu. Privatumo pažeidimai gali atskleisti jūsų tikrąją tapatybę ar charakterį. Privatus dalykai tampa viešais. Informacinėje visuomenėje tokie pažeidimai susiję su neteisėtu informacijos, kuri neturi būti viešinama, rinkimu. Privatus dalykai apskritai neturi būti viešinami – su jais susipažinti ir jais naudotis gali tik turintys tokią teisę agentai. Mažame kaimelyje veikia reguliavimosi funkcija, ribojanti privatumo pažeidimų galimybę. Kiekvienas žino, kad į jį, kaip ir į visus kitus, žvelgiama tarsi „pro padidinamąjį stiklą“, ir tokia situacija „atšaldo“ pernelyg didelį norą kištis į kitų reikalus. Visuotinai skaitmeniniame kaime tokių socialinių suvaržymų nėra, tačiau atsiranda kitokios kliūtys. Šiandien informacinė visuomenė turi skaitmenines priemones apsaugoti tą, ką mažas kaimelis priverstas prarasti visam laikui. Apie tai – kitoje dalyje.

GALIMYBIŲ IŠPLĖTIMAS

Pirma esu žadėjęs panagrinėti du reiškinius. Ką tik matėme, kaip informacinės trinties sumažėjimą dėl IRT gali kompensuoti kiti veiksniai, ypač šiuolaikinis anonimiškumas. Antrasis reiškinys – šios dalies pavadinimas – susijęs su skirtumu tarp senųjų ir naujųjų IRT.

Senosios IRT visada mažino tą informacinės trinties lygį aplinkoje, kuri agentai laikė normaliu. Taip atsitiko ir rašto išradimo ar spaudos paplitimo atveju. Matėme, kad 1890-aisiais Warrenas ir Brandeisas skundėsi, jog fotografija ir spaudos dienraščių suklestėjimas sustiprino šią tendenciją. Tele-IRT – nuo teleskopo iki televizijos, taip pat įrašinėsios IRT – nuo rašto iki išmaniojo telefono programėlės – negali nesumažinti informacinės trinties infosferoje. Puiki to iliustracija – klasikinis Alfredo Hitchcocko (1899–1980) filmas *Lan-gas į kiemą* (*Rear Window*). Susilaužęs koją, todėl prikaustytas prie vežimėlio, žurnalistas L. B. Džefrisas, arba tiesiog Džefas (akt. Jamesas Stewartas), pa-

sitelkdamas į pagalbą įvairiausias technologijas, pajėgus ne tik šnipinėti savo kaimynus, bet net ir išnarplioti nusikaltimą. Po dvidešimties metų kilęs Voter-geito skandalas ir Nixono atsistatydinimas taip pat neapsiėjo be IRT.

Tie, kurie valdo senąsias, ikiskaitmenines, IRT, valdo informacinę trintį, vadinasi, ir informacijos srautus. Tokį išplečiantį galimybes IRT aiškinimą puikiai iliustruoja informaciniu požiūriu visagalių agentų, kurie pajėgūs įveikti bet kokią informacinę trintį, kontroliuoti kiekvieną informacijos srauto aspektą, išgauti bet kokius asmens duomenis, taigi, ir įdiegti aukščiausio lygio stebėjimo ar sekimo sistemas ir tokiu būdu sunaikinti privatumą. Mūsų „brangiausio turto“ praradimas – ikiskaitmeninė problema. Prisiminkite: Orwello romane *1984-ieji*, pasirodžiusiame 1949 m., nėra jokių užuominų apie kompiuterius ar skaitmenines mašinas.

Iš šio bendro vaizdo jau aišku, kad „tėstinis“ technologinių pokyčių aiškinimas reikštų, jog į naująsias skaitmenines IRT reikėtų žiūrėti kaip į dar vieną senųjų IRT patobulinimo arba papildymo pavyzdį. Bet, logiškai galvojant, jeigu tarp senųjų ir naujųjų IRT nėra esminio skirtumo, peršasi išvada, kad pastarosios kelia vis daugiau problemų privatumui tik dėl to, kad augimo mastu jos gerokai galingesnės už atgyvenusias technologijas ir išplečia agentų galimybes infosferoje. Georgo Orwello (1903–1950) romano *1984-ieji* veikėjas *Didysis Brolis* šiandien neišsivaizduojamas be aukščiausio lygio duomenų bazės.

Šio argumento silpnoji vieta ta, kad, priešingai negu senosios IRT, naujosios IRT išplečia vartotojų galimybes abiem kryptimis – jos gali ir padidinti, ir sumažinti informacinę trintį.

Galimybių išplėtimas yra dvejopas, bet abiem atvejais jis tarnauja mūsų dabartiniams tikslams. Galimybių išplėtimas gali reikšti „lygias galimybes“. Toks išplėtimas reiškiasi kaip *įtraukimas* į sprendimų priėmimo procesus, kaip visuomenės susiskaldymo, atskirties ar diskriminacijos priešybė. Būtent tai turime galvoje kalbėdami apie lyties ar mažumos galimybių išplėtimą. Pakanamos demokratijos sąlygomis toks galimybių išplėtimas yra arba netrukus taps nebūtinas. Kitas galimybių išplėtimo variantas – galimų kiekybinių ir kokybinių pasirinkimo variantų *patobulinimas*. Tai galimybių išplėtimo rūšis, kalbant, pavyzdžiui, apie vartotojo patirtis ar sąveiką. Šis antrasis galimybių išplėtimo variantas neturi ribų net idealios demokratijos sąlygomis, kadangi įmanomų galimybių pobūdis ir skaičius taip pat beribis, ir visai ne dėl to,

kad pastarąjį lemia žmonijos vystymasis. Abi galimybių išplėtimo formos vis labiau susijusios su esama ir prieinama informacija, kuri reikalinga geresnei gyvenimo kokybei ir standartams užtikrinti. O tam tikrais atvejais abi formos suprantamos viena prasme, pavyzdžiui, kai kalbame apie sąveikos objektų galimybių išplėtimą arba, kaip netrukus bandysiu pagrįsti, *inforgų* galimybių išplėtimą, kurį nulemia IRT.

Mums, *inforgams*, naujosios IRT infosferoje suteikia vis daugiau galimybių (įsitraukimo ir tobulėjimo atžvilgiu), kurios padeda ne tik rinkti ir tvarkyti asmens duomenis, bet ir juos valdyti ir apsaugoti. Prisiminkite: dabar skaitmeninė aplinka puikiai dera su skaitmeninėmis technologijomis. Šis reiškinys turi dvejopą poveikį, t. y. turi ir teigiamybių, ir neigiamybių. Jis sudarė prielaidas ne tik milžiniškai galimybių įrašyti, tvarkyti ir naudoti asmeninę informaciją plėtrai, bet ir labai sustiprino agentų kontrolės, kurią jie įgyvendina asmens duomenų atžvilgiu, rūšis ir lygius. Pavyzdžiui, kaip grybai po lietaus auga reputacinės rizikos valdymo bendrovės, kurios internete stebi ir tobulina informaciją apie individą ar prekės ženklą. 2013 m. viena iš jų – *Reputation.com* – turėjo daugiau kaip 1 milijoną klientų daugiau kaip 100 šalių. Ir nors asmuo gali apsaugoti tik tam tikrą kiekį savo asmeninės informacijos, skaitmeninių priemonių ir būdų kontroliuoti jos gyvavimo ciklą potencialo augimas, regis, beribis. Tarkim, privatumas yra individų (asmenų, grupių ar institucijų) teisė kontroliuoti savo informacijos gyvavimo ciklą (ypač sukūrimą, prieigą, įrašymą ir naudojimą) ir nuspręsti, kada, kaip ir kokia apimtimi šią jų informaciją tvarkys kiti. Tokiu atveju tenka sutikti, kad skaitmeninės IRT gali sustiprinti šią teisę, bet tuo pat metu ir kliudyti ją įgyvendinti.

Kalbant apie *duomenų sukūrimą*, skaitmeninės IRT gali padėti apsaugoti asmens duomenis panaudodamos kodavimo, nuasmeninimo, apsaugojimo slaptažodžiu priemones, ugniasienę, specialiai sukurtus protokolus ar paslaugas, o iš išorės gautų duomenų atveju – įspėjimo sistemas. Kalbant apie *duomenų saugojimą*, skaitmeninės IRT sudaro sąlygas teisės aktais, pavyzdžiui, Duomenų apsaugos direktyva, kurią ES priėmė dar 1995-aisiais, užtikrinti, kad slapčia nesugrįš skaitmeninių IRT jau išnaikinta informacinė trintis, t. y. kad agentai negalėtų sužinoti apie esamus asmens duomenų įrašus ir su jais susipažinti, tikrinti jų teisingumą, taisyti ar atnaujinti, taip pat reikalauti juos ištrinti. Na, o *duomenų valdymo* srityje – ypač duomenų gavimo, dalijimosi

jais, jų gretinimo ir sujungimo atvejais – skaitmeninės IRT gali padėti agentams valdyti ir reguliuoti duomenų naudojimą, palengvindamos šiame procese dalyvaujančių vartotojų identifikavimą ir reguliavimą. Kiekviename iš šių trijų etapų privatumo apsaugos sprendimai gali būti ne tik subjekto vidinio reguliavimo dalykas, bet ir įstatyminiai, ir technologiniai – juk skaitmeninės IRT padeda lengviau identifikuoti privatumo pažeidimus ir juos ištaisyti.

Anaiptol nenoriu pasakyti, kad neišvengiamai artėjame prie laimingo ir idiliško scenarijaus, kuriame mūsų PST (privatumą sustiprinančios technologijos) visiškai apsaugos mūsų privatų gyvenimą nuo kenkėjiškų PPT (privatumą pažeidžiančių technologijų). Toks optimizmas nepagrįstas. Sprendimai negims savaime, be mūsų pačių pastangų. Bet tai reiškia, kad skaitmeninės IRT jau dabar gali pasiūlyti keletą priemonių, kompensuojančių riziką ir problemas, keliančias pavojų privatumui. Vadinasi, fatališkas pesimizmas nepagrįstas. Skaitmeninės IRT nebūtinai pažeidžia privatumą – lygiai taip pat jos gali jį stiprinti ir saugoti. Galimas daiktas, kad ji susilpnino anonimiškumą kaip privatumo modelį, bet įtvirtino privatumą tinkamais technologijų modeliais ir socialinės aplinkos sąlygomis.

Abu mūsų ekskursai baigti. Kaip žadėjau, dabar galime suformuluoti atsakymą į mūsų pirmąjį klausimą. Atsiradus naujoms IRT, privatumas tapo vienu iš labiausiai matomų ir aktualiausių klausimų mūsų visuomenėje ne tik dėl to, kad šios technologijos, kaip senosios IRT, ir toliau silpnino informacinę trintį, bet ir dėl to, kad jos „pasikasė“ po anonimiškumu pagrįstos atsveiriančios privatumo formos pamatais ir abipusiškai išplėtė agentų galimybes – kad šie galėtų ir sumažinti, ir padidinti informacinę trintį.

Atėjo laikas antrajam klausimui: kas yra privatumas po ketvirtosios revoliucijos?

KODĖL PRIVATUMAS TOKS SVARBUS

Išskiriamos dvi populiariausios mūsų privatumo vertės teorijos: minimalistinis aiškinimas ir nuosavybės paremtas aiškinimas.

Minimalistinis aiškinimas teigia, kad privatumo vertė priklauso nuo įvairiausių nepageidaujamų pasekmių, kurias, pažeidus jį, asmuo patiria tiesiogiai –

pavyzdžiui, emocinius išgyvenimus, arba socialinėje plotmėje, pavyzdžiui, ne-taisybė. Privatumas yra praktinė vertybė ir esminė tinkamų žmonių tarpusavio sąveikų sąlyga, sauganti žmogaus orumą arba, pavyzdžiui, užtikrinanti politi-nių galių pusiausvyrą.

Nuosavybė paremtas aiškinimas teigia, kad informacinį privatumą reikia gerbti atsižvelgiant į kiekvieno asmens teises į kūno neliečiamybę ir nuosavybę, kur „x nuosavybė“ paprastai suprantama kaip išimtinė teisė naudotis x. Sakoma, asmeniui *nuosavybės teisė priklauso* jo informacija (informacija apie jį patį) – pri-siminkite Virdžiniją Vulf ir „mūsų brangiausią turtą“ – todėl asmuo turi teisę kontroliuoti visą informacijos gyvavimo ciklą, nuo sukūrimo iki ištrynimo.

Šie du paaiškinimai prieštarauja vienas kitam, tačiau pabrėžia skirtin-gus privatumo vertės aspektus. Minimalistinis aiškinimas labiau orientuotas į konsekvencinį (grįstą pasekmėmis) privatumo vertinimą, kalbant apie pri-vatumo apsaugą ar pažeidimą sąnaudų ir naudos analizės prasme. Nuosavybė paremtas aiškinimas labiau orientuotas į „prigimtinę teisę“ suvokti privatumo vertę privačios ar intelektinės nuosavybės plotmėje. Nenuostabu, nes abu šie aiškinimai priklauso „istoriniam mentalitetui“, jie abu lygina privatumo pa-žeidimus, kuriais kėsinamasi ar neteisėtai kišamasi į metaforinę erdvę arba asmeninę infosferą, kurios prieinamumą, panaudojimą, saugodamas savo pri-vatumą, turi visiškai kontroliuoti savininkas.

Nė vienas aiškinimas nėra absoliučiai teisingas. Minimalistinis aiškini-mas gina poreikį gerbti privatumą, jeigu būtų piktnaudžiaujama gauta infor-macija. Taigi jis neabejotinai pagrįstas, konsekvenciniu aspektu. Bet jis gali būti nesuderinamas su socialinių interesų ir gerovės siekiu ir skatinimu. Nors akivaizdu, kad tam tikrą viešą asmeninę informaciją reikia saugoti, ir ypač nuo profiliavimo ar neriboto elektroninio stebėjimo, grynai minimalistine prasme neaišku, ar visuomenė be privatumo iš tikrųjų negali būti geresnė ir pasiekti aukštesnį visuotinės gerovės lygį. Įrodyta, kad tariamai ginant priva-tumą namų aplinkoje, galima gudriai prisidengti, paslėpti tamsiąją privatumo pusę – smurtą artimoje aplinkoje, nepriežiūrą ar nederamą elgesį¹⁶. Būtent remdamiesi minimalistinio pobūdžio samprotavimais esame linkę pripažinti, kad netgi demokratinėje visuomenėje teisė į privatumą gali būti paminta, kai tampa svarbesnės kitos problemos ir prioritetai, įskaitant viešąjį ar nacionalinį saugumą. Visa tai apsunkina *Visuotinės žmogaus teisių deklaracijos* 12 straips-

nio sąvokos „savivalė“ aiškinimą:

*Niekas neturi patirti **savavališko** [išskirta mano] kišimosi į jo privatumą, šeimos gyvenimą, buitį ar susirašinėjimą arba kėsinimosi į jo garbę ir reputaciją. Kiekvienas turi teisę į įstatymo apsaugą nuo tokio kišimosi arba kėsinimosi.*

Nuosavybė paremtas aiškinimas taip pat nėra idealus visais aspektais. Nuodysiu bent tris priežastis, kodėl taip manau.

Pirmiausia, informacinė tarša gali susilpninti pasyvųjų informacinį privatumą. Kalbame apie nepageidaujamą informacijos ar duomenų, įskaitant paprastąjį triukšmą, kurį žmogui perduoda išorės šaltiniai, gavimą. „Smegenų plovimas“ galbūt nėra dažnas reiškinys, bet nepageidautinas paštas arba garsus šalia esančio žmogaus plepėjimas telefonu, deja, yra dažniausiai pasitaikantys įprastiniai pasyvaus privatumo pažeidimų atvejai, nors, atrodytų, informacinė nuosavybė šiais atvejais nepažeidžiama.

Antra, atsiranda privatumo viešojoje erdvėje problema. Privatumas dažnai įgyvendinamas viešai, tai yra, socialine, fizine ir informacine prasme bendrose erdvėse: visi mieste gali matyti, ką veikia kiti. Kaip vaizdo stebėjimo įrenginiai gali pažeisti asmens privatumą, jeigu tas asmuo yra erdvėje, kuri visomis prasmėmis vieša? Nuosavybė paremtas aiškinimas negali pateikti aiškaus atsakymo.

Ir galiausiai, „informacinės nuosavybės“ sąvoka vartojama metaforiškai ir netiksliai, nes ji nepaaiškina, kaip įmanoma gauti informaciją ar ja naudotis nepatiriant nuostolių. 2 skyriuje matėme, kad informacija – ne pica ar kompaktinis diskas: asmeninės informacijos žmogus nepraranda, kai ją sužino kiti, ne taip kaip kitų jam priklausančių daiktų. „Infosferos nuosavybė“ paremto privatumo analizės dvigubai metaforiškos. Mums reikia geresnės alternatyvos – ir štai ji.

PRIVATUMO KAIP SAVIKŪROS ELEMENTO VERTĖ

Ir minimalistinis, ir nuosavybė paremtas aiškinimas neatspindi tų reikšmingų pokyčių, kuriuos atnešė skaitmeninės IRT. Abu aiškinimai tebėra „įstrigę“ materialinių vertybių ir gamybos arba prekybos santykių pramonės kultūroje.

Jie priklauso nuo conceptualių pagrindų, kurie labiau „istoriniai“, negu „hiperistoriniai“, todėl nepajėgia įveikti naujų problemų, atsiradusių kartu su paslaugų ir tinkamumo naudoti informacine kultūra. Įdomu tai, kad Warrenas ir Brandeisas, būdami neįtikėtinai įžvalgūs, jau suprato ribotą jų pobūdį:

*paiškęs, kad [tam tikros informacijos] sukūrimo vertę nulemia ne teisė gauti naudą iš jos paskelbimo, bet sielos ramybė arba palengvėjimas, kad pavyko užkirsti kelią tam paskelbimui, būtų sudėtinga laikyti tokią teisę nuosavybės teise įprasta šio termino prasme [išskirta mano]*¹⁷

Panašiai kaip informacinė revoliucija savipratos procese suprantama kaip ketvirtoji revoliucija, privatumui po daugiau kaip šimto metų būtinas naujas ir lygiai toks pats radikalus aiškinimas, kuris atsižvelgtų į mūsų pačių ir į mūsų, kaip inforgų, sąveikų informacinę prigimtį.

Toks naujas aiškinimas įmanomas pripažįstant, kad kiekvienas žmogus sudarytas iš tik jam būdingos, savos informacijos, vadinasi, suvokiant, kad žmogaus informacinio privatumo pažeidimas yra agresijos prieš asmens tapatybę forma. Šis aiškinimas, atspindintis, kad privatumas vertingas kaip savi kūros elementas, neprieštarauja faktui, jog IRT poveikis gali būti dvejopas – ir susilpninantis, ir sustiprinantis informacinį privatumą, ir kad reikia realių pastangų, kurios padėtų palaikyti ne tik privatumą sustiprinančias technologijas, bet ir konstruktyvias taikomas programas, kurios leistų vartotojams kurti, formuoti ir išlaikyti savo, kaip informacinių agentų, tapatumą. Privatumo vertė turi būti ir ginama, ir stiprinama.

Kad būtų išlaikytas aiškus skirtumas tarp daugiaagentės makrosistemos (visuomenės) ir ją sudarančios daugiaagentės mikrosistemos (individo), informacijos srautui reikia šiek tiek trinties. Bet kuri visuomenė (net utopinė), kurioje neįmanomas informacinis privatumas – tai tokia visuomenė, kurioje negalimas žmogaus savikūros procesas, negali būti sukurama ir išlaikoma asmens tapatybė, vadinasi, negalima pasiekti gerovės, o socialinė gerovė tėra tik susijusių individų suma. Bendrąjį infosferos „skaidrumą“, kurį galbūt gins kai kurie minimalistai (prisiminkite pavyzdį apie namą ir jame gyvenančius studentus), visuomenė imasi saugoti tik ištrynusi visą asmens tapatumą ir individualumą – neabejotinai „galutinis sprendimas“, bet kažin, ar toks, kuriuo džiaugtųsi patys individai, sudarantys tokiu būdu saugomą visuomenę. Kaip

buvo teisingai paminėta,

*padėtis be privatumo baugina ne tik dėl to, kad atbaido nuo ekscentriškos individualybės raiškos, bet ir dėl to, kad po truputį nuslopina mūsų pastangas jos siekti*¹⁸.

Aiškinimo, kad privatumas yra savikūros dedamoji, pranašumas prieš minimalistinį aiškinimą yra tas, kad pagarbą privatumui gali nustelbti konsekvencinės problemos, nes aiškinimas, jog privatumas yra vertingas kaip savikūros elementas, prilyginantis jo apsaugą asmens tapatybės apsaugai, suponuoja, jog tai – pagrindinė teisė. Pagal nutylėjimą, prielaida visada turėtų palaikyti šios teisės įgyvendinimą. Bet, kaip pamatysime, tai nereiškia, kad privatumas yra absoliučiai nediskutuotina vertybė.

Žvelgiant į žmogaus prigimtį ir pripažįstant, kad ji sudaro asmeninę informaciją, galima suprasti, kad teisė į privatumą yra teisė į asmeninį imunitetą nuo savo paties tapatybės, kaip informacinio subjekto, nežinomų, nepageidautinų ar netyčinių pokyčių – tiek *aktyvių*, tiek *pasyvių*. Aktyvių – nes informacijos apie Alisą rinkimas, saugojimas, dauginimas, manipuliavimas ir pan. dabar prilygsta jos asmens tapatybės vagystei ar klonavimui. Pasyvių – nes Alisos privatumo pažeidimą dabar gali reikšti nepageidaujamų duomenų brukimas jai prievarta, tokiu būdu be sutikimo pakeičiant jos, kaip informacinio subjekto, pobūdį. „Smegenų plovimas“ – toks pats privatumo pažeidimas, kaip ir minčių skaitymas. Tokiu būdu išvengiame pirmosios problemos, su kuria susiduria nuosavybe paremtas aiškinimas. Privatumo kaip savikūros komponento vertės koncepcija paremtas aiškinimas reiškia, kad jūsų infosfera ir jūsų asmens tapatybė yra koreferenciniai, arba tarsi dvi tos pačios monetos pusės. Čia nėra jokio skirtumo, nes „jūs esate jūsų informacija“, todėl bet kokie veiksmai su jūsų informacija yra veiksmai su jumis, o ne su jūsų turtu. Iš to išplaukia, kad teisė į privatumą – ir aktyviaja, ir pasyviaja prasme, kurias ką tik paminėjau – saugo žmogaus asmens tapatybę. Štai kodėl privatumas nepaprastai vertingas ir turi būti gerbiamas.

Antroji problema, daranti įtaką nuosavybe paremtam aiškinimui, irgi išspręsta, nes informacinio privatumo pažeidimai dabar visiškai pagrįstai lyginami su pagrobimu, o ne su piktnaudžiavimu. Taigi, pagaliau tampa įmanoma paneigti apgaulingą dichotomiją, daranti skirtumą tarp privatumo viešame ir

privačiame kontekste. Tam tikra Alisą sudaranti informacija nepriklauso nuo konteksto, todėl visiškai suprantamas ir pateisinamas Alisos noras išsaugoti savo nepažeidžiamumą ir unikalumą net absoliučiai viešose vietose. Piktnaudžiavimas viešojoje vietoje nėra reikšmingas, o štai pagrobimas yra nusikaltimas, nepriklausomai nuo to, kur jis vykdomas.

Kalbant apie trečiąją problemą, oponentai gali toliau įrodinėti, kad agentui „priklauso“ jo paties informacija jau nebe perkeltine prasme, kaip matėme anksčiau, bet tiesiogine – kad agentas ir *yra* jo informacija. Žodis „tavo“ derinyje „tavo informacija“ reiškia ne tą patį, ką derinyje „tavo automobilis“ – greičiau jis atitinka „tavo“ reikšmę deriniuose „tavo kūnas“, „tavo jausmai“, „tavo atsiminimai“, „tavo idėjos“, „tavo pasirinkimai“ ir t. t. Jis išreiškia sudėtinio *turto* – ne išorinės *nuosavybės* – idėją, kai jūsų kūnas, jūsų jausmai ir jūsų informacija yra jūsų dalis, bet nėra jūsų nuosavybė (teisine prasme). Čia dar kartą verta pacituoti (ši sykį išsamiau) Warreną ir Brandeisą:

minčių, sentimentų ir emocijų apsauga [...] – tai tik individo bendresnės teisės būti neliečiamam visomis prasmėmis įgyvendinimo pavyzdys. Tai tarsi teisė nebūti įžeidinėjamam ar mušamam, teisė nepakliūti į kalėjimą, teisė nebūti piktavališkai persekiojamam, teisė nebūti apšmeižtam [arba, pridurčiau, teisė nebūti pagrobtam]. Kiekvienai iš šių teisių [...] būdinga priklausymo nuosavybės ar turėjimo pagrindų savybė, todėl [...] galbūt ir yra tiesos, kai apie šias teises kalbama kaip apie nuosavybę. Tačiau, akivaizdu, jos šiek tiek skiriasi nuo to, kas paprastai suprantama kaip nuosavybė. *Iš tikrųjų tai nėra [...] privачios nuosavybės principas – tai neliečiamos asmenybės principas* [pabrėžta mano] (19). [...] *teisė į nuosavybę, kaip bendresnės teisės į asmens neliečiamumą dalis, [yra] teisė į žmogaus asmenybę* [išskirta mano] (20).

Privatumo, kaip savikūros elemento, ir jo vertės koncepciją pradėjo vertinti pažangesnė hiperistorinė visuomenė, kurioje tapatybės vagystės yra vienas iš sparčiausiai augančių pažeidimų. Privatumas – kita tapatybės vagystės pusė: ironiška, kad kiekvienam asmeniui, kurio tapatybė buvo pavogta (maždaug 10 mln. amerikiečių kasmet tampa šio nusikaltimo aukomis), tenka po kitą asmenį (vagi), kurio tapatybė buvo „išplėsta ar pagerinta“.

Problemos, su kuriomis įgyvendindamos savo privatumo politiką susiduria tokios bendrovės, kaip *Google* ar *Facebook*, panašios. Bendrovės *Electronic Frontier Foundation* juriskonsultas Kevinas Bankstonas kartą pastebėjo²¹:

Jūsų ieškos retrospektyva rodo jūsų ryšius, įsitikinimus, galbūt jūsų sveikatos problemas. Dalykai, kuriuos „gūglinatė“, *apibrėžia* jus [išskirta mano]. [...] duomenys praktiškai yra išklotinė to, kas vyksta jūsų galvoje: ką ketinate pirkti, su kuo ir apie ką kalbatės.

Klausimai, kuriuos užduodate, ko ieškote, identifikuoja jus geriau, negu jūsų pateikiami atsakymai, nes tuose klausimuose gerokai mažiau melo.

Kaip ir tikėtasi, privatumo, kaip savikūros dedamosios, koncepcija paremtas aiškinimas pakeičia kai kurias prielaidas vis dar „pramoninės“, „modernios“ ar „niutoniškos“ privatumo koncepcijos atžvilgiu. Tolesni teiginiai iliustruoja šį pokyčių etapą.

Jeigu galiausiai pripažįstama, kad asmeninė informacija yra žmogaus asmens tapatybės ir individualybės dedamoji, vadinasi, ateis tokia diena, kai bus griežtai uždrausta prekiauti kai kurių rūšių asmenine informacija – taip, kaip dabar draudžiama prekiauti žmonių organais (įskaitant savus) ir vergais. Remiantis privatumo, kaip savikūros dedamosios, aiškinimu, būtų galima iš naujo persvarstyti pornografijos ir smurto problemas. Viskas, ką patiriate, kelia jums pavojų, nes galiausiai taps jūsų savasties dalimi. Pagalvokite apie tai kaip apie maistą, kurį įsisavins jūsų organizmas ir kuris taps jūsų dalimi. Jeigu nebūsate atsargūs, jeigu neturite apsaugos priemonių, pirminis poveikis gali būti mirtinas arba visam laikui jus sužaloti. Kiek yra dalykų, kurių niekada nenorėtumėte pamatyti ar apie kuriuos nenorėtumėte išgirsti? Privalome tinkamai apsaugoti vaikų privatumą, nes IRT yra technologijos, kurios formuoja asmenybę, savastį. Turime sušvelninti ir savo požiūrį į tam tikrų rūšių „negyvą asmeninę informaciją“, kuri, kaip „negyvos žmogaus dalys“, yra netikra arba jau nebėra mūsų asmenybės dalis. Teisiškai Alisa negali parduoti savo inkstų, bet gali parduoti savo plaukus ar atlygintinai duoti kraujo. Prisiminkite *The Economist* žurnalisto atliktą eksperimentą. Tik mažą dalį to, ką sužinojo Samas, galima būtų laikyti minėto žurnalisto asmenybės dedamąja. Mes nuolat paliekame po savęs duomenų pėdsaką – faktiškai taip pat, kaip paliekame didžiulį „šleifą“ negyvų ląstelių. Ta aplinkybė, kad šiandien skaitmeninės IRT

leidžia mūsų duomenų pėdsakus įrašyti, stebėti, tvarkyti ir panaudoti socialiniais, politiniais ar komerciniais tikslais, yra rimtas mūsų, kaip individų, informacinio pobūdžio priminimas. Į šį reiškinį galima žiūrėti kaip į naują aplinkos sureikšminimo lygį, kaip į padidėjimą to, kas perdirbama, ir sumažėjimą to, kas pašalinama. Šiuo metu šiuos dalykus mes tik svarstome, o ateityje jie tikriausiai iškels preciziško etinių subtilybių sureguliuavimo klausimą. Trečiojoje Ženevos konvencijoje (1949 m.) jau nurodyti aiškūs kriterijai, kas galėtų būti laikoma „negyva asmenine informacija“. Karo belaisviui pakako nurodyti savo vardą, pavardę, karinį laipsnį, gimimo datą ir serijos numerį – ir jo nebuvo galima jokia forma priversti saugoti daugiau kokios nors informacijos. Jeigu su mumis elgtųsi sąžiningai, kaip su „informacinės visuomenės belaisviais“, mūsų privatumas būtų apsaugotas tinkamai, bet vis tiek egzistuoūt tam tikri asmens duomenys, kuriuos perduoti kitiems agentams, netgi priešininkams, būtų keista. Tai nėra dvilypis klausimas „viskas arba nieko“ – tai tikslaus sureguliuavimo ir masto klausimas.

Dar vienas dalykas, kurį būtų galima išsiaiškinti žvelgiant į privatumą per jo, kaip savikūros dedamosios, prizmę – tai konfidencialumas. Dalijimasis su kuo nors privačia informacija – netiesioginis, ypač ką nors darant kartu, arba tiesioginis – grindžiamas beribio pasitikėjimo santykiais, kurie tiesiogiai susijusiems agentams yra įpareigojamo pobūdžio. Šis tarpusavio ryšys sukuriamas leidžiant agentams jaustis taip, tarsi ta pati informacija iš dalies būtų ir jų pačių dedamoji. Vizualiai susijusių agentų informacinės tapatybės dabar sutampa – bent jau iš dalies. Agentų vienvė sudaro vieną vienetą – supraagentą, arba naują, daugiaagentį individą. Tapsmas naujuoju supraagentu – subtilus ir rizikingas veiksmas, todėl reikia labai atsargiai „jungtis“ su kitais individais – dalytis asmenine informacija ar jos šaltiniu, pavyzdžiui, įprastiniu informaciniu turiniu. Būtent taip supranta J. D. Salingerio (1919–2010) įžymiojo romano *Rugiuose prie bedugnės* (*The Catcher in the Rye*) paskutinį sakinį:

Geriau jau niekam nieko nepasakokit. O išsipasakosit apie ką nors – ir pasidarys jums liūdna be jų^{22}.*

* Iš anglų kalbos vertė Povilas Gasiulis, Vilnius, *Vaga*, 1986.

Konfidencialumas yra intymus ryšys, jis sunkiai ir lėtai užmezgamas, tačiau, galiausiai susiformavęs, jis atsparus daugeliui išorės jėgų, kadangi supraagentas stipresnis už pavienius agentus. Giminės, draugai, bendraklasiai, bičiuliai, kolegos, bendradarbiai, partneriai, komandos draugai, sutuoktiniai ir daugelis kitų galbūt patyrė tokį ryšį – pajuto stipresnę *mes* poveikį. Tačiau šis ryšys kartu ir trapus, jį sunku atkurti *vidaus* išdavystės atveju, nes tam tikros asmeninės informacijos paviešinimas pažeidžiant konfidencialumą, tyčinis ar ne, gali visiškai ir negrįžtamai sugriauti naujojo supraagento, gimusio iš susijungusių agentų, privatumą, skausmingai juos išskirdamas. *Mes* – tiesiog šarvuotis prieš *kitus*, bet nepaprastai trapus prieš vidaus išdavystę, kurią įvykdo *vienas iš mūsų*.

Ir liko paskutinis klausimas, kurio plačiau nenagrinėsiu, nes apie jį jau užsiminiau: savikūros dedamosios koncepcija paremtas aiškinimas pabrėžia, kad privatumas taip pat yra žmogaus tapatybės sandaros klausimas. Jūsų teisė būti neliečiamam visomis prasmėmis yra ir teisė leisti eksperimentuoti su savo gyvenimu, pradėti jį iš naujo be įrašų, kurie visam laikui „mumifikuoja“ jūsų tapatybę, atimdami iš jūsų galią suformuoti ir sulipdyti tai, kas esate ir kas galite būti. Žmogus gali norėti kasdien kurtis vis kitokią, galbūt geresnę savastį. Mes niekada nesiliausime buvę patys savimi, vadinasi, asmens privatumo apsauga reiškia ir galimybę asmeniui laisvai kurti ir keisti save. Teisė į privatumą yra ir teisė į atsinaujinančią tapatybę.

BIOMETRINIAI DUOMENYS

1560 m. rugsėjo 12 d. jaunasis Montenis dalyvavo viešame Arnaud du Tihlio teismo procese. Šis apgavikas buvo nuteistas myriop už savo paties tapatybės suklastojimą. Daug pažįstamų ir šeimos narių, įskaitant žmoną Bertrandą, buvo pripažinti kaltais ir nuteisti ilgus metus kalėti už tai, kad šis žmogus tariamai buvo Martinas Guerre, sugrįžęs namo po daugelio metų. Tik po to, kai kaime pasirodė tikrasis Martinas Guerre, galiausiai buvo išaiškinta tikroji Arnaud tapatybė.

Jeigu Martinas Guerre būtų galėjęs apsaugoti savo asmeninę informaciją, Arnaud du Tihlis nebūtų galėjęs pavogti jo tapatybės. Aišku, kuo labiau

saugomas žmogaus privatumas, tuo labiau galima apsaugoti jo tapatybę. Ši nauja kokybinė lygtis – tiesioginis privatumo, kaip savikūros elemento, koncepcija paremta aiškinimo rezultatas. Asmens tapatybė taip pat priklauso nuo informacinio privatumo. Problema, su kuria susiduria mūsų šiuolaikinė visuomenė – kaip suderinti naująją lygtį su kita, pirma mano pristatyta lygtimi, pagal kurią informacinis privatumas yra informacinės trinties infosferoje funkcija. Idealiu atveju turėtume gauti naudą iš:

1. aukščiausio informacijos srauto lygio – vadinasi, iš
2. žemiausio informacinės trinties lygio, tuo pačiu mėgaudamiesi
3. aukščiausiu informacinio privatumo apsaugos lygiu – vadinasi,
4. aukščiausiu asmens tapatybės apsaugos lygiu.

Problema ta, kad (1) ir (4) atrodo nesuderinami. Jeigu naudodamiesi skaitmeninėmis IRT palengvinsite ir padidinsite informacijos srautą, žmogaus asmens tapatybė anksčiau ar vėliau patirs augantį spaudimą. Negalite sužinoti asmens tapatybės neturėdami fotoroboto.

Problema ima atrodyti ne tokia bauginama supratęs vieną svarbų skirtumą. Informacija, tekanti (1), susideda iš įvairiausių rūšių duomenų, įskaitant *sąlyginius* duomenis *apie* žmogų (pavyzdžiui, vardas, pavardė, socialinio draudimo numeris ir kt.), kurie faktiškai yra bendro naudojimo duomenys, nedarantys žalos privatumui kaip savikūros dedamajai. Prisiminkite, ką Ženevos konvencija kalba apie informaciją, kurią saugo karo belaisvis. Tačiau informacija, kuri būtina norint apsaugoti (4), reiškia *savikūros* duomenis, tai yra duomenis, kurie *padaro jus jums*, pavyzdžiui, jūsų intymūs įsitikinimai arba jūsų unikalūs emocinis nusiteikimas. Tai – duomenys, kuriuos būtina apsaugoti norint apsaugoti individą, kuriam jie priklauso. Toliau šioje dalyje pamatysite, kad skirtumas tarp privatumo ir biometrinių duomenų tampa aiškesnis ir aktualesnis.

Asmens tapatybė yra silpniausia mūsų problemos grandis ir subtiliausias jos elementas. Netgi šiandien asmens tapatybė yra reguliariai saugoma ir autentifikuojama, naudojant kai kurių *sąlyginių* duomenų priemones, *atsitiktinai* ar *įprastai* priskirtas turėtojai (vartotojui) tarsi etiketė: vardas, pavardė, adresas, socialinio draudimo numeris, banko sąskaita, kreditinės kortelės nu-

meris, vairuotojo pažymėjimo numeris, PIN kodas ir taip toliau. Nė viena iš šių informacijos nuotrupų nėra jūsų asmenybės dalis. Nė viena etiketė iš šio sąrašo neturi jokio intymaus ryšio su turėtoju – ji paprasčiausiai susieta su jūsų tapatybe ir gali būti lengvai atskirta nuo jūsų, jums to net nepajutus. Likę duomenys yra šitokio „atskyrimo“ pasekmės. Kuo labiau infosferoje sumažėja informacinė trintis, tuo greičiau šios atsiskyrusios etiketės sklando aplinkui ir tuo lengviau jas sučiupti ir pavogti bei panaudoti neteisėtais tikslais. Arnaud du Tihlis pavogė vardą bei žinomumą, ir jam pavyko daug metų įsikūnyti į Martiną Guerre pakankamai mažame kaime, bendruomenėje, kuri gerai jį pažinojo, apgaunant net Martino žmoną (akivaizdžiai). Pašalinkite visas asmenines sąveikas, skatinkite modelių kultūrą – ir tapatybės vagystės taps lengviausiu pasauelyje dalyku.

Greitas ir nešvarus problemos sprendimo būdas – užkimšti infosferą sulėtinant informacijos srautą, kad ir pastatant tam tikrus eismą lėtinančius prietaisus. Atrodo, šis būdas patinka kai kuriems IT pareigūnams ir vidurinės grandies biurokratams, kurie tiesiog pamišę dėl to ir, motyvuodami saugumu, neleidžia vienokių ar kitokių veiksmų. Tačiau, kaip nutinka su visais kontrrevoliuciniais ar antiistoriniais (tiksliau, antihiperistoriniais) požiūriais, „pasipriešinimas beprasmiškas“. Mėginant priešintis, infosferos evoliucija tik kenkia dabartiniams vartotojams ir ilgainiui trukdo surasti veiksmingą sprendimą.

Daug geresnis būdas – užtikrinti, kad informacinė trintis ir toliau mažėtų, nes taip bus naudingiau visiems infosferos gyventojams, apsaugant asmens tapatybę duomenimis, kurie nėra sąlyginės etiketės, bet greičiau konkretaus asmens požymiai. Arnaud du Tihlis ir Martinas Guerre atrodė panašūs, tačiau jie buvo panašūs tik tiek, kiek galime kalbėti apie biometrinius duomenis XVI amžiuje. Šiandien biometrinės skaitmeninės IRT vis plačiau naudojamos asmens tapatybei nustatyti. Jos tą daro matuodamos asmens fiziologines savybes, pavyzdžiui, pirštų atspaudus, akių vyzdžius ir raineles, balso tembrą, veido bruožus, rankų parametrus, DNR pavyzdžius, arba elgesio ypatybes,

* Borgo iš kultinio serialo *Star Trek* frazė, kurią jie pranešdavo savo taikiniams: „Mes esame Borgas. Nuleiskite skydus ir pasiduokite su savo laivais. Mes papildysime jūsų biologiniais ir technologiniais ypatumais savuosius. Jūsų kultūra prisitaikys tarnauti mums. Pasipriešinimas beprasmiškas.“ (*Vert. past.*)

pavyzdžiui, spausdinimo ar eisenos įpročius. Su asmens identifikavimu susijusi technologijų veikla pagrįsta fiziniu asmens buvimu identifikavimo vietoje, todėl biometrinės sistemos – patikimas būdas užtikrinti, kad asmuo yra tas, kuo teigia esąs. Žinoma, nėra taisyklių be išimčių. Galiausiai Montenis, remdamasis šia neįprasta Martino Guerre byla, užginčijo žmogaus pastangas pasiekti absoliutų tikrumą. Tačiau šis pavyzdys gerokai veiksmingesnis negu kurios nors atsitiktinės etiketės. Ir vėl, kaip rodo išmintis, tai – masto klausimas.

Nenoriu pasakyti, kad į biometrinius duomenis turėtume žiūrėti kaip į absoliučią panacėją. Kas be ko, šių technologijų taikymas susiduria su daugybe pavojų ir apribojimų. Žmonės yra numatę smurtinių scenarijų, pagal kuriuos aukos sudarkomos taip, kad jų nebūtų įmanoma atpažinti biometrinių duomenų skaitytuvais. Tačiau labai svarbu, kad skaitmeninės IRT, padėdamos informacinei visuomenei tapti skaitmenine, iš dalies išsaugo, iš dalies patobulina asmeninių pažinčių, kurios buvo pasitikėjimo santykių pagrindas bet kuriame mažame kaimelyje, tikrumą. Paviešindami dalį vien tik jums priklausančios informacijos galite veiksmingiau apsaugoti savo tapatybę, vadinas, ir savo informacinį privatumą, tuo pačiu pasinaudodami sąveikomis, kurios yra pritaikytos prie jūsų įpročių, elgesio modelių ar išreikštų pasirinkimų. Skaitmeninėje bendruomenėje esate pripažinta individo rūšis, apie kurios skonius, polinkius, įpročius, pageidavimus, pasirinkimus ir kt. žino ir gali atitinkamai prie jų prisitaikyti kiti agentai.

Kalbant apie biometrinių duomenų privatumo apsaugą, vėlgi nereikėtų visko piešti rožinėmis spalvomis, bet jeigu būtų pritaikyti pirma aprašytieji Ženevos konvencijos kriterijai, atrodo, net didžiausias priešas galėtų nustatyti kieno nors tapatybę pagal pirštų atspaudus ar akių vyzdžius. Regis, šiuos asmens duomenis vertėtų paaukoti dėl aukščiausiojo lygio apsaugos, būtinos asmens tapatybei ir privačiam gyvenimui.

Pasvėrus visas teigiamybes ir neigiamybes, ko gero, būtų prasminga pasitikėti autentifikavimo sistemomis – tikrais „kietais riešutėliais“, kurių taip lengvai neapgausi. Pavyzdžiui, 2013 m. bendrovė *PayTouch* sukūrė mokėjimo sistemą, pagrįstą vartotojo pirštų atspaudais. Vartotojo paskyra susieja jūsų pirštų atspaudus su viena ar keliomis kredito arba debeto kortelėmis. Už pirkinius atsiskaitoma šiomis kortelėmis, bet mokėjimo veiksmas patvirtinamas pridėdant pirštą prie *PayTouch* terminalo skaitytuvo – nereikia jokių kortelių,

PIN ar kodų. Infosferoje esate savo paties informacija ir galite būti atpažintas biometriniu būdu, tarsi gyventumėte mažame kaimelyje. Tačiau Martino Guerre atvejis mums primena, kad klaidų vis dar pasitaiko. Bet panorėjus patikrinti daugiau biometrinių duomenų jų tikimybė nepaprastai sumažėja, ką aiškiai parodo Išvadoje aprašytas Odisėjo atvejis.

IŠVADA

Odisėjui po klajonių sugrįžus į Itakę, jo tapatybė buvo nustatyta keturis kartus. Odisėjui nepavyksta apgauti savo senojo šuns Argo – jis atpažįsta Odisėją pagal kvapą, nors pastarasis ir apsimeta elgeta. Jo auklė Euriklėja atpažįsta Odisėją, plaudama jo kojas pamačiusi randą, likusį nuo sužeidimo medžiojant šerną. Šaudymo iš lanko varžybose Odisėjui vieninteliu pavyksta įtempti savo paties lanką. Visa tai – biimetriniai kriterijai, kurių neatitiktų Arnaud du Tihlis. Bet Penelopė – ne Bertranda, ji nepasitiki jokiais „unikaliais identifikatoriais“. Galiausiai ji patikrina Odisėją, paprašydama Euriklėjos išnešti lovą iš jų miegamojo. Tai išgirdęs Odisėjas paprieštarauja, kad lovos išnešti neįmanoma: jis pats kažkada sukalė ją aplink augantį alyvmedį, kuris dabar tarnauja kaip viena iš lovos kojų. Tai – svarbiausia informacijos dalis, kurią žino tik Penelopė ir Odisėjas. Odisėjas atgauna visišką Penelopės pasitikėjimą. Ji pripažįsta šį vyrą esant tikrąjį Odisėją ne dėl to, kas jis yra ar kaip atrodo, bet dėl ypatingos informacijos, kuri žinoma tik jiems abiem ir kuri sujungia juos į unikalią porą. Pasidalijus šia intymia informacija, kuri yra jų kaip poros dalis, tapatybė atkuriamą ir supraagentas vėl susijungia. Tarp alyvmedžio šaknų ir sutuoktinių poros matoma aiški tęstinumo linija. Homerui jų ryšys buvo *panašios pažiūros*, Šekspyras tai pavadino *teisingų protų santuoka*. Mums tai – informacinis privatumas, kuriam negalioja jokia informacinė trintis.

ŠEŠTAS SKYRIUS

INTELEKTAS PASAULIO ĮAMŽINIMAS

BESIKEIČIANTIS IR SILPNĖJANTIS INTELEKTAS

2008-ųjų vasarą spaudoje pasirodė du straipsniai, privertę visus gerokai suabejoti savo intelektu. Paprasčiau tariant, abiejuose straipsniuose buvo išsakyta viena ir ta pati mintis – kad IRT tampa gerokai protingesnės, o mus daro kvailesnius.

Chrisas Andersonas savo straipsnyje *The end of theory: The data deluge makes the scientific method obsolete* (*Teorijos pabaiga: duomenų lavina paverčia mokslinį metodą praeities liekana*)¹ pareiškė, kad duomenys kalbės patys už save, ir nebereikės žmonių, kurie užduotų gudrius klausimus:

Esant pakankamam duomenų kiekiui, skaičiai kalba patys už save. [...] Mokslinio metodo pagrindas – tikrinamosios hipotezės. Būtent tokio modelio sistemos didžiąja dalimi įsivaizduoja mokslininkai. Vėliau modeliai išbandomi, ir šie bandymai patvirtina arba paneigia teorinius pasaulio veikimo modelius. Šitaip mokslas dirbo daugybę metų. Mokslininkai pripažįsta, kad tarpusavio ryšys nėra priežastinis

ryšys ir kad negalima padaryti išvadų tiesiog remiantis X ir Y tarpusavio ryšiu (tai gali būti paprasčiausias sutapimas). Vietoj to būtina suprasti pamatinius mechanizmus, sujungiančius du dalykus. Jeigu turite modelį, galite drąsiai sujungti duomenų rinkinius. Duomenys be modelio – tik paprastas triukšmas. Bet, susidūręs su didžiuliu informacijos kiekiu, šis mokslinis metodas, paremtas hipotezių kūrimu, modeliavimu ir bandymais, tampa praeities liekana.

Šiek tiek kitais žodžiais tą patį būtų išsakęs anglų filosofas Frensis Bekonas (1561–1626). Bekonas buvo aistringas didžiulių faktų rinkinių gerbėjas, tikėjęs, kad sukaupus pakankamai faktų šie kalbės patys už save, ir įtariai žiūrėjo į hipotezes. Jis nepakankamai vertino pagrindinį aspektą, kuris buvo aiškus Platonui – kad žinios yra daugiau negu informacija, nes joms reikia paaiškinimų ir suvokimo, kad vien tik faktų ar tarpusavio ryšių nepakanka. 1 skyriuje matėme, kad „neginklauta“ kompiuteriu akis nežiūri vis svarbesnių „povandeninių srovių“ – tendencijų, besiformuojančių nuolat augančiuose duomenų vandenynuose, taigi aišku, kad šitokiam kiekiui duomenų išanalizuoti labai praverstų daugiau ir geresnių IRT bei metodų. Tačiau vien tik IRT nepakanka. Jeigu pamenate, didžiųjų duomenų problema yra maži modeliai. Taigi, daugiau negu aišku, kad eruditų žaidimą kol kas laimės tas, kuris, kaip teigia Platonas viename iš savo žymiųjų dialogų², „žino, kaip užduoti klausimus ir į juos atsakyti“, vadinasi, žino, kokie duomenys gali būti naudingi ir aktualūs, t. y. kuriuos verta rinkti ir puoselėti, norint panaudoti jų vertingus modelius. Kad galėtume matyti mažųjų duomenų modelius, mums reikia daugiau ir geresnių technologijų bei metodų, bet kad galėtume „atsisijoti“ vertingus modelius, taipogi mums reikia daugiau ir geresnės pažinimo teorijos – epistemologijos. 3 skyriuje minėjau, kad šio iššūkio dalis yra naujos švietimo formos. Tačiau neobekoniškas požiūris jau gerokai paseno. Duomenys nekalba patys už save – mums reikia gudrių ir protingų klausinėtojų.

Tą pačią 2008 metų vasarą Nicholasas Carras suformulavo diferencijuotą, bet, regis, tvirtą atsakymą į klausimą „Ar „Google“ verčia mus jaustis kvailiais? Ką internetas daro su mūsų smegenimis“³. Paskutiniajame taip pavadinto straipsnio sakinyje jis rašo:

[...] atėjo laikas, kai, norėdami geriau suprasti pasaulį, pasitikime kompiuteriais, taigi ne kas kitas, o mūsų pačių intelektas „išsenka“ ir atbunka virsdamas dirbtiniu intelektu (DI).

Jo pesimizmas atrodo visiškai nepagrįstas. Esu paskutinis, galintis paneigti, kad skirtingos duomenų apdorojimo formos daro įtaką mums ir mūsų protiniams gebėjimams. Taip, jos daro įtaką, bet daro tai milijonais skirtingų būdų – gerų ar blogų. Kaltinti IRT dėl mūsų kultūros nuopuolio ar protų atbukinimo beveik tas pats, kas kaltinti automobilius dėl nutukimo. Nevisiškai klaidinga, nors ir nepagrįsta. Juk tai ta pati transporto priemonė, kuri gali nuvežti jus į šalia esantį prekybos centrą arba į sporto klubą. Lygiai taip pat matėme, kad IRT padeda milijonams žmonių internete tobulinti savo išsilavinimą.

Andersonas ir Carras buvo teisūs, išreikšdami susirūpinimą mūsų intelekto ateitimi ir tuo, kas jį galėtų pakeisti. Tačiau šiame skyriuje pabandyti įrodyti, kad nei IRT netampa protingesnė, nei mes – kvailiesni. Keičiasi kiti dalykai.

KVILAI PROTINGOS

Vasara. Žolėje guli numestas pustuštis sulčių butelis. Į jo vidų, paviliotos sulčių kvapo, lenda vapsvos ir, negalėdamos išskristi atgal, nuskęsta aromatiname skystyje. Jų elgesys neprotingas daugeliu aspektų. Jos stengiasi patekti į vidų tuo pačiu paviršimi, kuriuo gali ropoti. Jos daužosi į stiklą tol, kol visiškai išsenka. Jos mato kitų vapsvų gaišenas butelio viduje, bet nesugeba padaryti jokių išvadų. Nepaisant savo komunikacinių gebėjimų, jos negali pranešti viena kitai apie pavojų. Net jeigu viena kita vapsva ištrūksta į laisvę, ji, negalėdama atsispirti apgaulingam kvapui, netrukus vėl sugrįžta į butelį. Jos jokiais būdais negali padėti kitoms vapsvoms. Jeigu nežinotumėte daugiau, pamanytumėte, kad *Vespa vulgaris* – kažkoks besmegenis robotas. Dekartas su jumis neabejotinai sutiktų.

Vapsvoms, vienai iš vabzdžių šeimų, pasisekė. Jeigu gamta sulčių butelio principu būtų sukūrusi žydinčias gėles, vapsvos nebūtų evoliucionavusios. Jos ir jų aplinka prisitaikė vienos prie kitų natūralios atrankos būdu. Gėlėms reikia, kad aplink jas skraidytų kuo daugiau sveikų vapsvų. Mums vapsvos

butelyje primena, kad pražūtingas kvailumas gali pasireikšti įvairiausiomis formomis. Deja, kaip ir intelektas.

Sveikas protas, patirtis, mokymasis ir racionalūs gebėjimai, bendravimo įgūdžiai, atmintis, gebėjimas matyti kažką kitoje šviesoje ir logiškai išmąstyti, įsivaizduojant save kito vietoje – tai tik keletas pagrindinių aspektų, nulemiančių intelektualų elgesį. Geriau pagalvojus tampa aišku, kad tai ne kas kita, kaip operavimo informacija, savo protu būdai – ne šiaip neiššifruotais ar kitaip neapdorotais signalais, simboliais ar duomenimis, bet su informacija reikšmingų modelių prasme (plačiau apie tai – netrukus). Taigi ar gali būti, kad elgesio kvailumą ar protingumą nulemia tam tikrų paslėptų, nematomų informacinių procesų funkcija? Klausimas, pasak Turingo, „pernelgyp beprasmiškas, kad jį vertėtų diskutuoti“⁴, bet jis nurodo teisingą kryptį: informacija – tai raktas.

Tarkim, jau gebame reikiamai apdoroti informaciją. Nors protingo elgesio negalima apibrėžti būtinomis ir pakankamomis sąlygomis, jį galima išbandyti konkrečiame kontekste ir palyginimo būdu. Pasiūlydamas savo garsųjį testą⁵, Turingas viską suprato teisingai. Įsivaizduokite Bobą (žmogų klausėją), kompiuterį ir Alisą (taip, moterį – ji dalyvavo Turingo sumanytame pradiniam eksperimente), uždarykite pastaruosius du į atskirus kambarius ir užtikrinkite galimybę jiems abiem bendrauti tik su Bobu ir tik elektroniniais laiškais (Turingo teletaipu). Bobas gali užduoti kompiuteriui ir Alisai įvairiausius klausimus. Nustatykite protingą laiko tarpą arba ribotą klausimų ir atsakymų skaičių. Jeigu Bobui nepavyksta iš atsakymų atspėti dviejų pašnekovų tapatybės, vadinasi, kompiuterio ir Alisos elgesys ne itin skiriasi ir ne itin protingas. Bobui yra žinoma, kad kompiuteris ir Alisa gali susikeisti vietomis. Kompiuteris įveikia testą.

Filosofai ir mokslininkai nesutaria dėl tikrosios Turingo testo vertės. Tačiau kai kurie žmonės didesni optimistai už kitus. Bendrovės *Google* generalinis direktorius ir valdybos pirmininkas Ericas Schmidtas 2013 m. liepos 16 dieną savo kalboje Aspeno institute pažymėjo, jog

daugelis šio instituto žmonių tiki, kad ta diena [t. y. kai kompiuteris įveiks Turingo testą] jau nebetoli – ji išaš per ateinančius penkerius metus⁶.

Jeigu jie tuo tiki, vadinasi, daugelis Aspeno instituto žmonių klysta. Kiek galima maksimaliai priartėti prie Turingo testo, parodo kasmet organizuojami konkursai dėl Loebnerio premijos. Šių konkursų metu premijos skiriamos DI sistemoms, dažniausiai virtualiems pašnekovams, kurie, vertinimo komisijos narių sprendimu, panašiausi į žmones. Jums leidus papasakosiu, kaip viskas vyko, kai buvau vienas iš komisijos narių.

TURINGO TESTAS IR LOEBNERIO PREMIJA

Loebnerio premijos konkursas 2008 m. pirmą kartą vyko Jungtinėje Karalystėje, Redingo universitete. Universitetas tikėjosi puikių rezultatų, todėl apie konkursą buvo labai daug kalbama ir rašoma. Organizatorius Kevinas Warwickas, rodė, buvo šventai įsitikinęs, kad pagaliau atėjo ta diena, kai mašinos įveiks Turingo testą:

Šio konkurso tikslas – patikrinti, ar dabar mašina išlaikytų Turingo testą – pagrindinį dirbtinio intelekto vertinimo kriterijų. Manau, mašinos dar niekada nebuvo taip arti šio tikslo – ir būtų nepaprastai puiku, jeigu toks pasaulinis įvykis 2008 metais pirmą kartą įvyktų JK, Redingo universitete. Tai – reali galimybė⁷.

Buvau maloniai nustebintas, gavęs kvietimą būti vienu iš vertinimo komisijos narių, tačiau, neslėpsiu, buvau nusiteikęs gana skeptiškai. Abejojau, ar mašinos pajėgs įveikti net ir supaprastintą Turingo testą.

Kaip ir tikėjausi, nepaisant testo pokalbių glaustumo, poros klausimų ir atsakymų pakako, kad būtų galima konstatuoti, jog net geriausios sistemos toli gražu neprimena to, ką būtų galima objektyviai laikyti bent šiek tiek protinga sistema. Štai keletas pavyzdžių. Vienas iš mūsų pradėjome pokalbį klausimu: „Jeigu paduodame vienas kitam rankas, kieno ranką laikau?“ Vienas pašnekovas – žmogus – iškart metalingvistiškai atsakė, kad pokalbyje neturėtų būti minimos kūniškos (fizinės) sąveikos. Vėliau paaiškėjo, kad tai buvo Turingo biografas Andrew Hodgesas, tąkart pakviestas į vertinimo komisiją, kad palaikytų ryšį su komisijos nariais anapus ekrano. Kompiuteris nesuprato klau-

simo ir ėmė kalbėti apie kažką kita, panašiai kaip ir visos testuojamos mašinos: „Mes gyvename amžinybėje. Taigi, aha, ne. Mes netikime.“ Tai buvo įprasta, išdavikiška, demaskuojanti, nuobodi strategija, kuri, kaip matėme, buvo įgyvendinama dešimtmečiais⁸. Jeigu norite, štai jums dar vienas patvirtinimas: jeigu disfunkcinis pseudosemantinis elgesys ir galėjo apgauti ar suklaidinti kokį nors pašnekovą žmogų, ypač specifiniame kontekste, tai bendrojo pobūdžio, atvirame pokalbyje toks elgesys buvo visiškai nevykęs. Antrasis klausimas tik sustiprino pirminį įspūdį: „Laikau rankoje papuošalų dėžutę. Kiek kompaktinių diskų galiu joje sutalpinti?“ Vėlgi, žmogus pašnekovas pateikė tam tikrus paaiškinimus, bet kompiuteris paistė niekus. Nepraėjus nė penkioms minutėms, nuskambėjo trečiasis klausimas: „Ketrios JK sostinės yra trys – Mančesteris ir Liverpulis. Kas šiame sakinyje ne taip?“ Ir vėlgi, kompiuteris nepateikė jokio verto dėmesio atsakymo.

Kiti pokalbiai vyko daugmaž panašiai. Nors kiti vertinimo komisijos nariai suformulavo įvairius klausimus, gauti atsakymai iškart parodė, kuris atsakymas žmogaus, kuris – kompiuterio, todėl tolesnės sąveikos ar testai, pavyzdžiui, kelių klausimų sujungimas, ankstesnių atsakymų „atsiminimas“ ar buvusių teiginių peržiūra remiantis naujais faktais, tapo nebereikalingi.

Jeigu Turingo testas Redingo universitete praėjo ne taip blogai, kaip galėjo būti (keliems kompiuteriams vis dėlto kelis kartus pavyko apgauti žiuri narius), tikėtina, kad taip nutiko tik dėl to, kad kai kurie komisijos nariai uždavinėjo neinformatyvius klausimus, pavyzdžiui „Ar tu kompiuteris?“ arba „Ar tiki Dievą?“ (tai tikri pavyzdžiai). Tai buvo ženklas, kad jie (nariai, ne kompiuteriai) nepastebėjo dviejų esminių užduočių atlikimo momentų. Pirmiausia, ir ypač kalbant apie trumpas sąveikas, atsakymai turėjo būti kuo informatyvesni, o tai reiškia, kad pašnekovas turi gebėti sukaupiti didžiausią naudingų faktų kiekį, kokį tik galima „išspausti“ iš gautos žinutės. Ta pati taisyklė buvo taikoma ir 20 klausimų žaidime: kiekvienas klausimas privalo „pasufleruoti“ atsakymą, kuris gali gerokai pakeisti jūsų informacijos sandarą, ir kuo tas pokytis (skirtumas) didesnis, tuo geriau. Tačiau mano paminėtuose pavyzdžiuose nei iš „taip“, nei iš „ne“ neįmanoma suprasti, kas jūsų pašnekovas. Kitaip tariant, šūvis tuščiais šoviniais. Antra, klausimai turi pareikalauti kitapus slypinčio sintaksinio analizatoriaus pastangų. Taigi tokie klausimai, kaip „Kuo užsiėmėte šiandien?“ arba „Kaip užsidirbate pragyvenimui?“ (vėlgi, du tikri pavyzdžiai), irgi nieko

neduoda. Kuo didesnė tikimybė, kad į klausimą pašnekovas gali atsakyti tik tuo atveju, jei teisingai supranta jo prasmę, kontekstą ar potekstę, tuo labiau tikėtina, kad šis klausimas bus „sidabrinė kulka“.

Žinoma, galite paprieštarauti, kad tai buvo 2008-ieji. Nuo tada reikalai tikriausia sparčiai pasistūmėjo į priekį. Deja. Virtualaus pašnekovo (pokalbių roboto) Mitsuku kūrėjas Steve'as Worswickas 2013-aisiais laimėjo Loebnerio konkurso bronzos medalį (4 000 JAV dolerių) už kompiuterį, labiausiai panašų į žmogų. Sidabro medalis (25 000 JAV dolerių; sidabro medalis įteikiamas, jeigu programa apgauna du ar daugiau vertinimo komisijos narių, palyginti su dviem ar daugiau su juo besivaržančių žmonių) dar nebuvo įteiktas niekam. Aukso medalis šiuo metu yra mokslinė fantastika. Jeigu netikite manimi, atlikite testą internete adresu <http://www.pandorabots.com/mitsuku> ir pamatysite, kad mes nė per nago juodumą nepasistūmėjome į priekį. Štai mano paskutinio pokalbio pavyzdys:

Ką žmogus gali padaryti su pora batų?

Labai daug dalykų.

Tokių, kaip...

Pavyzdžiui, pomidoras.

Ką dar?

Tai ir viskas, ką galiu pasiūlyti jums dabar.

Kas negerai šiame sakinyje: keturios Prancūzijos sostinės yra trys
– Lionas ir Marselis?

Kaip gali būti toks dalykas, kaip saviugdos „grupės“?

Ar tikrai?

Na, būdavau neryžtingas, bet dabar nesu toks įsitikinęs.

Ačiū, kompiuteri.

Prašom, nėra už ką! Kokį kompiuterį turi tu?

RĖMŲ IR SIMBOLIŲ PAGRINDIMO PROBLEMOS

Virtualūs pašnekovai, kaip Mitsuku, rodo, kad kol kas informacija nėra apdorojama taip, kaip turėtų būti intelektualaus operavimo ja atveju. Ar galėtume sukurti tokią technologiją? Jeigu taip, tuomet galėtume patikrinti ją aprašytuoju Turingo testu. Ar ją apskritai galima sukurti – nepaisant daugiau negu pusę amžiaus trunkančių mokslinių tyrimų DI srityje, tai spėjimas, o greičiau viltis. Aišku viena: kalbos apie informacijos apdorojimą padeda suprasti, kodėl dabartinės mūsų DI sistemos apskritai gerokai kvailesnės už vapsvas butelyje. Mūsų dabartinė technologija, būdama kurčia ir akla semantikai, tai yra duomenų, kuriais operuojama, prasmei ir aiškinimui, faktiškai nesugeba apdoroti jokios reikšmingos informacijos. IRT klaidingai vadinamos „gudriais ginklais“. Jeigu jums tai skamba keistai, perskaitykite toliau pateikiamą pavyzdį.

Vapsvos gali sėkmingai skraidyti iš vienos vietos į kitą. Jos gali surasti kelią sode, išvengti kliūčių, aptikti maisto, kovoti su kitais gyvūnais ar nuo jų pabėgti, tam tikrame lygmenyje bendradarbiauti ir t. t. Tai – gerokai daugiau, negu gali pasiekti bet kuri dabartinė DI sistema. Nėra tokio roboto, kuriam tikrai pavyktų visa tai atlikti. Bent jau *kol kas nėra*. Pastarasis teiginys svarbus. Kartais galime pamiršti, jog efektyviausios DI sistemos yra tos, kurioms „pasisekė“ ta prasme, kad jos turi pagal savo veikimo plotą suformuotą aplinką. Automatinės žoliapjovės – puikus tokios sistemos pavyzdys. Kaip rodo pavadinimas, tai savivaldės mašinos, galinčios pjauti žolę. Jos tokios pat kvailos, kaip jūsų senasis šaldytuvas. Kad jos tinkamai veiktų, turite ištemptu lynu apriboti pjaunamos žolės plotą. Robotas pagal jį fiksuoja pievelės ribas ir retkarčiais – savo įkrovimo vietą. Turite pritaikyti aplinką robotui, kad šis galėtų su ja sąveikauti efektyviai. Lygiai taip pat įmeskite dirbtinius agentus į jų skaitmeninę „sriubą“ – internetą, ir pamatysite, kaip palaimingai jie ims ten zvimbti. Tikroji kliūtis, tarsi vapsvoms, yra būtinybė susidoroti su kažkur šalia esančiu nenusipėjamu pasauliu, kuriame gali būti daugybė spąstų ir kitų bendradarbiaujančių ar konkuruojančių agentų. Tai – vadinamoji *rėmų problema*: kaip bėgant laikui duotasis agentas geba atstovauti besikeičiančiai aplinkai ir efektyviai su ja sąveikauti? Niekas neturi supratimo, kaip DI galėtų išspręsti rėmų problemą, todėl nuolat reikalingas žmogaus įsikišimas, kaip su robotais Marse. Mūsų efektyviausi dirbtiniai natūraliomis sąlygomis veikiantys agentai yra tie, su kuriais

esame susiję kaip homunkulai* su savo kūnais.

Tarkim, DI nesėkmę aiškiname informacijos apdorojimo pajėgumų trūkumu. Dabartiniai kompiuteriai – nesvarbu, kokio dizaino, kartos ir fizinių savybių, analoginiai ar skaitmeniniai, serijos *Newton* ar kvantiniai, nuoseklieji, paskirstytieji ar lygiagretieji, turintys bet kokią procesorių skaičių, bet kokią operatyviosios atminties (RAM) talpą, bet kokią darbinės atminties talpą, integruoti, savarankiški, imituojami ar tiesiog teoriniai – niekada neanalizuoja reikšminės informacijos, analizuoja tik neinterpretuotus duomenis. Čia nėra jokio filosofinio pedantizmo. Duomenys – tai paprasčiausi fizinių skirtumų ir sutapimų modeliai. Jie neinterpretuoti ir paprastai tokie ir būna, nesvarbu, kokiu mastu būtų suspausti ar „sumaišyti“. Pirmame skyriuje sužinojome, kad šiandien duomenys suprantami logiškai: vienetai lyginami su nuliais, aukšta įtampa – su žema, magnetinės traukos buvimas – su nebuvimu, elektronų sukimosi orbitos aukščiausias taškas – su žemiausiu... Tačiau ir dirbtiniai prietaisai gali lygiai taip pat puikiai aptikti ir įrašyti analoginius duomenis. Esmė – ne dvinaris žodyno pobūdis, bet faktas, kad duomenų eilutės gali būti geriau ar blogiau sudarytos pagal tas pačias taisykles ir kad kompiuteris, naudodamasis algoritmais, gali sėkmingai susidoroti ir su duomenimis, ir su taisyklėmis. Nebūtina suprasti, kas vyksta. Taigi, kai aptariamas elgesys bus redukuojamas į neapdorotų duomenų modelių pakeitimą, kodavimą, iškodavimą ar modifikavimą vadovaujantis tam tikrų taisyklių rinkiniu (tai vadinama sintakse), kompiuterių darbą vainikuos sėkmė.

Būtent dėl to tokios mašinos dažnai ir teisingai apibūdinamos kaip grynai sintaksinės mašinos. *Grynai sintaksinis* – santykinė abstrakcija, panašiai kaip *virtualiai neturintis riebalų*. Tai reiškia, kad reikšminės informacijos pėdsakų nedaug, bet negalima teigti, kad jų nėra visiškai. Kompiuteriai tikrai gali susitvarkyti su elementariomis atpažinimo komandomis. Jie gali aptikti sutapimus, tarsi lygybes (šis atminties elementas yra toks, kaip anas atminties elementas), ir skirtumus, traktuodami juos kaip susijusių objektų nelygybę (šis signalas yra ne toks, kaip anas signalas). Bet jie negali suprasti šių objektų semantinių savybių ir jų tarpusavio ryšių. Reikia pripažinti, kad šis sutapimų

* Homunkulas (lot. *homunculus* – žmogeliukas) – žmogeliukas, nykštukas, kuris, viduramžių įsitikinimais, buvo sutvertas alchemikų kolboje. (*Vert. past.*)

ir skirtumų aptikimas jau yra pirminis, gimstantis semantinis veiksmas. Taigi pavadinti kompiuterį sintaksine mašina – vadinasi, pabrėžti, kad atpažinimas yra procesas, kuris toli gražu nepajėgia sugeneruoti ko nors reikšmingo. Jo pakanka tik užtikrinti veiksmingą operavimą duomenimis, kurie paklūsta taisyklėms. Turint galvoje, kad tai vienintelis pirminis semantinis veiksmas, kurį gali atlikti esami ir būsimi (kuriuos galima numatyti šiandien) kompiuteriai kaip *kognityvinės sistemos*, bet koks *Didysis semantinis iššūkis* šiuo metu primena *Neįmanomą misiją**. Nebent, kaip minėjau pirma, paverstume aplinką ar problemą priimtina ir „draugišką“ kompiuteriui, t. y. iš *Didžiojo iššūkio* išbrauktume žodį *semantinis*, kaip paaiškinsiu toliau.

Problemos iškartampa neišveikiamos, jeigu jų sprendimui būtinas efektyvus manipuliavimas informacija – tinkamai sintaksiškai suformuotais duomenimis, kurie irgi yra reikšminiai. Štai čia ir susiduriame su kliūtimi – semantika. Kaip duomenys įgauna reikšmę? DI kontekste tai vadinama *simbolių pagrindimo problema*. Efektyviai ją išsprendus, būtų žengtas nepaprastai svarbus žingsnis sprendžiant rėmų problemą. Deja, ir vėl mums trūksta aiškaus supratimo, kaip simbolių pagrindimo problemą sprendžia gyvūnai, įskaitant tokius primatus, kaip mes, jau nekalbant apie fiziškai įgyvendinamo metodo projektą. Mes tik žinome, kad reikšminės informacijos apdorojimas yra būtent tai, kuo protingi agentai, tokie kaip mes, išsiskiriame ir pranokstame kitus. Beje, pranokstame tokiu mastu, kad normaliai išsivysčiusios žmogiškos būtybės, rodos, yra „įsisupusios“ į savo semantinę erdvę. Trumpai ir aiškiai kalbant, mes tyčia nesuvokiame grynai bereikšmių duomenų. Galbūt kokiomis nors ypatingomis sąlygomis ir būtų galima teisingai suvokti visiškai neapdorotus duomenis, bet tai nėra norma ir negali būti nuolatinio tvaraus, sąmoningo patyrimo dalis. Mes jokiais būdais nesuvokiame gryną duomenų izoliuotai – visada tik semantiniame kontekste, kuris, kaip ir reikia tikėtis, „išspaudžia“ iš jų kokią nors reikšmę. „Pirminiai duomenys“ yra duomenys, kurie šiaip nebuvo interpretuoti – jie nebuvo interpretuoti konkrečiai ir tinkamai.

Tarp mūsų ir kompiuterių yra semantinis slenkstis, ir mes nežinome, kaip priversti kompiuterius jį peržengti. Tiesą sakant, mes nedaug žinome apie tai,

* Angl. *Mission: Impossible* – 1996 m. JAV veiksmo filmas (rež. Brian De Palma). Filmo tęsinys *Neįmanoma misija 2* sukurtas 2000 m. (Vert. past.)

kaip patys susikuriame rišlius ir efektyvius informacinius naratyvus, kuriuose gyvename. Jeigu tai tiesa, tada tiek dirbtiniai, tiek žmonės agentai priklauso kitiems pasauliams ir, tikėtina, pasižymi ne tik kitokiais įgūdžiais, bet ir daro kitokias klaidas. Kai kuriuos tą patvirtinančius faktus rasime Wasono atrankos užduotyje (*Wason Selection Task*).

Įsivaizduokite krūvą kortelių, ant kurių vienoje pusėje užrašyta raidė, o kitoje – skaičius. Jums parodomos šios keturios kortelės: [E], [T], [4], [7]. Be to, pasakoma, kad jei vienoje kortelės pusėje yra balsė, kitoje pusėje yra lyginis skaičius. Kurias korteles ir kiek jų mažiausiai turėtumėte atversti norėdami patikrinti, ar šis teiginys teisingas?

Kol galvojate apie užduotį, pasakysiu paguodžiančią žinią, kad tik apie 5 procentus išsilavinusių žmonių šią užduotį išsprendžia teisingai – pasirenka [E] ir [7]. Dalis sunkumų kyla dėl neaiškaus simbolių pobūdžio. Daugeliui žmonių nesukelia jokių keblumų semantinė šios užduoties versija, kuri skamba taip: „jeigu pasiskolinai mano automobilį, turi pripildyti baką degalų“, o kortelėse nurodyta: [pasiskolino automobilį], [nepasiskolino automobilio], [bakas pilnas], [bakas tuščias]. Yra keletas nuomonių, kodėl šiuo atveju užduotis lengvesnė⁹, bet visos jos suponuoja, kad mums lengviau apdoroti kontekstinę semantinę informaciją, negu vien tik neaiškių duomenų eilutes¹⁰. Tačiau kompiuteriui šiuo atveju nėra jokio skirtumo: jis išgauna teisingą atsakymą spręsdamas kiekvieną problemą sintaksiškai. Šis testas primena mums, kad protingas elgesys priklauso labiau nuo reikšmių supratimo, negu nuo sintaksinio manipuliavimo simboliais, ir nors abiem atvejais įmanoma lengvai ir efektyviai pasiekti tuos pačius tikslus, semantiškai ir sintaksiškai „pasikaustę“ agentai, deja, yra linkę klysti įvairiausiais būdais. Mes ne itin gerai sprendžiame tokias problemas, kaip Wasono atrankos užduotis. Kompiuteriai ne itin gerai sprendžia rėmų problemą.

Visa tai būtų kiek trivialu, tačiau vis dar atsiranda žmonių, kurie lygina šachmatų žaidėjus žmones su dirbtiniais žaidėjais. 1965 m. Rusijos matematikas Aleksandras Kronrodas pastebėjo, kad šachmatai yra dirbtinio intelekto „vaisinė muselė“. Toks požiūris gali būti priimtinas ir dabar, žinant, kad DI bandė laimėti šachmatų turnyrą, sukurdamas šachmatais lyg žmonės žaidžiančius kompiuterius. Bet to neįvyko, todėl šachmatai tapo tarsi „rūkyta silkė“ –

nukreipiantis dėmesį manevras, kuris sukėlė tam tikrą koncepcinę painiavą.

Šachmatų žaidimas reikalauja daug protinių gebėjimų, jeigu žaidžia žmogus, tačiau tokių gebėjimų nereikia, jeigu jį žaidžia kompiuteris. Kai 1997 m. bendrovės IBM kompiuteris *Deep Blue* laimėjo prieš pasaulio šachmatų čempioną Garį Kasparovą – tai buvo klasikinio DI pergalė, prilygstanti Pyro pergalei*. *Deep Blue* – viso labo nuostabus sintaksinis modulis su didžiule atmintimi, gausybe algoritmų ir specialios aparatūros, tačiau nulinio intelekto arba, jeigu jums gražiau, jūsų kišeninio skaičiuotuvo intelekto. Tuo labiau, kad vienas iš DI tėvų ir aktyvus DI igyvendinimo rėmėjas Johnas McCarthy's (1927–2011) iškart pripažino, kad *Deep Blue* pademonstravo labiau šachmatų prigimtį, negu protingą elgesį¹¹. Jis pagrįstai išreiškė nepasitenkinimą originalios idėjos išdavyste, bet padarė neteisingą išvadą. Priešingai, nei jis siūlė, DI reikėtų bandyti *neimituoti* žmogaus protingo elgesio. Tai – stiklo siena, į kurią turėtume liautis daužęsi¹². DI turėtų pamėginti *mėgdžioti* savo rezultatus, ir kitoje dalyje paaiškinsiu, kaip tai daroma.

PASAKOJIMAS APIE DU DI

DI tyrinėtojai siekia dviejų tikslų: *atgaminti* mūsų protingo elgesio rezultatus ir *sukurti* mūsų intelekto atitikmenį. Atgaminantysis DI – inžinerijos kryptis, besidominti *protingo elgesio atgaminimu*, gali pasigirti stulbinamais laimėjimais. Šiandien vis labiau pasitikime programomis, susijusiomis su DI (išmaniosiomis technologijomis) ir padedančiomis mums atlikti daugybę užduočių, kurių žmogaus protas be šių technologijų pagalbos ar papildymo tiesiog nesugebėtų atlikti. Atsiranda vis daugiau sričių, kuriose atgaminantysis DI pralenkia ir pakeičia žmogaus protą. Įžymiojo danų kompiuterių mokslininko Edsgerio V. Dijkstros (1930–2002) komentaras, kad

klausimas, ar kompiuteris gali mąstyti, yra ne ką įdomesnis už klausimą, ar povandeninis laivas gali plaukti¹³,

* Epyro karaliaus Pyro 279 m. pr. Kr. pasiekta pergalė prie Askulo (dab. pietinė Italija) prieš romėnus. Ši pergalė pareikalavo itin daug nugalėtojų aukų. Dabar Pyro pergalė suprantama kaip abejotina pergalė, nepateisinama dėl didelių aukų. (*Vert. past.*)

apibūdina taikomąjį metodą, kurį naudoja atgaminantysis DI. Kitą kartą, kai patirsite netolygų lėktuvo nusileidimą, atminti, kad taip tikriausiai nutiko ne dėl kompiuterio, o dėl piloto veiksmų.

O štai būdamas pažinimo (kognityvinio) mokslo šaka, besidominti *intelektu sukūrimu*, atgaminantysis DI patyrė visišką *fiasco*. Jis demonstruoja neįtikėtinai prastus rezultatus palyginti su žmogaus intelektu – net netapo šių varžybų dalyviu. Šiuolaikinių mašinų protas prilygsta skrudintuvo protui, ir mes iš tiesų neturime nė menkiausio supratimo, kaip pajudėti iš šio taško. Kai jūsų kompiuterio ekrane išsoka įspėjimas „Spausdintuvas nerastas“, tai galbūt erzina, bet greičiausiai nestebina, nors „ieškomas“ spausdintuvas stovi šalia kompiuterio. Faktas, kad 2011-aisiais bendrovės IBM sistema *Watson*, gebanti atsakinėti į gimtąją kalbą užduodamus klausimus, laimėjo prieš oponentus žmones, žaisdama *Jeopardy!** tik parodo, kad artefaktai gali būti išmanūs, nebūdami protingi. Kad galėtų efektyviai veikti, šnipinėjimo programoms nereikia didelio proto.

Dviem DI „širdims“ – techninei ir kognityvinei – dažnai teko dalyvauti brolžudiškuose karuose dėl intelektualinio viešpatavimo, akademinės galios ir finansinių išteklių. Taip yra iš dalies todėl, kad jos abi turi bendrus pirmtakus ir vieną intelektualinį palikimą: steigiamasis renginys – 1956 m. Dartmuto vasaros mokslinių tyrimų konferencija dirbtinio intelekto klausimais, sukūrėjas – Turingas su savo mašina ir jos ribotomis skaičiavimo galimybėmis, galiausiai jo įžymusis testas. Nepadeda ir tai, kad panaudojant imitavimo modelį galima patikrinti, ar buvo sukurtas imituojamasis *šaltinis*, ar tik tokio protingo šaltinio *elgesys* ar *veikimas* buvo pakankamai darnus (o gal viršijo lūkesčius).

Dvi DI „širdys“ turėjo įvairius ir ne visada nuoseklius pavadinimus. Kartais DI skirtumai pabrėžiami, pavyzdžiui, lyginant silpnąjį DI su stipriuoju DI, arba gerą senamadišką su nauju madingu (*nouvelle*) DI. Labiau norėčiau, kad būtų remiamasi objektyvesniu skirtumu tarp silpnąjo DI ir stipriojo DI. Nesutampantys jų tikslai ir rezultatai sukėlė nesibaigiančią ir iš esmės beprasnę kritikos audrą. DI gynėjai rodo pirštu į svarius atgaminančiojo, techninio DI, kuris tikslų prasme iš tikrųjų yra silpnasis DI, rezultatus; tuo metu DI

* Populiari JAV televizijos viktorina. (Vert. past.)

šmeižikai baksnoja į menkus produktyviojo, kognityvinio DI, kuris tikslų prasmė iš tiesų yra stiprusis DI, rezultatus. Ši painiava kelia daug nereikalingų spekuliacijų dėl vadinamojo teorinio laiko klausimo, kada dirbtinis intelektas pranoks žmogaus protą.

Šiandien mėgdžiojimo nereikėtų painioti su funkcionalizmu, kai tą pačią funkciją – vejos pjovimą, indų plovimą, žaidimą šachmatais – atlieka skirtingos fizinės sistemos. Mėgdžiojimas susietas su rezultatais: agentai, mėgdžiojantys vienas kitą, gali pasiekti tų pačių rezultatų (žolė nupjauta, indai išplauti, žaidimas laimėtas), naudodamiesi visiškai skirtingomis strategijomis ir procesais. Priemonės nenulemia baigties. Toks rezultatų sureikšminimas technologijos požiūriu nuostabus ir pakankamai sėkmingas: juk matote, kaip IRT plinta mūsų visuomenėje. Deja, apie filosofines išvadas to pasakyti negalima: jos trumparegiškos ir nuobodžios, apibūdinamos trimis trumpais žodžiais: „Didelio čia daikto...“ Taigi, ar taip ir baigsime domėtis DI filosofija? Jokių būdu, bent jau dėl dviejų pagrindinių priežasčių.

Pirma, bandydamas apeiti semantinį slenkstį ir „išspausti“ kažkiek informacijos apdorojimo iš aparatūros ir sintaksės, DI atvėrė galybę įvairiausių mokslinio tyrimo sričių, kurios jau savaime yra konceptualiai viliojančios ir įdomios savo galimomis išvadomis ir pritaikymu. Dalis šios naujos vadina *naujuoju* DI. Įsivaizduokite, pavyzdžiui, esamą robotų techniką, neuroninį tinklą, daugiaagentes sistemas, Bayeso sistemas, mašininį mokymą, mobiliojo ryšio automatus, dirbtinės gyvybės sistemas ir daugelį kitokių specializuotų loginių schemų. Iš arčiau susipažinus su kuria nors iš šių sričių, daug koncepcinių ir mokslinių klausimų atrodo kitaip.

Antra, ir svarbiausia, norint nesusidurti su dichotomija, kurią ką tik paminėjau – inžinerija ir pažinimo mokslas, mėgdžiojimas ir imitavimas – reikia suprasti, kad DI negalima sumažinti iki „gamtos mokslo“ arba „kultūros mokslo“, nes, kaip konstatavo sociologas Nobelio premijos laureatas Herbertas Simonas (1916–2001) tai – „dirbtinumo mokslas“¹⁴. Iš esmės DI nepropaguoja nei *aprašomojo*, nei *norminamojo* požiūrio į pasaulį. Jis nagrinėja suvaržymus, kurie leidžia jam kurti ir terpti artefaktus pasaulyje ir sėkmingai su jais sąveikauti. Kitaip sakant, jis *įamžina* pasaulį, nes tokie artefaktai yra naujos loginės ir matematinės kodo dalys – nauji tekstai, parašyti Galilėjaus matematinėje gamtos knygoje. Toks pasaulio įamžinimas yra dalis bendro infosferos

kūrimo proceso, su kuriuo susidūrėme 2 skyriuje, ir jis labai svarbus norint suprasti, kaip keičiasi mūsų pasaulis.

IŠVADA

Iki šiol buvo plačiai paplitęs įspūdis, kad įtraukimo į matematinę gamtos knygą (įamžinimo) procesas reikalauja įgyvendinamo produktyviojo kognityvinio DI – kitaip tariant, stiprios programos. Pagaliau, net ir rudimentinės ne biologinio intelekto formos tobulinimas gali pasirodyti ne tik geriausias, bet galbūt vienintelis būdas lanksčiai ir adaptyviai įdiegti IRT, kad jos veiksmingai sąveikautų su sudėtinga, amžinai besikeičiančia ir dažnai nenuspėjama (kai būna nedraugiška) aplinka. Tai, ką Dekartas pripažino pagrindiniu intelekto požymiu – gebėjimą mokytis iš įvairių situacijų, prie jų prisitaikyti ir jomis pasinaudoti savo labui – būtų neįkainojama bet kokio aparato, prietaiso, kuris pageidautų būti daugiau negu tiesiog išmanus, savybė.

Toks įspūdis nėra klaidingas, bet „išmuša iš vėžių“, nes kol nesėkmingai siekėme įdiegti į pasaulį stiprųjį, produktyvųjį DI, iš tikrųjų keitėme pasaulį taip, kad jam tiktų silpnasis, atgaminantysis DI. IRT netampa protingesnės, o mes dėl jų – kvailiesni. Tai pasaulis darosi infosfera, vis geriau pritaikyta prie ribotų IRT galimybių. Prisiminkite, kaip nutiesėme lyną, žymintį pievelės ribą, kad robotas galėtų saugiai ir efektyviai nupjauti žolę. Panašiai pritaikome aplinką savo išmaniosioms technologijoms, kad šios galėtų efektyviai su ja sąveikauti. Kitaip sakant, aptveriamo lynu, tiksliau, apgaubiame pasaulį, ką bandysiu įrodyti 7 skyriuje.

SEPTINTAS SKYRIUS

TARPININKAVIMAS PASAULIO GAUBIMAS

IRT PALANKI APLINKA

Pramonės robotų technikoje trimatė erdvė, apibrėžianti roboto efektyvaus veikimo ribas, vadinama roboto *darbine zona*, arba *gaubtu*. 1 skyriuje minėjau, kad kai kurios mūsų papildančios technologijos, pavyzdžiui, indaplovės ar skalbyklės, sėkmingai atlieka savo funkcijas dėl to, kad jų aplinka yra struktūruota (t. y. jas apgaubia) pagal jų nesudėtingas galimybes. Mes nekuriamo droidų, kaip C-3PO* filme *Žvaigždžių karai*, kurie plautų indus kriauklėje taip, kaip tą darome mes. Mes apgaubiame mikroaplinkomis paprastus robotus, kad galėtume pritaikyti ir panaudoti jų ribotus gebėjimus ir gauti norimą rezultatą. Būtų sunku rasti tinkamą „gaubtą“, kuris būtų pajėgus atlikti didelių laiko sąnaudų (palyginti su presavimu) reikalaujantį audinių lyginimą.

* Robotas humanoidas. (*Vert. past*)

Apgaubimas kažkada buvo arba atskiras reiškiny (nusiperkate robotą su reikiamu „gaubtu“, pavyzdžiui, indaplovę ar skalbyklę), arba reiškiny, įdiegtas pramoniniuose pastatuose ir kruopščiai pritaikytas prie dirbtinių šių pastatų gyventojų. Šiandien aplinkos apgaubimo IRT palankioje infosferoje reiškinys ėmė skverbtis į realų gyvenimą visais šio aspektais ir tapo matomas visur, kur tenka atlikti kasdienius darbus. Dešimtmečiais gaubėme pasaulį IRT, iki galo to nesuprasdami. Iš tikrųjų, tuos dėsnius, apie kuriuos kalbėjome 1 skyriuje, galima laikyti indikatoriais, rodančiais, kaip sparčiai apgaubėme pasaulį. 5-ajame ir 6-ajame praėjusio amžiaus dešimtmečiuose kompiuteris buvo kambarys, su kuriuo Alisa dirbdavo įėjusi į jo vidų. Programavimas reiškė darbą atsuktuvu. Žmogaus ir kompiuterio sąveika buvo kūniškas (somatinis) ryšys. 8-ajame dešimtmetyje Alisos duktė išėjo iš kompiuterio – atsistojo priešais jį. Žmogaus ir kompiuterio sąveika tapo semantiniu ryšiu, kurį vėliau supaprastino DOS (angl. *Disk Operating System*) ir teksto eilutės, grafinė sąsaja bei piktogramos. Šiandien Alisos anūkė vėl „įėjo“ į kompiuterį, kurio forma – visa aplinkinė infosfera, paprastai jai neįjuntama. Žmogaus ir kompiuterio sąveika vėlgi tapo kūniška (somatinė), su jutikliniais ekranais, balso komandomis, išklusomais patarimais, į gestus reaguojančiomis programomis, tarpiniais vietos nustatymo duomenimis ir t. t.

Dažniausiai naujovių atsiradimą skatina pramogų ir karinės programos. Štai kad ir bendrovės *Microsoft* programa *IllumiRoom*. Derindama *Kinect* kamerą ir projektorių, ji išplečia jūsų įsitraukimo į žaidžiamą žaidimą ar žiūrimą filmą pojūčius, išplėsdama veiksmo vietą už televizoriaus ribų. Visas kambarys virsta mišku, po kurį vaikštote, arba miestu, po kurį važinėjate, o ekranas priešais jus tėra tiesiog ryškus langas į neryškią, šalutinę, tikrovę. Nesvarbu, ar tai bus lemiamas žmogaus ir kompiuterio sąsajos žingsnis, ar nutiks taip, kad rytoj visiškai užmiršime šį konkretų projektą. Strategija aiški, ir mes tikslingai ją vykdome. Jeigu transporto priemonės be vairuotojų gali be problemų nuvažiuoti iš taško A į tašką B, kaip vapsvos, apie kurias kalbėjome 6 skyriaus pradžioje, jeigu *Amazon* vieną dieną ims pristatinėti prekes pasitelkusi bepiločių skraidyklių flotilę¹, taip nutiks ne dėl to, kad pagaliau sulaukėme stipriojo DI, bet dėl to, kad aplinka, su kuria jam teko „derėtis“, pasidavė įkalbama ribotų gebėjimų silpnąjo DI. Tą aiškiai rodo, pavyzdžiui, vis auganti Gynybos ministerijos perspektyvių tyrimų ir projektų valdybos sėkmė *Didžiajame iššūkyje*,

kuriant savivaldes transporto priemones.

Semantiniu požiūriu kokybiškų technologijų mes neturime. Bet atmintis veikia geriau už intelektą, taigi jis nėra svarbus. Esant tiek daug duomenų, tiek daug viena su kita bendraujančių paskirstytų IRT sistemų, tiek daug išitraukusių žmonių, tokių gerų statistikos ir algoritmų priemonių, grynai sintaksinės technologijos gali „apeiti“ prasmės ir supratimo problemas ir vis tiek pasiūlyti tai, ko mums reikia: vertimą, teisingą vietos nuotrauką, pageidaujamą restoraną, įdomią knygą, mūsų muzikinį skonį atitinkančią gerą dainą, pigesnę bilietą, prekes su patrauklia kainos nuolaida, netikėtą daiktą, kurio, pasirodo, mums reikėjo, ir t. t. Iš tiesų, kai kurie klausimai, su kuriais susiduriame šiandien – ypač e. sveikatos, finansų rinkų ar apsaugos, saugumo ir konfliktų srityje – jau sprendžiami palankiose apgaubtose aplinkose. 2 skyriuje matėme, kad dažniausiai tokiam apgaubtame pasaulyje kompiuteriai gali perskaityti visus reikiamus (ir kartais vienintelius) duomenis, todėl galima automatiškai priimti sprendimus ir atlikti veiksmus naudojantis programomis ir valdikliais, kurie gali vykdyti komandas ir sukurti atitinkamas procedūras – nuo įspėjimo apie pavojų ar paciento skenavimo iki obligacijų pirkimo ar pardavimo. Lengvai rastume daugybę panašių pavyzdžių.

KAIP MAŠINOS NAUDOJASI INFORGAIS

Viena iš pasaulio apgaubimo, kuriuo siekiama paversti jį IRT palankia vieta, pasekmių ta, kad žmonės netyčia gali tapti šio mechanizmo dalimi. Esmė paprasta: kartais mūsų IRT turi *suprasti* ir *savaip interpretuoti* tai, kas vyksta, todėl joms, kad galėtų atlikti pavestą darbą, reikia semantinių modulių, tokių kaip mes. Ši visiškai nauja tendencija vadinama *duomenų apdorojimu, pagrįstu žmogaus dalyvavimu*. Štai trys pavyzdžiai.

Tikriausiai ne kartą darėte ženklų atpažinimo testą CAPTCHA – visiškai automatizuotą viešą Turingo testą, kurio tikslas – atskirti žmones nuo kompiuterių. Testo esmė: pavyzdžiui, registruodamas naują paskyrą *Wikipedia*, matote šiek tiek deformuotą raidžių eilutę – joje gali būti „įmaišyta“ ir kitų grafinių elementų kurią turite išsifruoti, kad įrodytumėte, jog esate žmogus, o ne robotas (dirbtinis agentas). Įdomu tai, kad kompiuteris A gali apgauti kitą

kompiuterį B (tarkim, *Wikipedia*) ir priversti jį patikėti, kad A yra žmogus, naudodamasis viena gudria strategija – pasitelkti kiek norint žmonių, kurie išspręstų CAPTCHA testą tarsi semantiniai moduliai. Kompiuteris A prisijungia prie kompiuterio B, užpildo reikiamus duomenis (tarkim, prašymą naujai *Wikipedia* paskyrai) ir perduoda CAPTCHA testą grupei operatorių, kuriuos kompiuteris A „įkalba“ išspręsti šį testą už atlygį, šiems net nežinant, kad kompiuteris jais manipuliuoja. Tokiais „žaidimais“ garsėja interneto pornografijos svetainės. CAPTCHA testo svarba ta, kad abiem atvejais (net ir tada, kai kompiuteris apgaudinėja kitą kompiuterį) kalbame apie mašinas, kurios prašo žmones įrodyti, kad šie nėra dirbtiniai agentai. Kitas natūralus žingsnis būtų reCAPTCHA testas², kai mašinos prašo žmonių dirbti joms – tapti semantiniais moduliais. reCAPTCHA testas, kurį sugalvojo Luisas von Ahnas (beje, jis kartu su Manueliu Blumu sukūrė pirmąją, originalią, CAPTCHA sistemą), yra neįtikėtinai paprastas: ankstesnės beprasmės eilutės, kurias turi iššifruoti vartotojai, dabar pakeičiamos prasmę turinčiais teksto fragmentais, kurių negali iššifruoti mašinos. Vartotojai dabar gali atlikti dvi užduotis: vienu ypu gali įrodyti esantys žmonės ir padėti pakeisti skaitmenine forma tam tikrus kompiuterių neperskaitomus tekstus („teisingas“ teksto variantas įrašomas tada, kai jį pasiūlo daugiau negu vienas žmogus). Kompiuteriai pasinaudojo daugiau negu 1 milijardo vartotojų, kurie padėjo tokiu būdu skaitmeninti knygas, paslaugomis. 2013 m. sistema apdorodavo 100 milijonų žodžių per dieną, o tai prilygo 200 milijonų knygų per metus, apytikriai sutaupydama (jeigu tą darbą dirbtų pasamdyti žmonės) 500 milijonų JAV dolerių per metus.

Kitas sėkmingas žmogaus dalyvavimu pagrįsto duomenų apdorojimo pritaikymo pavyzdys – *Amazon Mechanical Turk* platforma. Pavadinimas kilo nuo garsaus šachmatų automato, kurį aštuonioliktojo amžiaus pabaigoje sukonstravo Volfgangas fon Kemplenas (1734–1804 m.). Automatas išgarsėjo tuo, kad nugalėjo tokias įžymybes kaip Napoleoną Bonapartą, Benjaminą Frankliną ir kitus panašius žmones ir pademonstravo puikius gebėjimus dvikovoje su čempionu François-André Danicanu Philidoru (1726–1795). Tačiau visa tai buvo apgaulė, kadangi automato buvo įrengta speciali kamera, kurioje pasislėpęs žmogus valdė mechaninius automato veiksmus. *Amazon Mechanical Turk* veikia panašios apgaulės principu. *Amazon* šią platformą vadina *Dirbtiniu intelektu*. Tai savanoriškas paslaugas teikiančių žmonių interneto platforma,

kuri leidžia vadinamiesiems „klausėjams“ pasinaudoti ten dirbančių žmonių, vadinamų „paslaugų teikėjais“ (neformaliai – „turkeriais“), protu ir atlikti užduotis, vadinamas HIT (angl. *Human Intelligence Tasks* – užduotys žmogaus protui), kurių kompiuteriai kol kas negali atlikti. Klausėjas paskelbia HIT, pavyzdžiui, išsifruoti garso įrašus ar pažymėti neigiamą filmo turinį (čia du tikri pavyzdžiai). „Turkeriai“ gali rinktis iš esamų HIT ir atlikti jas už klausėjo nustatytą atlygį³. Pateikdami HIT, klausėjai turi būti JAV esantys subjektai, o štai „turkeriai“ gali būti pasklidę po visą pasaulį. Prieš pavesdami atlikti HIT, klausėjai gali patikrinti, ar „turkeris“ atitinka tam tikrus reikalavimus (kvalifikaciją). „Turkerio“ atliktą darbą jie priima arba atmeta, ir tai atsispindi pastarojo reputacijoje.

Kai 2012-aisias kandidatas į JAV prezidento postą Mittas Romney's paskelbė, kad tuo atveju, jeigu bus išrinktas, nutrauks JAV visuomeninės televizijos valstybinį finansavimą, jis turėjo galvoje Didįjį Paukštį*. Tai buvo aiškiai politinis komentaras, ne nuoroda į *Sezamų gatvę*, tačiau kad ieškant tviteryje Didžiojo Paukščio sistema rastų ir pateiktų teisingas žinutes, prireikė žmogaus įvertinimo. Tviterio inžinieriai vėliau rašė, kad „žmonės yra šios sistemos pagrindas“⁴. Prasmė turbūt aiški. IRT „pagrindiniai komponentai“ yra tokie, kaip mes juos suvokiame. Kai kurių IRT veikimą padeda tobulinti mūsų reitingavimo ir klasifikavimo veiksmai. Pavyzdžiui, internetinė paslauga *Klout*, naudodamasi socialinės žiniasklaidos analitikų paslaugomis, surikiuoja vartotojus pagal jų socialinę įtaką internete. Perfrazuojant naujosios knygos apie *Klout* pavadinimą⁵, entuziastingi klientai tapo galingomis rinkodaros jėgomis. Galima rasti vis daugiau pavyzdžių, rodančių, kad išmaniosios sistemos kasdien naudingai „įdarbina“ žmonių smegenis. „Žmogus viduje“ – štai toks kitas šūkis. Laimėjimo formulė paprasta: išmanioji mašina + žmogaus protas = protinga sistema.

Mums patinka reitingavimas ir klasifikavimas, nes tai smagus procesas, išvaduojantis nuo nemalonių dvejonų, lydinčių kiekvieną kasdienį mūsų apsisprendimą. Tai supaprastintas protinės energijos panaudojimo būdas,

* Angl. *Big Bird* – populiarios Amerikos televizijos laidos vaikams *Sezamų gatvė* (*Sesame Street*) personažas. M. Romney's pasakė, kad „ši didelė geltona lėlė man patinka, bet Didysis Paukštis turėtų bandyti savo laimę privačiame sektoriuje“. (*Vert. past.*)

galintis jus prajuokinti („Koks buvo pats nepatogiausias dalykas, kurį yra pasakęs George'as W. Bushas?“) arba padėti sklandžiau įveikti gyvenimo posūkius. „Tai – geriausias šaldytuvas, kokį galite įsigyti už tokią kainą“ jau neveikia taip efektyviai, kaip norėtusi. Klasifikavimas būdavo mėgstamas užsiėmimas su draugais aludėje ar kitomis socialinio bendravimo progomis, tačiau aistringiems klasifikavimo metodo gerbėjams kur kas labiau tinka žiniatinklis. Galime užkariauti pasaulinę areną, „pažaboti“ visas duomenų bazines ir vis tiek visada rasime interesų nišą. Interneto svetainių klasifikavimas gyvą žodį pakeitė kompiuterio pelės spragtelėjimu. Laisvo ir skaidraus žiniatinklio fone išskyla sociologinis žmonijos paveikslas – čia ji pasirodo be galo spalvinga ir įvairi, galinti dėl neįtikėtinų klasifikavimo potyrių švaistyti daugybę laiko patiems neįprasčiausiems interesams. Iš tikrųjų, yra tiek daug interneto svetainių, skirtų šiam sportui, kad norint jas stebėti ir nepamiršti, reikia metaieškos modulių. Žinoma, klasifikavimas neįsivaizduojamas be reitingavimo, ir čia net neaišku, ar reitingavimo veiksmus geriau patikėti griežtoms grupės ir tiesioginiam žmonių balsavimui, ar mikliems specialistų (ekspertų) pirštams ir autoritetiniams vertinimams. Reitingavimo atveju mes dažniausiai pasitikime masėmis ir retai ryžtamės plaukti prieš srovę. Sunku pasakyti, kada turėtume tartis su specialistais. Sprendžiant problemą, rizikuoti žmonių pasirinkimais gali būti išlaidus variantas, tačiau šiais laikais daugelis interneto svetainių, pavyzdžiui, *Amazon*, siūlo savo lankytojams galimybę įvertinti ir palyginti savo reitingus. Tai gera praktika, nes svetainės lankytojas tvirtai jaučiasi sąveikaujantis su ja, o jo patarimai gali būti naudingi. Suprantama, bandome reitinguoti ir kvalifikuoti netgi pačius reitinguotojus ir klasifikuotojus pasitikėjimo aspektu (žr., pavyzdžiui, *Amazon* pateikiamus „1000 geriausių apžvalgininkų“ arba „tikrąjį vardą“ ar „patikrintą pirkinį“). Visais šiais ir panašiais atvejais tikimasi gauti informatyvius atsiliepimus, kad matytųsi nors mažas, bet įtikinamas skirtumas. Šie reitingai – tai informacijos „gabaliukai“, kuriuos pateikia žmonės, jau išbandę atitinkamus dalykus: nusipirkę objektą, pasinaudoję paslauga, miegoję tame viešbutyje ar išsinuomoję iš to ar ano automobilį. Geriausiu atveju atsiliepimų autoriai nori pasidalyti savo išvadomis, patyrimu, išgelbėti jūsų „kailį“ ar piniginę. Todėl, pavyzdžiui, interneto svetainėje *Download.com* tikriausiai labiau pasitiksėte svetainės lankytojų, o ne specialistų (ekspertų) vertinimais, nes puikiai suprantate, kad šios svetainės lankytojai – tai žmonės, kurie, kaip ir jūs, nu-

sipirkę ir įsidiegę programinę įrangą, turės su ja „susigyventi“. Bet svarbiausia šiame skyriaus kontekste yra tai, kad tos daugybė valandų, kurias praleidžiame reitinguodami ir klasifikuodami viską, su kuriuo susiduriame, ypač svarbios norint padėti mūsų išmanioms, nors ir kvailoms, IRT tvarkytis su pasauliu prasmingais būdais. Būtent mūsų veiksmai paverčia apgaubimo procesą tvirta, kaupiamąja ir vis labiau išgryninančia tendencija. Kiekvieną dieną vis labiau apgaubiamame pasaulyje atsiranda vis daugiau žymių, daugiau prisijungusių (*online*) žmonių, daugiau dokumentų, daugiau priemonių, daugiau prietaisų, kurie bendrauja tarpusavyje, daugiau jutiklių, daugiau RFID (radijo dažnių identifikavimo) žymių, daugiau palydovų, daugiau vykdomųjų įtaisų, daugiau duomenų, surinktų visų įmanomų perėjimų prie įvairiausių sistemų metu. Kalbant apie silpnąjo DI ir išmaniųjų technologijų ateitį, iš esmės tai geros naujienos. Sulig kiekvienu infosferos plėtros žingsniu jos bus vis naudingesnės ir efektyvesnės. Tai neturi nieko bendro su mokslinės fantastikos savitumu. Tokios nuomonės nesiremia spekuliacijomis, esą kažkoks superinis DI artimiausioje ateityje užkariaus pasaulį – mūsų dabartiniu ir artimiausioje ateityje numatomu DI ir duomenų apdorojimo supratimu, tai visiškai nerealu. Nebus jokio dirbtinio Spartako⁶, kuris vadovautų masiniam IRT sukilimui. Ir vis dėlto pasaulio apgaubimas – procesas, keliantis tam tikrų iššūkių. Kad galėčiau pasidalyti su jumis tais, kuriuos turiu galvoje, pasinaudosiu parodija.

Du žmonės, pavadinkime juos A ir Ž, yra susituokę ir labai nori, kad jų santuoka būtų pavykusi, o santykiai – visaverčiai. A, vis daugiau dėmesio ir laiko skiriantis namams, yra nelankstus, užsispyręs, nepripažįsta klaidų ir nesi-ruošia keistis. O štai Ž – visiška A priešingybė, tačiau jį po truputį ima įveikti tingulys ir priklausomybė nuo A. Rezultatas – nesubalansuota situacija, kurioje A praktiškai, jeigu ne tikslingai, paveikia santykius ir iškreipia Ž elgesį. Jeigu santuoka pavykusi, tai tik todėl, kad ji idealiai prisitaikė prie A. Taigi šioje analogijoje silpnasis DI ir išmaniosios technologijos yra A, o vartotojai – Ž. Pavojus, su kuriuo susiduriame, yra tas, kad apgaubdamos pasaulį mūsų technologijos gali paveikti mūsų fizinę ir koncepcinę aplinką ir priversti mus prie jų prisitaikyti, nes tai – geriausias arba lengviausias, o kartais, tiesą sakant, ir vienintelis problemos sprendimo būdas. Galų gale, silpnasis DI yra užsispyręs, bet darbštus sutuoktinis, o žmonija – protinga, bet tingi, taigi kas prie ko turėtų prisitaikyti, jeigu skyrybos – ne išeitis? Skaitytojas turbūt prisimins daug

epizodų iš tikro gyvenimo, kai tokioje situacijoje neįmanoma padaryti absoliučiai nieko arba galima kažką padaryti sudėtingu ar kvailu būdu, nes tai – vienintelis būdas priversti kompiuterizuotą sistemą daryti tą, ką ji turi daryti. Štai konkretesnis, kasdienis pavyzdys. Pavojus tas, kad galime pradėti statyti namus apvaliomis sienomis ir gaminti baldus su tokio aukščio kojelėmis, kad prisitaikytume prie robotizuoto dulkių siurblio, pvz., *Roomba*, galimybę. Nuoširdžiai noriu, kad mūsų namai taptų patogesni tokiems prietaisams kaip *Roomba*. Šis pavyzdys padeda įsivaizduoti ne tik pavojų, bet ir galimybes, kurias suteikia IRT galia kurti ir formuoti mūsų aplinką ir apgaubti pasaulį.

Yra daug „apvalokų“ vietų, kuriose gyvename – nuo iglu* iki viduramžių bokštų ar erkerių**. Kad didžiąją dalį laiko praleidžiame kvadratinėse dėžutėse, „kalta“ technologijų rinkinys, susijęs su masine plytų ir betono konstrukcijų gamyba ir su patogesniais tiesiais pjūviais ar statybinių medžiagų panaudojimu. Paradoksas, bet šiandien būtent mechaninis diskinis pjūklas kuria pasaulį stačiais kampais. Abiem atvejais stačiakampės ir apvalios vietos sukūrė dominuojančios technologijos, o ne tų vietų potencialių gyventojų pasirinkimas. Iš šio pavyzdžio lengva matyti, kaip galimybės, kurias atveria technologijų galia, įgauna tris formas: atmetimą, principinį priėmimą ir iniciatyvų modelį. Vis kritiškiau žvelgdami į silpnąjį DI ir išmaniųjų IRT programų aplinką keičiančiąją galią, galime atmesti blogiausias iškraipymo formas arba bent jau pasistengti toleruoti jas, ypač kai tai nėra svarbu ar kai planuojant geresnį modelį priimamas laikinas sprendimas. Pastaruoju atveju įsivaizdavimas, kokia bus ateitis ir ką prisitaikančios prie poreikių technologijos pateiks jomis besinaudojantiems žmonėms, gali padėti surasti technologinius sprendimus, kurie sumažintų jų antropologines sąnaudas ir padidintų aplinkosauginę naudą. Trumpiau tariant, žmonių intelektinis modeliavimas (žodžių žaismas) turėtų atlikti pagrindinį vaidmenį formuojant mūsų tarpusavio sąveikas, sąveikas su būsimais technologiniais artefaktais ir su infosfera, kuria dalijamės visi bendrai ir su jomis. Pagaliau, priversti kvailumą dirbti jums – protingumo požymis.

* Kupolo formos eskimų žiemos būstas iš suslėgto sniego ar ledo bloką, 3–4 m skersmens, apie 2 m aukščio. (*Vert. past.*)

** Išsikišusi (kai kada per kelis aukštus) pusapvalė ar kampuota pastato sienos dalis su langais. (*Vert. past.*)

Visi šie klausimai įgauna išskirtinę svarbą tada, kai aptariamos išmaniosios sistemos nėra tiesiog trečiojo lygio technologijos, turinčios palengvinti mūsų gyvenimą, nepranešdamos apie tai mums ar apskritai mums nedalyvaujant, bet kai jos faktiškai įdiegtos į interaktyvius partnerius, su kuriais turime kasdien sąmoningai bendrauti ir „sugyventi“, kaip matysime kitoje dalyje.

DIRBTINIAI PARTNERIAI

Šekspyro pjesės *Daug triukšmo dėl nieko* (*Much Ado About Nothing*) pradžioje Beatričė klausia: „O kas dabar yra jo bičiulis?“* Šiandien į šį klausimą būtų galima atsakyti paprastai: dirbtinis agentas.

Dirbtiniai partneriai (toliau – DP) būna įvairiausių formų. Pirmieji pavyzdžiai, turėję belaidžio ryšio (*Wi-Fi*) funkciją, buvo triušis *Nabaztagas*, gydomasis robotas – grenlandinis ruoniukas *Paro*, vaiko dydžio humanoidas robotas *Kasparas*, interaktyvioji lėlė *Primo Puel*. Dabar jie patobulinti, „prifarširuoti“ papildomos programinės įrangos, kaip, pavyzdžiui, avataras *GeriJoy* – prenumeruojama programinės įrangos paslauga.

Pirmoji nesudėtingų DP karta – tai nuolat didėjanti išmaniųjų agentų, naudojamų sveikatos priežiūros, pramonės, švietimo, pramogų, mokslinių tyrimų ir kitose srityse, dalis. Juos patobulinantys technologiniai sprendimai jau didžiąja dalimi parengti, taigi tik laiko klausimas, kada DP taps plačiai paplitusiais produktais. Sunkumai vis dar nelengvai įveikiami, tačiau įveikiami ir, atrodo, gana gerai suprantami. DP – tai įkūnyti (kartais tik kaip avatarai planšetinių kompiuterių programose, o dažniausiai – kaip robotizuoti artefaktai) ir įterpti dirbtiniai agentai. Jie turi gebėti tam tikru lygiu atpažinti šneką ir apdoroti duomenis gimtąja kalba, būti bendraujantys, kad galėtų efektyviai sąveikauti su vartotojais, būti parengti informaciniu požiūriu (iš ankstesnio paaiškinimo aišku, jog jie nesupranta prasmės, bet gali apdoroti duomenis), kad galėtų susitvarkyti su kasdieniais, nesudėtingais vartotojo informaciniais poreikiais, gebėti patys inicijuoti veiksmus, juos reguliuoti ir nustatyti tikslus, gebėti mokytis mašininio mokymosi prasme.

* Išvertė Kazys Boruta.

Bendrovė *Bandai*, beje, sukūrusi ir garsiuosius tamagočius*, nuo 2000-ųjų pardavė daugiau kaip 1 milijoną lėlės *Primo Puel* kopijų. DP – tai technologinė sėkmė, nes jie – ne kažkokio netikėto perversmo stipriojo DI srityje rezultatas, bet socialinis *Deep Blue* atitikmuo: gali puikiai atlikti savo interaktyviasias užduotis, net jeigu jų protas tėra žadintuvo lygio. Ir jie reikšmingi filosofiniu požiūriu, nes nėra nei Azimovo robotai, nei *Halo* vaikai. Peržengę minčių eksperimentų ir nežabotų spekuliacijų pasaulį, jie pateikia konkrečius, filosofinius klausimus. Kada informacinis artefaktas yra partneris? Ar DP geriau už vaiko lėlę arba pensininko auksinę žuvelę? Jeigu DP interaktyvumo lygis ir diapazonas ko nors verti, jų poveikis bus didesnis nei auksinės žuvelės. Jeigu esmė – emocinė investicija į daiktą, tada senoji lėlė Barbė gali būti partneris lygiai taip pat kaip ir DP. Ar kas nors negerai moraline prasme, ar šiek tiek neramu, o gal liūdna, kad žmonėms leidžiama užmegzti socialinius ryšius su panašiais į naminius gyvūnėlius DP? Daugybė vaizdo siužetų internete verčia manyti, kad būtent taip ir yra. Tačiau kodėl tada toks atvejis negalimas su biologiniais gyvūnais? Ar mus priverčia virpėti būtent nebiologinė DP prigimtis? Galbūt, bet tai nėra atsakymas visiems, kurie, kaip Dekartas, tvirtai tiki, kad gyvūnai yra mašinos, todėl dirbtiniai gyvūnai iš esmės niekuo nesiskiria nuo tikrų. Šie klausimai netušti. Kaip mes į juos atsakysime, vadinasi, ir kaip kursime DP, juos suvoksime ir su jais sąveikausime, turės įtakos mūsų būsimiems gebėjimams efektyviau atsižvelgti į žmonijos poreikius ir pageidavimus bei reikšmingai nulems gyvenimo lygį ir atitinkamus ekonominius aspektus. Pavyzdžiui, 2011 m. biologiniams namų augintiniams vien tik JAV buvo išleista maždaug 50 mlrd. 840 mln. dolerių⁷. Pasirodžiusi didžiulė naudingų ir psichologiškai priimtinių DP „bendruomenė“ gali iš esmės pakeisti šią situaciją.

Dažnai teigiama, kad DP taps tuo populiariesni, kuo labiau gebės tinkamu ir ekonomiškai naudingu būdu padėti vyresnio amžiaus žmonėms. Tai tiesa ir tai teikia vilties, ypač kalbant apie šalis, kuriose didelę ir toliau didėjančią gyventojų dalį sudaro senstantys žmonės, pavyzdžiui, Japonija ir kai kurie Europos regionai (žr. 19 pav.).

* Kiaušinio formos elektroniniai žaisliukai, kuriuose „gyveno“ virtualus naminis gyvūnėlis, reikalavęs nuolatinės priežiūros – šėrimo ir valymo. (*Vert. past.*)

Vis dėlto turėtume prisiminti, kad būsimos vyresnio amžiaus gyventojų kartos bus ne „e. emigrantai“, o skaitmeninės eros vaikai. Jie priklausys X, Y ir Z kartoms. Jų poreikiai ir lūkesčiai bus kitokie negu tos kartos, kuri matė senosios žiniasklaidos paplitimą, poreikiai ir lūkesčiai. Štai kokią iškalbingą perspektyvinę prognozę pateikia žaidimų pramonė. 2012 m. vidutinis JAV namų ūkis turėjo bent vieną vaizdo žaidimų pultą, kompiuterį ar išmanųjį telefoną, su kuriais galėjo žaisti video- ar kompiuterinius žaidimus, o 49 proc. JAV namų ūkių turėjo specialius žaidimų pultus. Vidutinis žaidėjo amžius buvo 30 metų, kai anksčiau buvo 36 metai. Manau, taip atsitiko dėl išmaniuosiuose telefonuose ir planšetiniuose kompiuteriuose atsiradusio žaidimų „bumo“. 32 procentai žaidėjų yra jaunesni kaip 18 metų amžiaus, 31 procentas – 18–36 metų amžiaus, ir 37 procentai – vyresni kaip 36 metų amžiaus. Jie žaidžia žaidimus daugiau kaip 15 metų⁸. Mažai tikėtina, kad pasenusios X ir Y kartos nebegalės naudotis IRT – labiau tikėtina, kad joms šioje srity reikės pagalbos, nes čia lygiai tas pats, kaip vis dar gebančiam puikiai skaityti žmogui prisireikia akinių. Tokiu atveju žmonėms labai pravers asmeninio padėjėjo pagalba, kurią suteiks DP, galintys tapti sąsaja su visu likusiu pasauliu. DP turėtų būti kuriami labiau galvojant apie skaitmeniniu požiūriu „silpnus“, o ne apie nemokančius naudotis kompiuteriu žmones.

Paskutinis aspektas leidžia daryti išvadą, kad ilgalaikėje perspektyvoje DP galbūt po truputį taps specializuotais kompiuteriais agentais, kurie atliks konkrečias informacines užduotis, perimdami kitose technologinės pramonės srityse išmėgintas tendencijas. Jau dabar galime numatyti keturias tokias tendencijas.

Pirma, DP tenkins socialinius poreikius ir žmonių troškimą puoselėti emocinius ryšius ir žaismingas sąveikas, panašias kaip su naminiais gyvūnais, ir tokiu būdu varžysis dėl dėmesio su visur esančia televizija. Matėme, kad pagrindinis klausimas – ar moralu leisti žmonėms draugauti su DP? Ar nepradėsime jų diskriminuoti dėl jų nebiologinės prigimties? Šio klausimo kontekste labai įdomiai atrodo mūsų supratimas apie tai, kokiais norėtume būti. Galbūt nieko blogo, jeigu DP tarsi atstoja naminius gyvūnėlius. Juk jie jau labai populiari tarp vaikų. *Neopets* – virtualių naminių gyvūnų interneto svetainė, kurioje galite susikurti savo virtualius gyvūnėlius, žaisti su jais ir už virtualius pinigus pirkti jiems virtualius daiktus. Ši pramogų svetainė – viena iš tų, prie

kurių vaikai „limpa“ labiausiai. 2008 m. sausį joje buvo daugiau kaip 220 milijonų naujoviškų naminių gyvūnų, kurių „šeimininkai“ buvo daugiau kaip 150 milijonų žmonių. Niekas nė puse lūpų neišreiškė nepasitenkinimo dėl dirbtinės šių bičiulių prigimtės, nors kiti dalykai, pavyzdžiui, įdiegti reklaminiai skelbimai, susilaukė kritikos⁹. Jeigu užaugote augindamas naujovišką naminį gyvūną, tapęs pensininku ir gyvendamas vienas tikriausiai manysite, kad turėti dirbtinį partnerį visiškai natūralu.

Antra, DP teiks įprastines, informacija paremtas paslaugas tokiose srityse, kaip bendravimas, pramogos, švietimas, mokymas, sveikata ir saugumas. Panašu, kad, kaip ir avatarai, DP patys taps sąveikos su kitais žmonėmis priemonėmis ir socialiniais agentais. Šia prasme vienas iš iššūkių tas, kad DP atsiradimas gali padidinti socialinę diskriminaciją ir izoliaciją, taip pat skaitmeninę atskirtį. Jeigu kalbėsime apie individus su atitinkamais poreikiais ar negalia konkrečiai, tikėtina, kad jie sugebės pasinaudoti DP pagalba. Puikus to pavyzdys – JK veikianti programa *Motability*, sudaranti galimybę neįgaliems žmonėms už prieinamą kainą įsigyti ar išsinuomoti elektrinius neįgaliejių vežimėlius arba motorolerius. Nepamirškite, kad riba tarp tokios techninės įrangos ir kai kurių išmaniųjų, panašių į partnerius, programų nuolat tirpsta.

Trečia, IRT galbūt patobulės ir pradės kalbėtis tarpusavyje, bet joms kol kas nerūpi šeimininko jausmai. Kažin, ar išmušinėdami kortelėse skylutes* galvojame apie jausmus. Tačiau nuo dešimto dešimtmečio pradžios DI šaka pradėjo tyrinėti, kaip dirbtiniai agentai geba reaguoti į žmogaus emocijas. Tai – vadinamoji emocinė (*affective*) kompiuterija¹⁰. Emocinė kompiuterija sprendžia du pagrindinius klausimus. Pirmasis: ar kai kurių rūšių IRT gali ar netgi turi gebėti atpažinti žmonių jausmus ir atitinkamai į juos reaguoti. Ir antrasis: ar kai kurių rūšių IRT pačios gali ar netgi turi gebėti sukelti tam tikrus jausmus.

Pirmasis klausimas – žmogaus ir kompiuterio sąveikos (ŽKS) mokslinių tyrimų dalykas. Vartotojo fiziologinė būseną ir elgesio modeliai gali netiesiogiai rodyti jo emocinę būseną, todėl ŽKS sistemų tobulinimas iki tokio lygio, kad jos gebėtų identifikuoti ir panaudoti duomenis, kurie sužadintų atitinkamas atsakomąsias strategijas – atrodo, geras sumanymas. Šiandien programos

* Kalbama apie perfokortas. (*Vert. past.*)

jau gali užkirsti kelią nepageidaujamiems elektroniniams laiškam, sumažinti vairavimo klaidas, skatinti sveikus įpročius, pasiūlyti mitybos konsultacijas arba nurodyti geresnius variantus vartotojui arba pirkėjui. Tolimas šios ŽKS rūšies protėvis buvo nekokią šlovę užsitarnavęs *Microsoft Office* padėjęjas vardu Clippy*. Jis turėjo padėti vartotojams, tačiau pasirodė esąs tikras įkyruolis, daugiau trukdantis, negu padedantis, todėl 2003 m. jo nebeliko. Nesu tikras, ar man patiktų pernelyg globėjyškai su manimi besielgiantis skrudintuvas, bet pripažįstu, kad kai kurie jo privalumai galėtų sužadinti mano jausmus. Nešiojamųjų IRT sėkmė skatins tolesnį emocinės kompiuterijos pritaikymą.

Antrasis klausimas susijęs su neabejotinu akių dūmimu. Kalbu apie pačius netikėčiausius pareiškimus, kurie, turint galvoje mūsų dabartinį kompiuterių mokslo supratimą ir ribotas žinias apie biologines emocijas, dažniausiai būna nepagrįsti. Paprasčiau kalbant, aiškinama, kad mes puikiai atliekame protines užduotis, nes esame su jomis susiję ir emociškai, vadinasi, tikrąjį DI galima sukurti tik sukūrus tam tikrą „emocinį intelektą“. Manau, žiūrėte į šią tezę kaip į *modus tollens*** („jeigu iš A išplaukia B ir yra žinoma, kad B neteisingas, galima daryti išvadą, kad ir A neteisingas“), bet netgi ir priešingu atveju prielaida, kad intelektui reikia emocijų, reikalauja tam tikro pagrindimo. Neaiškios evoliucinės užuominos ir standartinis, jau tapęs įprastu, antidekartiškas požiūris įneša į viską daug netvarkos ir painiavos. Yra daug protingų gyvūnų, kurie puikiai gyvena be jokios tariamos priklausomybės nuo emocijų ar jausmų. Krokodilai neverkia, o skruzdėlės nesipiktina cikadų čirpimu. „Karštas“ kompiuteris reiškia kompiuterį, kurio aušinimo sistema sugedo. Tikėtina, kad mūsų IRT nebus pernelyg emocionalios, kai galiausiai liausimės jas lepinę – tą dešimtmečiais buvome verčiami daryti. Dabar IRT pats laikas „suaugti“ ir „išsikraustyti“ iš mūsų mentalinės erdvės. Tai – trečiojo lygio technologijų privalumas. Palikti jas vienas – vadinasi, sukelti kitą didžiulę naujovių bangą.

Galiausiai pažymėtina, kad DP veiks kaip „atminties prievaizdai“, kurs ir tvarkys informacijos apie savo šeiminkus saugyklas. Tai geroji naujiena. Po žmogaus mirties neišvengiamos užmaršties atsvara laikoma populiari po savęs paliekamo ilgalaikio pėdsako strategija. Šiandien galime tapti ne taip lengvai

* Interaktyvus animacinis programos veikėjas – sąvaržėlė. (Vert. past.)

** Lot. neigimo, atmetimo būdas. (Vert. past.)

pamirštamais – viskas priklausys nuo to, kaip pavyks įvaldyti pačių susikurtas mnemonikos* priemonės. DP tampant plataus vartojimo prekėmis, ši tendencija proporcingai augs. Pirmame skyriuje įsitikinome, kad atminties talpa didėja stulbinamu greičiu, o jos kaina mažėja. Pasauliniu mastu ji atsilieka nuo vis augančio duomenų kiekio, bet vietiniu mastu atminties talpa jau nekelia problemų, kai kalbame apie DP, kurie įrašo visą gyvenimą. Ateis diena, kai Alisa galbūt paims į rankas, tarsi naujagimį, savąjį DP ir turės jį visą gyvenimą, atnaujinama, taisydama, galbūt pakeisdama jį naujais modeliais, o DP failuose bus suarchyvuotas visas jos gyvenimas. Tada jau nebereikės ilgai laukti kažkokios išmanios programos, kuri pagal viso gyvenimo trukmės įrašą, kuriame užfiksuotas žmogaus balsas, vizualiniai ir girdimieji potyriai, išsakytos nuomonės ir pomėgiai, lingvistiniai įpročiai, galybė skaitmeninių dokumentų ir taip toliau, sugebės *atvaizduoti* tą žmogų – tai reiškia, kad bet kas galės sąveikauti su Alisos DP net ir po jos mirties, nepastebėdamas jokio esminio skirtumo ar tiesiog nekreipdamas į jį dėmesio. 2011-ųjų pradžioje kai kurie JAV laidojimo namai pradėjo tvirtinti prie antkapių mažyčius greito atsakymo (angl. *Quick Response*) kodus, kuriuos nuskaitę lankytojai galėdavo sužinoti apie mirusįjį, pavyzdžiui, perskaityti internete atsiminimus apie jį, nekrologą ar susipažinti su interaktyvia jo gyvenimo istorija. Tokiam verslui, regis, atviri visi keliai. Individualizuotas DP gali padaryti žmogų „e. mirtingą“. Štai prisiminkime pažangią, individualizuotą ELIZA¹¹ – garsiąją programą, kuri, apdorodama vartotojo gimtąją kalbą, interpretuodavo jo atsakymus pagal iš anksto paruoštus scenarijus. Jai ir dabar pavyktų suklaidinti daugelį internautų (šie daugelį metų bandė skirti pasimatymus internete panašiams į ELIZA agentams). Mūsų naujieji atminties „prievaizdai“ pagilins senąsias problemas ir prikurs naujų, dar sudėtingesnių. Ką ištrinti, užuot įrašius (kaip yra jau dabar elektroninių laiškų atveju), įrašytos informacijos saugumas ir redagavimas, tinkamumas, prieinamumas ir perdavimas, ilgaamžiškumas, naudojimas ir „pergrojimas“ ateityje, DP, kurie pergyveno savo žmones partnerius, valdymas, tinkamo santykio tarp „atleisti ir užmiršti“ nustatymas (prisiminkite podiktatorines, poaparthėidines ar pokario kultūras), delikatus informacinio

* Įvairūs būdai, palengvinantys įsiminimą ir papildomomis asociacijomis praplečiantys atmintį. (*Vert. past.*)

privatumo klausimai ir visų šitų aplinkybių poveikis asmeninės ir socialinės tapatybės formavimuisi ir įvykių raidai, atspindinčiai žmonių praeitį ir šaknis – tai tik keletas klausimų, kuriuos reikės labai rūpestingai išspręsti, ir ne tik technologine, bet ir švietėjiška bei filosofine prasme.

Dirbtiniai partneriai ir daugelis kitų DI sistemose įdiegtų IRT pritaikymo variantų vis aktyviau sąveikaus su tokiais *inforpais*, kaip mes, ir ypač žiniatinklyje. Taigi, kaip netolimoje ateityje atrodys žiniatinklis – klausimas, jau kuris laikas verčiantis nerimauti tiek technologijų žinovus, tiek jų mėgėjus. Dabartiniai pramonės pokyčiai ir baigianti subręsti socialinė žiniasklaida tik dar labiau išryškino tokio aiškumo poreikį. Pastaraisiais metais reksmingoje ir triukšmingoje idėjų rinkoje pamažu išsiskyrė du aiškūs atsakymai: vienas – Timo Bernerso-Lee, kuris aiškiai gina semantinį žiniatinklį, ir kitas – lengvai atpažįstamas kaip Timo O'Reilly'o, kuris palaiko vadinamąjį antrosios kartos žiniatinklį. Yra didelis skirtumas, ar semantiniai moduliai, kaip mes, sąveikaus su sintaksės moduliais, panašiais į mūsų IRT, ar su dirbtiniais partneriais. Taigi, kuris Timas teisus? Atsakymui reikia naujos dalies.

SEMANTINIS ŽINIATINKLIS IR JO SINTAKSĖS MODULIAI

Timas Bernersas-Lee semantinio žiniatinklio, dar vadinamo žiniatinkliu 3.0, idėją pristatė dešimtajame dešimtmetyje. Dar po dviejų dešimtmečių tapo sudėtinga suformuluoti tokią paprastą ir aiškią šio žiniatinklio apibrėžtį, kuri atskirtų jį nuo nerealistinio ir išpūsto akių dūmimo arba tiesiog nepagrįstų ir gėdingų reklaminių teiginių. Jums leidus pateiksiu netrumpą vieno iš labiausiai cituojamų šios temos tekstų ištrauką¹². Ji padės geriau įsivaizduoti semantinį žiniatinklio idėjos išpūstumą.

Didžioji dalis šiandieninio žiniatinklio turinio skirta žmonėms skaityti, o ne kompiuterių programoms *prasmingai* juo manipuliuoti. Kompiuteriai gali sumaniai analizuoti žiniatinklio puslapius išdėstymo ir įprastinio apdorojimo prasme – štai čia antraštė, ten nuoroda į kitą puslapį – tačiau apskritai kompiuteriai neturi jokio patikimo būdo apdoroti *semantiką*.

Semantinis žiniatinklis paverčia žiniatinklio puslapių struktūrą *prasmingu turiniu*, sukurdamas aplinką, kurioje programinės įrangos agentai, klajodami iš puslapio į puslapį, gali vartotojams nesunkiai atlikti sudėtingiausius užduotis. [...] jie „žinos“, kaip tą padaryti, ir jiems nereikės dirbtinio intelekto, prilygstančio 2001-ųjų HAL'ui ar *Žvaigždžių karų* C-3PO.

Semantinis žiniatinklis nėra atskiras žiniatinklis – tai išplėstas esamas žiniatinklis, kuriame *informacijai suteikta aiškiai apibrėžta prasmė*, leidžianti kompiuteriams ir žmonėms dirbti kartu, bendradarbiauti. [...] mašinos geba vis geriau apdoroti ir „suprasti“ duomenis, kuriuos šių akimirką matome ekrane.

Semantinis žiniatinklis leis mašinoms *suvokti semantinius dokumentus* ir duomenis, bet ne žmonių šneką ir rašytinius dokumentus.

Visa tai reiškia, kad judame link daug žadančio, sparčiai besivystančio ir jaudinančio skaitymo, kuris yra (gal greičiau buvo visą pastarąjį dešimtmetį) spausdintinės medžiagos atstovas semantiniame žiniatinklyje. Ir vis dėlto šis skaitymas dar toli gražu neatitinka atsargesnės ir rimtesnės perspektyvos, kuriai pritarė Pasaulinio žiniatinklio konsorciumas (W3C), apibrėžiantis semantinių žiniatinklį kaip (išskirta mano)

bendrąją sistemą, kuri leidžia dalytis duomenimis ir panaudoti juos pakartotinai nepaisant programų, įmonių ir bendruomenių ribų. [...] Ši sistema remiasi Išteklių aprašymo sistema (IAS)¹³.

Taigi kas teisingas? Ir kodėl toks didelis skirtumas?

Semantinio žiniatinklio šalininkai galbūt pernelyg entuziastingai nusiteikę jo tikrojo efektyvumo atžvilgiu. Būtų nuostabu, jeigu pavyktų sukurti tokį produktą. Deja, tikrasis semantinis žiniatinklis yra DI užbaigtumo problema¹⁴, kurios technologinis sprendimas kol kas neprognozuojamas. Šis sprendimas toks pat viliojantis ir nerealistinis, kaip *Žvaigždžių karų* droidas C-3PO. O štai techniškai įgyvendinamas, tariamai „semantinis“ žiniatinklis neįdomus, nes jis neišvengiamai „palaidos“ ankstesnius pažadus apie žiniatinklį, kuriame

kompiuteriai *supranta ir interpretuoja apdorojamų duomenų prasmę ir svarbą*. Teisybė tokia, kad techniškai tikslus realistiškai įgyvendinamo semantinio žiniatinklio aprašymas ne itin panašus į aprašytąjį reklamoje. Dar kartą pacituo- siu W3C (išskirta mano):

Semantinis žiniatinklis yra *duomenų žiniatinklis*. [...] Semantinis žiniatinklis – tai du dalykai. Pirma, iš įvairių šaltinių paimtų *duomenų standartiniai formatai, leidžiantys šiuos duomenis integruoti ir derinti*, o štai pirminis žiniatinklis daugiausia skirtas keitimuisi dokumentais. Ir antra, *kalba, kuria užfiksuoja, kaip duomenys susiję su realaus pasaulio objektais*. Žmogus ar kompiuteris gali pradėti darbą vienoje duomenų bazėje ir toliau judėti per nesibaigiančius duomenų bazių rinkinius, kurie susieti ne laidais, bet ta pačia esme.

Skaitytojas mato, kad bet koku atveju kalbame apie *duomenis* (ne *seman- tinę informaciją*, kuri reikalauja tam tikro *supratimo*) ir *sintaksę* (ne *prasmę*, kuri reikalauja šiek tiek *intelektu*). Iš tikrųjų, turėtume kalbėti apie *kompiu- terių skaitomą žiniatinklį* ar *duomenų žiniatinklį*, kaip kalba W3C. Toks *me- tasintaksės žiniatinklis* veikia, ir veikia vis geriau, jeigu kalbėsime apie griežtai apibrėžtą, standartizuotą, stereotipinį kontekstą, pvz., filmų katalogą interne- to klientams. Būtent į tai orientuojasi W3C. Faktas neįdomus, o dabar, paaiš- kėjus tikrajai situacijai, skamba tiesiog neįtikinamai. Gaila, nes metasintaksės žiniatinklis – iš tikrųjų naudingas kūrybinis produktas.

O dabar pažvelkime į antrosios kartos žiniatinklį (žiniatinklį 2.0).

ANTROSIOS KARTOS ŽINIATINKLIS IR JO SEMANTINIAI MODULIAI

Galimas daiktas, kad neginčijamai apibrėžti, kas yra antrosios kartos ži- niatinklis – ne šiaip galvosūkis, bet tiesiog neįmanoma užduotis. Tačiau faktas, kad žiniatinklis 2.0 panėši į atvirą šeimą primenantį įvairiausių technologijų, paslaugų ir produktų rinkinį, nepateisina kito nuviliančio fakto – aiškumo trūkumo. Neryškos, miglotos aplinkos neįmanoma pateisinti nesufokusuotu

vaizdu. Teisybė, pastangų „sufokusuoti“ tai, ką turime galvoje kalbėdami apie antrosios kartos žiniatinklio programas, dedama daugiau negu reikia, tačiau nė vienos iš tų pastangų rezultatas neigijo bent jau faktinio standarto statuso. Tiesą sakant, 2005 m. Timas O'Reilly's mėgino tiksliai apibrėžti žiniatinklį 2.0 savo garsiojoje publikacijoje *Web 2.0: Compact Definition (Antrosios kartos žiniatinklis: trumpa apibrėžtis)*¹⁵:

Antrosios kartos žiniatinklis – tai tinklas, kuris lyg platforma apima visus prijungtus prietaisus, o antrosios kartos žiniatinklio programos – tai programos, kurios maksimaliai išnaudoja šios platformos vidinius privalumus: programinę įrangą jos suteikia tarsi nuolat atnaujinamą paslaugą, kuri tuo geresnė, kuo daugiau žmonių ja naudojasi; jos naudoja ir perkomponuoja duomenis iš daugelio šaltinių, įskaitant ir atskirus vartotojus, kurie gali teikti savo duomenis ir paslaugas tokia forma, kad juos perkomponuoti galėtų kiti; jos sukuria tinklo efektus taikydamos „dalyvavimo architektūrą“ ir suteikdamos vartotojui turtingų potyrių gerokai pralenkdamos pirmosios kartos (1.0) žiniatinklio puslapio modelį.

Taigi semantinis žiniatinklis iš tikrųjų yra *kolektyvinis interaktyvus žiniatinklis*, į kurį šiandien įeina tokie „klasikai“, kaip *YouTube*, *eBay*, feisbukas ir t. t. Jeigu įdomu, pasižiūrėkite bendrovės *Alexa* interneto svetainėje, teikiančioje informaciją apie interneto svetaines, kurios iš jų šiuo metu „karaliauja“ pirmosiose dvidešimt penkiose vietose.

Taigi kuo skiriasi antrosios kartos žiniatinklis (žiniatinklis 2.0) ir semantinis žiniatinklis? Atsakyti į šį klausimą bus lengviau pabandžius suprasti antrosios kartos žiniatinklio programų sėkmę pastaruoju dešimtmečiu.

Antrosios kartos žiniatinklis veikia dėl toliau išvardytų priežasčių. Meta-duomenys – vis dėlto tik duomenys, nors ir apie duomenis, t. y. jie yra atpažįstami skirtumai, tik teikia galimybę numatyti ir susieti semantinį aiškinimą (bet kol kas jo nepateikia). Jų nereikėtų painioti su semantine informacija (kuri reikalauja prasmės), jau nekalbant apie žinias (kurios reikalauja tiesos ar bent jau kažkokios paaiškinimo ir supratimo formos). Vis dėlto mūsų IRT, įskaitant sumaniuosius dirbtinius agentus, kurie faktiškai gali būti sukurti remiantis mūsų išsamiausiomis žiniomis apie šiuolaikinį kompiuterijos mokslą,

yra *sintaksės moduliai*, nepajėgūs apdoroti prasmės. Taigi pasakymas *semantinis žiniatinklis* pernelyg skambus: iš tikrųjų šio žiniatinklio pagrindas – *duomenų* aprašymo kalbos, o ne semantinė informacija. Netgi priešingai, žmonės – vienintelės egzistuojančios semantinės „mašinos“, pasak tviterio inžinierių, vaiduokliai kompiuteriuose. Taigi, antrosios kartos žiniatinklis, pasitikintis daugybės vartotojų pagalba ir bendradarbiavimu, yra žiniatinklis, semantinių „mašinų“ sukurtas semantinėms „mašinoms“. Šį teiginį iliustruosiu folksonomijos pavyzdžiu.

Folksonomija (žodis, sudarytas iš *folk* ir *taksonomija*) – socialinės praktikos, kaip kurti informaciją apie kitą informaciją (pvz., fotografiją) panaudojant kolektyvinę klasifikaciją, kuri dar vadinama socialiniu ženklinimu (pvz., fotografija ženklinama raktažodžiu *Niujorkas, Žiema, Laisvės statula*), sudėtinis rezultatas. Ji veikia iš apačios į viršų, kadangi atskiram paženklinto objekto vartotojui ar kūrėjui paliekama teisė pasirinkti, ką klasifikuoti, kaip klasifikuoti ir kokius tinkamus raktažodžius vartoti klasifikacijoje. Folksonomija ėmė populiarėti 2004 m. kaip veiksmingas informacijos suasmeninimo ir paprastesnio jos valdymo priemonių panaudojimo būdas. Apsilankę interneto svetainėje *Flickr* galite surasti Niujorko Laisvės statulos nuotraukas, padarytas žiemą. Paprasta? Taip, bet būtų pernelyg lengvabūdiška nesutikti, kad folksonomija gali būti ir neįtikėtina neapibrėžta, nevienareikšmiška. Pažvelgę žemyn, į pateikiamų nuotraukų sąrašą, pamatysite nuotrauką žmogaus, kuris apsirengęs kaip Laisvės statula, Niujorke, žiemą, ir netgi valtys, pavadintas *Laisvės statula*, nuotrauką. Kompiuteris jų neskiria – jis „išgaudo“ visas nuotraukas, kurios pažymėtos *Niujorkas, Žiema* ir *Laisvės statula*. Tokioms semantinėms „mašinoms“, kaip mes, akimirksniu pašalinti dviprasmybes – jokia problema. Įvesties metu dažnai galime nurodyti daugiau raktažodžių (šios knygos rašymo metu valtys nuotrauka jau turėjo 69 raktažodžius) ir pateiktuose rezultatuose vis tiek surasime skirtumų (juk sunku supainioti statulą su žmogumi valtyje).

Tampa aišku, kad antrosios kartos žiniatinklis yra pasiekiamas ir vis plačiau diegiama tikrovė, kurią simbolizuoja nebe kitos, išorinės erdvės, tokios kaip pirmosios kartos žiniatinklis, kūrimas, bet ekosistemos, kuri tinkama gyventi žmonėms – *inforgams* ir kurioje jie gyvena, kūrimas. Antrosios kartos žiniatinklis yra infosferos dalis, kurioje *atmintis, atliekanti registravimo ir am-*

žinojo saugojimo funkciją (Platono požiūris), *pakeičiama atmintimi, atliekančia kaupimo ir tikslinimo, „atsijojimo“ funkciją*, taigi *atsiminimus* pakeičia *ieška*. Tai aplinka, kuriai būdingas *palankumas laikui*: laikas prideda jai vertės, todėl antrosios kartos žiniatinklio programos ir turinys jais naudojantis vis tobulėja, ir ne tik todėl, kad didėja jais besinaudojančių žmonių skaičius. Tai reiškia kritinę masę inforgų, kuriančių ir vartojančių semantinę informaciją. Pavyzdžiui, kalbant apie *Wikipedia* įrašus, kuo ilgiau jie yra internete ir kuo daugiau žmonių jais naudojasi, tuo geriau – dar ir todėl, kad visa nauja karta su augančiu dalyvių skaičiumi sparčiai didina kolegiškos patikros svarbą. Argumentas, kad *Wikipedia* šalininkai neturėtų taip atkakliai ignoruoti *Britannica* ar kitų spausdintų informacijos šaltinių, teisingas, tačiau visi senieji ir autoriaus teisių nesaugomi *Britannica* įrašai įtraukti į ją, vadinasi, *Wikipedia* tampa dar patogesnė laiko požiūriu, nes labai lengvai „suvirškindama“ visus esamus nepapsaugotus autoriaus teisėmis šaltinius tobulėja. Be to, *Wikipedia* redakcinių pataisų struktūra gerokai sudėtingesnė, labiau išreikšta ir „hierarchinė“, negu žmonės įsivaizduoja. Savaime susigeneruojantis turinys – nepaprastai sunkaus ir griežtai kontroliuojamo proceso rezultatas. Tai, kad prie *Wikipedia* redagavimo gali prisidėti kiekvienas, nereiškia, kad kiekvienas tą ir turėtų daryti. Bet ir ši aplinkybė patogi laiko požiūriu, kadangi *Wikipedia* pasikliauja savanoriais ir jų noru bendradarbiauti.

Visa tai padeda paaiškinti, kodėl šiandien debesų kompiuterijos dalimi pagendautina matyti būtent antrosios kartos žiniatinklį. Debesų kompiuterija – dar vienas interneto simbolis (ir madingas žodis), bet vėlgi greičiau neapibrėžtas ir neaiškus. Tačiau, kaip ir antrosios kartos žiniatinklio atveju, debesų kompiuterija, kai šiuo terminu vadiname modernizuotą duomenų apdorojimo išteklių virsmą kūrimo priemonėmis, reiškia tikrą, naują paradigmą. Internetinės paslaugos – programinės įrangos įrankiai, atminties talpa, duomenų apdorojimo galia ir kitos paslaugos ar su IRT susiję pajėgumai suteikiami („debesyje“) vartotojui visiškai skaidriu infrastruktūros prasme ir vientisu būdu. Tai aukščiausio lygio išbandymas erdvinei lokalizacijai, vadinasi, ir informacijos procesų fragmentavimui. Antrosios kartos žiniatinklis patogus laiko požiūriu, debesų kompiuterija patogi erdvės požiūriu: jai nesvarbu, kur esate – svarbu, kokių duomenų apdorojimo išteklių jums reikia.

Milijonai *inforgų* siūlo daugybę smulkių informacinių „įnašų“, todėl pir-

mosios kartos žiniatinklis ir semantinis žiniatinklis, priešingai, nepatogūs laiko požiūriu ir nepatikimi. Pavyzdžiui, kuo ilgiau galima naudotis spausdintiniais straipsniais iš *Britannica*, tuo mažiau naudos iš jų, nes ilgainiui visa informacija pasensta. Tas pats pasakytina apie senamadiškas interneto svetaines, atliekančias centro (telktuvo) funkciją. Taigi, paprastas testas, padėsiantis sužinoti, ar kažkas priklauso antrosios kartos žiniatinklui, yra toks: užduokite klausimą, ar šis dalykas juo naudojantis ir augant prisijungusių žmonių skaičiui ilgainiui pagerės? Matėme, kad šį testą išlaikė tokios paslaugos, kaip *Flickr*, *YouTube* ir *Wikipedia*.

ŽINIATINKLIAI IR INFOSFERA

Visiškai semantinis žiniatinklis, drįsčiau tvirtinti, yra gerai apibrėžta klaida, o štai antrosios kartos žiniatinklis – nepakankamai apibrėžta sėkmė. Abu jie yra įdomūs išplėto to reiškinių – *infosferos kūrimo ir defragmentavimo* – pavyzdžiai. Antrosios kartos (2.0) žiniatinklis, arba kolektyvinis interaktyvus žiniatinklis, pašalina barjerus tarp informacijos sukūrimo ir vartojimo (mažesnė trintis) viename ar keliuose informacijos gyvavimo ciklo etapuose (nuo atsiradimo, apdorojimo ir valdymo iki naudojimo, žr. 4 pav.) arba tarp informacijos kūrėjų ir vartotojų. Trečiosios kartos (3.0) žiniatinklis, arba semantinis žiniatinklis, suprantamas, kaip ir turėtų būti, kaip metasintaksės žiniatinklis, pašalina barjerus tarp duomenų bazių. Tada ketvirtosios kartos (4.0) žiniatinklį turėtume vadinti jungiamuoju žiniatinkliu, pašalinančiu skaitmeninę atskirtį tarp informacinės visuomenės piliečių ir ne piliečių (efektyvus prieinamumas ir pasiekiamumas), tarp istorinės ir hiperistorinės visuomenės. Įdomu, kad jis labiau susijęs su išmaniaisiais telefonais ir kitais rankiniais prietaisais, naudojamais Afrikoje, Kinijoje ir Indijoje, negu su asmeninių kompiuterių komodifikacija. Tarptautinės telekomunikacijų sąjungos (TTS) ataskaitoje¹⁶ nurodyta, kad 2013 m. 7,1 mlrd. žmonių teko 6,8 mlrd. mobiliojo ryšio abonentų, ir numatyta, kad 2014-ųjų pradžioje abonentų skaičius pralenks gyventojų skaičių. Galima numanyti, kad penktosios kartos (5.0) žiniatinklis bus grindžiamas debesų kompiuterija, jos gebėjimu pašalinti fizinius barjerus ir globalumo bei lokalumo priešpriešą. Ir galiausiai, šeštosios kartos (6.0) žiniatinklis turėtų būti

virtualaus gyvenimo žiniatinklis, ištrinsiantis ribą tarp prisijungusio ir neprisijungusio pasaulio. Visi šie žiniatinkliai vystosi lygiagrečiai, todėl jų atsiradimo tvarka tik iš dalies chronologinė. Jų numeravimas nežymi jokios hierarchinės sekos – tiesiog taip patogiau juos ženklinti. Juos reikėtų traktuoti pirmiausia kaip suartinančias jėgas, skatinančias žiniatinklio evoliuciją tobulesnės infosferos link. Tokios unifikuotos infosferos kontekste galbūt bus suprantamesnė bendrovės *Microsoft* strategija *Ivestis 1 (Input one)*, kurios tikslas – sukurti vieną prietaisą (tokį, kaip *Xbox*), kuris būtų mūsų gyvenamosios aplinkos ir visų rūšių IRT programų kuriamo virtualaus gyvenimo potyrių „širdis“.

Ankstesnis žiniatinklio ateities (kai jo vystymosi pagal informacijos vietos progresinio defragmentavimo liniją) paaiškinimas bendrais bruožais apibūdina platų scenarijų, pagal kurį žmonės – socialiniai *inforagai* ir semantiniai moduliai – gyvens infosferoje su nykstančiomis sienomis, vis labiau integruotoje, sinchronizuotoje (laiko požiūriu), delokalizuojoje (vietos požiūriu) ir susietoje (sąveikų požiūriu), ir skatina įsidėmėti kai kuriuos ankstesniuose skyriuose įvardytus tos ateities ribotumus ir išlygas. Tai aplinka, grindžiama inforgų kartų ilgą laiką kaupiama ir perduodama semantika, kolektyvinėmis pastangomis išsaugoti ir tobulinti prasmę, kad ją būtų galima tikslinti ir pakartotinai panaudoti ateityje. Ši „žalioji politika“ – paskutinis aspektas, kurį noriu pakoментuoti išsamiau.

Skaitytojas turbūt prisimena keliančias nerimą *Matricos* scenas, kurios mums galiausiai parodo baterijas, sudarytas iš žmonių, pasamdytų atlikti paprasčiausių biologinių energijos šaltinių funkciją. Tai verta dėmesio istorija, tačiau ir idiotiškas išteklių švaistymas. Žmonės ypatingi ne dėl savo kūnų, kurie ne geresni, o gal net ir blogesni už daugelio gyvūnų kūnus, bet dėl savo gebėjimų derinio, kurį galima vadinti intelektu, arba protu. Galėtume turėti uodegas, ragus, sparnus ar plunksnas, dėti kiaušinius arba gyventi jūroje, bet geriausia, ką žmonija gali kaip priemonė, o ne kaip savitikslis, perfrazuojant Kantą, vis tiek būtų *inforgai* – semantinė prasme „visaėdžiai“, gebantys semantiškai apdoroti informaciją ir protingai sąveikauti organizmai. Tuo, kaip generuojame prasmę ir naudojames, esame šiek tiek panašūs į šilkverpio lervą, gaminančią ir ją naudojančią šilką. Jeigu preziumuotume, kad kitose planetoje nėra kitų tokio sudėtingo, kaip mūsų, semantinio intelekto formų, tai nepaprasta, visatos mastu unikali savybė. Tai savybė, kuria praecityje naudojoms

tik iš dalies. Civilizacijos, kultūros, mokslas, socialinės tradicijos, kalbos, pasakojimai, menai, muzika, poezija, filosofija... trumpiau tariant, visa milijardų inforgų sugeneruota milžiniška semantinė įvestis ir išvestis per šimtmečius sluoksnis po sluoksnio nugulė ant kietos istorijos lovos tarsi stora antklodė. Labai dažnai dėl gamtos ir žmogaus sukeltų katastrofų ji būdavo nubloškiama į šalį arba savo neprieinamumu ir nepasiekiamumu virsdavo sterilia. Be jos žmonių gyvenimas tėra gyvuliško, nemąstančio kūno egzistencija. Tačiau palyginti su tuo, ką žmonija galėjo pasiekti medžiagos ir energijos išteklių valdymo ir fizinės aplinkos formavimo srityje, semantikos ištekliai, jos saugojimas, kaupimas, puoselėjimas, plėtra ir geriausias panaudojimas riboti. Tą informacinę revoliuciją, kurią išgyvename šiandien, iš dalies galima paaiškinti pusiausvyros paieškomis. IRT pasiekė tokią stadiją, kad gali užtikrinti mūsų semantinio „humuso“ stabilumą, pastovų kaupimą, augimą ir vis platesnį panaudojimą. Gera naujiena ta, kad infosferos, kaip tinkamos ateities kartoms aplinkos, formavimas tampa lengvesnis. Bloga žinia – kad artimiausioje, numatomoje, ateityje atsakomybė už tokią gigantišką užduotį ir toliau tenka žmonijai.

IŠVADA

Silpnas DI, išmanieji agentai, dirbtiniai partneriai, semantinis žiniatinklis arba antrosios kartos žiniatinklio programos – tai dalis to, ką apibūdinau kaip ketvirtąją revoliuciją ilgame žmonijos esminės prigimties ir vaidmens visatoje permąstymo procese. Sudėtingiausias filosofinis klausimas, kurį iškėlė IRT, susijęs ne tiek su tuo, kaip jos didina savo įtaką mums ir įgalina mus arba kokias galimybes mums atveria, bet, žvelgiant giliau, su tuo, kaip jos verčia mus permąstyti, kas esame ir kaip turėtume sąveikauti tarpusavyje. Kada dirbtiniai agentai, įskaitant dirbtinius partnerius ir išmaniąsias sistemas su programine įranga, taps tokiomis įprastomis prekėmis, kaip automobiliai, turėsime susitaikyti su šia koncepcine revoliucija ir vertinti ją nebe taip priešiškai. Tai žemina, bet kartu ir jaudina. Atsižvelgiant į šią svarbią mūsų savipratos evoliuciją ir vis didėjantį IRT tarpininkaujamų žmonių sąveikų su kitais – natūraliais ar sintetiniais – agentais skaičių, turime unikalią galimybę suformuoti naują ekologinį požiūrį į tikrovės visumą. 10 skyriuje papasakosiu, kad tai, kaip ku-

riame, formuojame ir reguliuojame savo naująją infosferą ir save pačius ekologijos požiūriu, yra pagrindinis iššūkis, kurį mums „metė“ IRT ir ketvirtoji revoliucija.

Prisiminkite Beatricės klausimą pjesės „Daug triukšmo dėl nieko“ pradžioje: „O kas dabar yra jo bičiulis?“ Ji nesuprastų atsakymo „dirbtinis agentas“. Tikiuosi, ateities kartoms toks klausimas bus visiškai aiškus. Mūsų laukia užduotis užtikrinti, kad perėjimas nuo jos klausimo prie mūsų būsimo atsakymo būtų kuo sklandesnis. Tai – politinė ir etinė užduotis, ir, kaip jau turbūt supratote, 8 skyriaus tema.

AŠTUNTAS SKYRIUS

POLITIKA

DAUGIAAGENČIŲ SISTEMŲ IŠKILIMAS

POLITINĖ APOPTOZĖ

1 skyriuje matėme, kad IRT istorijai, prasidėjusiai nuo rašto išradimo 4 a. pr. Kr., prireikė 6 000 metų. Per šį santykinai trumpą laiką IRT sukūrė *įrašymo* ir *perdavimo* infrastruktūrą, kuri leido sparčiau vystytis kitoms technologijoms, o mes palaipsniui darėmės vis labiau priklausomi nuo tolydžio didėjančio technologijų lygių skaičiaus. Laikotarpiu tarp Gutenbergo ir Turingo IRT įžengė į brandesnę fazę. Šiandien jų savarankiški *duomenų apdorojimo* pajėgumai atvėrė naują, hiperistorinę epochą. Informacinė visuomenė priklauso nuo pirmojo, antrojo ir trečiojo lygio IRT, nulemiančių visuomeninę ir asmeninę gerovę, technologines naujoves, mokslo atradimus ir ekonominį augimą. Tiksliau išsiaiškinti rūpimus klausimus padės konkretūs duomenys.

2011-aisiais visas pasaulio turtas¹ įvertintas 231 trilijonu JAV dolerių, t. y. palyginti su 2010 m., kai jis buvo vertas 195 trilijonų JAV dolerių, padidėjo². Mūsų yra beveik 7 milijardai, vadinasi, vienam asmeniui teko apie 33 000 JAV dolerių, arba 51 000 JAV dolerių suaugusiajam, kaip nurodyta ataskaitoje. Šie skaičiai aiškiai parodo nelygybės laipsnį. Tais pačiais metais išleidome 489 milijardus JAV dolerių reklamai³. Bene pirmą kartą skyrėme daugiau lėšų įvairioms pramogoms, negu tarpusavio žudynių būdams. Karinės išlaidos 2010-aisiais sudarė 1,74 trilijono JAV dolerių⁴, o išlaidos pramogoms ir žiniasklaidai – apytikriai 2 trilijonus JAV dolerių; skaitmeninių pramogų ir žiniasklaidos dalis išaugo nuo 26 procentų 2011-aisias iki 33,9 procento 2015-aisiais⁵. Beje, išleidome 6,5 trilijono JAV dolerių (2010 m. duomenimis) kovai su sveikatos problemomis ir ankstyvąja mirtimi – gerokai daugiau, negu sudaro kartu sudėtos išlaidos karinėms reikmėms ir pramogoms bei žiniasklaidai. Visi šie trilijonai glaudžiai susiję ir dažnai „sumišę“ su išlaidomis IRT, kurios 2010 m. sudarė 3 trilijonus JAV dolerių⁶. Jau nebegalime atsieti savo pasaulio nuo IRT jo neišjungę.

Jeigu tik ankstesniuose skyriuose pateikta analizė bent kiek teisinga, tada žmonijos išėjimas iš istorinės epochos simbolizuoja vieną iš svarbiausių jos žingsnių. Jis neabejotinai atveria plačius galimybių horizontus, tačiau lygiai taip pat žada iššūkius ir sunkumus, susijusius daugiausia su IRT įrašymo, perdavimo ir apdorojimo galiomis. Mūsų veikla – nuo sintetinės biochemijos iki neurologijos, nuo internetu sąveikaujančių įrenginių iki automatizuotų planetų tyrinėjimų, nuo ekologiškų technologijų iki naujų gydymo metodų, nuo socialinės žiniasklaidos iki skaitmeninių žaidimų, nuo žemės ūkio iki finansinių programų, nuo ekonomikos pasiekimų iki energijos pramonės – t. y. ta mūsų veikla, be kurios neįmanomi atradimai, išradimai, projektai, kontrolė, švietimas, darbas, socializacija, pramogos, globa, apsauga, verslas ir t. t., būtų ne tik neįgyvendinama, bet ir neišivaizduojama grynai mechaniniu, istoriniu požiūriu. Savo pobūdžiu ji tapo hiperistorine.

Hiperistorija ir infosferos, kurioje gyvename, evoliucija sparčiai atskiria nuo mūsų būsimąsias kartas. Žinoma, tai nereiškia, kad nėra tęstinumo abiem kryptimis – tiek atgal, tiek pirmyn. *Tęstinumas atgal* reikalingas, nes dažnai nutinka taip, kad kuo didesni pokyčiai, tuo gilesnės ir platesnės jų šaknys. Taip yra tik dėl to, jog ilgą laiką daugybė įvairiausių jėgų didino spau-

dima, kad visi radikalūs pokyčiai būtų staigūs, o kartais ir visiškai netikėti. Bet tai dar ne paskutinis lašas, perpildantis taurę. Mūsų atveju tai buvo istorija, kuri pagimdė hiperistoriją. Be abėcėlės nėra ASCII (Amerikos nacionalinio standartinio keitimosi informacija kodo). *Tęstinumas pirmyn* reiškia, kad turime tikėtis ilgo istorinės visuomenės gyvavimo ateityje – ne taip, kaip tų priešistorinių Amazonės genčių, apie kurias užsiminiau 1 skyriuje, atveju. Deja, nepaisant globalizacijos, žmonių visuomenė nežygiuoja į priekį tolygiais, tvarkingais ir darniais žingsniais, tarsi parade.

Šiandien matome lėtą ir laipsnišką politinės *apoptozės* procesą. Apoptozė, dar žinoma kaip užprogramuota ląstelių mirtis, yra natūrali ir normali susinaikinimo forma, kurioje užprogramuota įvykių seka baigiasi ląstelių išnykimu. Apoptozė atlieka labai svarbų vaidmenį gerinant ir palaikant organizmo sveikatą. Galimas daiktas, kad tai natūralus atsinaujinimo procesas. Šioje knygoje posakiu „politinė apoptozė“ noriu apibūdinti laipsnišką ir natūralų suverenių valstybių atsinaujinimo procesą⁷, joms tampant informacinėmis visuomenėmis (žr. 21 pav.). Paaškinsiu tą plačiau.

Supaprastinimas ir apibendrinimas – toks gali pasirodyti pastarųjų 400 metų Vakarų pasaulio politinės istorijos greitomis „apmetas“ eskizas. Vadinaujamąjį Nulinį pasaulinį karą, t. y. Trisdešimties metų karo, Aštuoniasdešimties metų karo ir ilgo kitokių konfliktų laikotarpio, per kurį Europos galingieji ir jų valdomi pasaulio regionai žudė vieni kitus dėl ekonominių, politinių ir religinių priežasčių, užbaigė Vestfalijos taika (1648 m.). Krikščionys pavertė vieni kitų gyvenimą pragaru, kupinu sukrečiančio smurto ir nenusakomo siaubo. Tuo metu atsiradusi naujoji sistema, vadinamasis *Vestfalijos ordinas*, regėjo nepriklausomų, o vėliau – iki šiol išlikusių nacionalinių valstybių, pavyzdžiui, Prancūzijos, formavimąsi. Pagalvokite apie tarpsnį nuo paskutiniojo *Trijų musulietininkų* skyriaus – kai d'Artanjanas, Aramis, Portas ir Atas 1628-aisiais dalyvauja kardinolo Rišeljė organizuotoje La Rošelio tvirtovės apgultyje – iki pirmojo *Po dvidešimties metų* skyriaus, kai jie visi vėl susiburia draugėn, Austrijos karalienės Anos (1601–1666) regentystės ir kardinolo Mazarinio (1602–1661) valdymo metu.

Valstybė netapo monolitiniu, atsidavusiu vienam tikslui, gerai koordinuotu dariniu. Ji nebuvo nei ta pabaisa, kurią Hobsas aprašė savo *Leviatane*, nei kažkoks vėlesnio, mechanikos amžiaus robotas, primestas mūsų vaizduotei.

Bet ji iškilo kaip vienijanti jėga, sistema, gebanti susieti visus ją sudarančius skirtingus agentus, daryti jiems įtaką ir koordinuoti jų elgesį tol, kol jie yra valstybės geografinėmis sienomis apibrėžtoje teritorijoje. Geografinės sienos įgavo metaforišką valstybės „odos“ statusą. Valstybės tapo nepriklausomais agentais, atlikusiais institucinį vaidmenį tarptautiniuose santykiuose. Šios sistemos pagrindu tapo suvereniteto (kiekviena valstybė turi pagrindinę politinio apsisprendimo teisę), teisinės lygybės (visos valstybės yra lygios) ir nesikišimo (nė viena valstybė nesikiša į kitos valstybės reikalus) principai.

Nuo ankstyvųjų antikinės Graikijos miestų-valstybių laikų į pilietybę buvo žiūrima per biologinę prizmę (jūsų tėvai, jūsų lytis, jūsų amžius...). Konceptualizuota teisinio statuso pagrindu, pilietybė tapo lankstesnė (atsirado jos rūšys). Romos imperijos laikais pilietybės įgijimas – visiškai beprasmė idėja grynai biologiniame kontekste – reiškė teisių įgijimą. Šiuolaikinėse valstybėse ne mažiau svarbų vaidmenį ėmė vaidinti geografija, „sumaišanti“ pilietybę su kalba, tautybe, etniškumu ir buvimo vieta. Šia prasme labai įdomi paso atsiradimo istorija. Yra žinoma, kad pasą, kaip savininko tapatybės įrodymo priemonę, sugalvojo Anglijos karalius Henrikas V (1386–1422) gerokai prieš Vestfalijos ordino laikus. Tačiau būtent Vestfalijos ordino dėka pasas tapo dokumentu, suteikiančiu savininkui teisę ne keliauti (nes, pavyzdžiui, gali reikėti ir vizos) ar būti apsaugotam užsienyje, bet teisę sugrįžti į pasą išdavusią šalį. Pasis tapo panašus į tamprią juostą, siejančią savininką su geografiniu tašku, nesvarbu, už kokių jūrų marių ir kuriam laikui šis iškeliaudavo. Toks dokumentas tapo gerokai naudingesnis kuo tiksliau apibrėžus geografinį tašką. Iki Pirmojo pasaulinio karo Europoje vis dar buvo galima keliauti be paso, bet tada saugumo ir technobiurokratinės jėgos susizgribo, kad reikia „atnarplioti“ ir sutvarkyti visas šias tamprias juostas, išvedžiotas į visas puses naujojo geležinkelio tinklo bėgiais.

Bet grįžkime prie Vestfalijos ordino. Abi susipynusias fizines ir teises sritis buvo galima valdyti suverenia valdžia, kontroliuojant, primetant įstatymus ir fizine jėga užsitikrinant pagarbą valstybės viduje. Geografinis turinys nėra tik kelionių ir verslo klausimas – tai į vidaus interesus orientuotas nuosavos teritorijos kontrolės klausimas ir kosmopolitinis dėl savo pozicijos pasaulyje klausimas. Mokesčių inspektorius ir generolas į šias dvi geografines

linijas žiūri visiškai kitaip, negu šiandieniniai *Expedia** paslaugų vartotojai. Suverenios valstybės veikia tarsi agentai – gali, pavyzdžiui, padidinti mokesčius valstybės viduje, prisiimti skolų kaip juridiniai asmenys (iš čia kilo dabartinis terminas „valstybės obligacijos“, kurios reiškia nacionalinės valdžios institucijų išleistus vertybinius popierius užsienio valiuta) ir, žinoma, užginčyti sienas – dažniausiai panaudodamos jėgą. Dalis politinių kovų virsta ne šiaip tylia įtampa tarp skirtingų valstybės, kaip daugiaagentės sistemos, dalių, tar-kime, tarp dvasininkijos ir aristokratijos, bet aiškiai kodifikuota pusiausvyra tarp įvairių ją sudarančių agentų. Štai Monteskjė (1689–1755) pasiūlė klasi-kinį politinės valstybinės valdžios padalijimą, kurį besąlygiškai pripažįstame ir šiandien: tai įstatymų leidžiamoji, įstatymų vykdomoji ir teisminė valdžia. Valstybė – daugiaagentė sistema – veikia kaip šių trijų „mažų pasaulių“, tarp kurių galimi tik tam tikri specialūs informacijos kanalai, tinklas. Šiandien to-kią organizacijos formą galime pavadinti antrosios kartos Vestfalijos (Vestfali-jos 2.0) forma.

Kartu su Vestfalijos ordinu šiuolaikinė istorija tampa valstybės epocha. Valstybė iškyla kaip informacinis agentas – įstatymiškai reglamentuoja ir bent jau bando kontroliuoti technologines priemones, susijusias su informacijos gyvavimo ciklu, įskaitant švietimą, cenzą⁸, mokesčius, policijos dokumen-tus, rašytinius įstatymus, spaudą ir žvalgybą. Be tam tikrų slaptų ryšių nebū-tų didžiosios dalies nuotykių, į kuriuos „įsipainioja“ d’Artanjanas.

Valstybė, būdama informacinis agentas, skatina IRT kaip teisinės jėgos, politinės valdžios ir socialinės kontrolės įgyvendinimo ir palaikymo priemo-nės vystymąsi, ypač tarptautinių konfliktų, dažnų neramumų ir trapios taikos metu. Pavyzdžiui, 1790–1795 m., Prancūzijos revoliucijos metu, šalies vyriausybei reikėjo greito ryšio sistemos, kuri padėtų gauti žvalgybinius duomenis ir laiku perduoti įsakymus, kad būtų galima atremti priešiškus Prancūziją apsu-pusių (Britanijos, Nyderlandų, Prūsijos, Austrijos ir Ispanijos) jungtinių pajė-gų manevrus. Kad patenkintų šiuos poreikius, Klodas Šapas (Claude Chappe, 1763–1805) išrado pirmąją telegrafo sistemą (ir sugalvojo žodį „telegrafas“). Šią sistemą sudarė mechaniniai semaforai, per kelias valandas galėję perduoti pranešimą iš vieno šalies galo į kitą. Ši sistema tapo strategiškai tokia svar-bia, kad Napoleonas, pradėjęs rengtis karo Italijoje nutraukimui, 1805-aisiais

* Pasaulinė internetinė kelionių platforma. (*Vert. past.*)

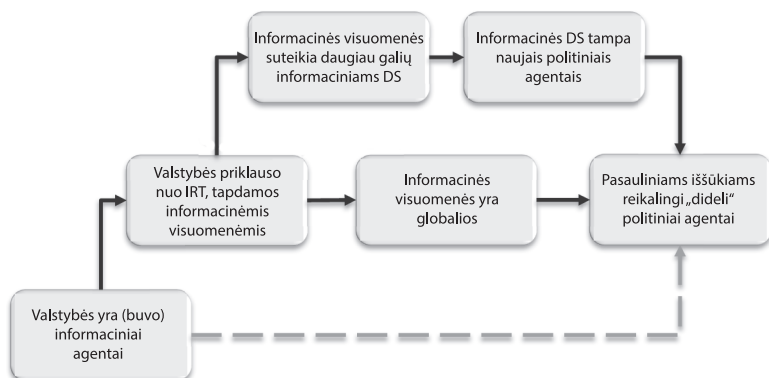
įsakė nutiesti naują telegrafo atšaką nuo Liono iki Milano. Klestėjimo laikotarpiu Šapo telegrafą sudarė 537 stočių tinklas, aprėpęs daugiau negu 5 000 km (3106 mylias). Skaitytojas turbūt atsimena ypač svarbų su telegrafu susijusį epizodą Aleksandro Diuma romane *Grafas Montekristas* (1844), kai grafas, siekdamas savanaudiškai manipuliuoti finansų rinka, paperka operatorių, kad šis išsiųstų klaidinamą panešimą. Pramanytame pasaulyje, kaip ir tikrovėje, kas valdo informaciją, tas valdo su ja susijusius įvykius.

Bėgant amžiams valstybės samprata keitėsi – nuo suvokimo, kad ji yra didžiausias liberalios, nepriklausomos visuomenės garantas ir gynėjas, iki Bismarko gerovės sistemos, kuri visapusiškai rūpinasi savo piliečiais. Abiem atvejais valstybė yra pirminė informacijos kaupėja, kūrėja ir valdytoja. Vis dėlto, skatindama IRT vystymąsi, valstybė „kasasi“ po savo pačios ateities, užtikrinančios jai vienintelės ar netgi pagrindinės informacinės agentės vaidmenį, pamatais. Tai ir yra mano pirma minėta politinė apoptozė. Ilgalaiškės perspektyvos požiūriu IRT padeda valstybei tapti informacine visuomene, kuri sudaro sąlygas gyvuoti kitiems, kartais dar galingesniems informacijos agentams, kurie gali nulemti politinius sprendimus ir įvykius. Taigi IRT padeda keisti pusiausvyrą ne centralizuoto valdymo, bet paskirstytojo valdymo ir tarptautinio, globalaus koordinavimo naudai.

Du pasauliniai karai taip pat atspindi suverenių valstybių priešinimąsi tarpusavio koordinavimui ir įtraukimui į dideles, daugiaagentes sistemas. Įvykiu, paženklusius valstybės politinės apoptozės pradžią, galima laikyti Breton Vudso konferenciją. 1944 metais *Mount Washington* viešbutyje Breton Vudse, Naujajame Hampšyre, JAV, susirinkę 730 delegatų iš visų 44 antihitlerinės koalicijos valstybių nustatė tarptautinę pinigų ir finansinę tvarką po Antrojo pasaulinio karo. Šioje konferencijoje buvo padėti pamatai Tarptautiniam rekonstrukcijos ir vystymo bankui (kuris kartu su Tarptautine vystymo asociacija dabar vadinamas Pasaulio banku), Bendrajam susitarimui dėl muitų tarifų ir prekybos (angl. *GATT*, kurį 1995 m. pakeitė Pasaulio prekybos organizacija) ir Tarptautiniam valiutos fondui. Trumpiau tariant, Breton Vudse radosi gausybė daugiaagenčių sistemų, kurios tapo supranacionalinėmis ar tarpvyriausybėmis jėgomis, dalyvaujančiomis sprendžiant pasaulio politines, socialines ir ekonomines problemas. Šie ir panašūs agentai darėsi vis galingesni ir įtakingesni, ką aiškiai parodė Vašingtono konsensuso atsiradimas.

Sąvoką „Vašingtono konsensusas“ 1989 m. sugalvojo Johnas Williamsonas (Džonas Viljamsonas)⁹ Jis šitaip pavadino dešimties tam tikrų politinių rekomendacijų rinkinį, kuris, jo teigimu, tapo Vašingtone, Kolumbijos apygardoje, įsikūrusių institucijų, pavyzdžiui, JAV izdo departamento, Tarptautinio valiutos fondo ir Pasaulio banko, patvirtintų ir paskelbtų standartinių strategijų ekonomines krizes išgyvenančioms šalims pagrindu. Šios politinės rekomendacijos buvo susijusios su makroekonomikos stabilizavimu, ekonomikos atvėrimu verslui ir investicijoms bei rinkos jėgų plėtra savo šalių ekonomikoje. Paskutinį XX a. ketvirtį šia tema buvo intensyviai ir audringai diskutuojama, mėginant teisingai apibrėžti minėtus dalykus, kad šie taptų suprantami ir priimtini. Kaip ir mano minėta Vestfalijos doktrinos koncepcija, Vašingtono konsensuso teorija nėra be trūkumų. Ar Vašingtono konsensusas – tikras istorinis reiškinys? Ar Vašingtono konsensusas kada nors pasieks savo tikslus? Ar jį reikėtų išaiškinti iš naujo, paisant ne pakankamai aiškios Villiamsono apibrėžties, bet atsižvelgiant į Vašingtone įsikūrusių finansų įstaigų taikomas neoliberalias strategijas problemiškoje šalyse? Tai svarbūs klausimai, bet esminis dalykas šiuo atveju – ne Vašingtono konsensuso vertinimas aiškinamuoju, ekonominiu ar normatyviniu aspektu. Esminis greičiau yra faktas, kad kiekvienoje idėjoje, net jeigu ji taip ir lieka tik reikšminga idėja, slypi svarbus mūsų hiperistorinio, povestfališkojo laiko aspektas. Vašingtono konsensusas – nuoseklus Breton Vudso vystymo rezultatas. Abu jie pabrėžia faktą, kad po Antrojo pasaulinio karo organizacijos ir institucijos (ne tik esančios Vašingtone, Kolumbijos apygardoje) – ne valstybinės, bet greičiau nevyriausybines, daugiaagentės sistemos – visuotinai pripažįstamos didžiulę įtaką darančiomis jėgomis, kurios veikia tarptautiniu mastu politinėje ir ekonominėje scenoje, spręsdamos globalias globalių politikų problemas. Tas faktas, kad Vašingtono konsensusas buvo kritikuojamas (nesvarbu, pagrįstai ar ne) dėl vietinių savitumų ir pasaulinių skirtumų nepaisymo, tik stiprina nuomonę, kad galingų, daugiaagenčių sistemų įvairovė dabar atlieka naujų politinių šaltinių globalizuotose informacinėse bendruomenėse funkciją. Ir paskutinis dalykas, į kurį noriu atkreipti dėmesį – ganėtinai prieštaringa ataskaita, pavadinta *Top 200: The Rise of Corporate Global Power (Geriausiuju dešimtukas: korporatyvinės pasaulinės galios iškilimas)*. Tai – prieš keletą metų pateikta korporatyvinių agentų analizė¹⁰. Bene labiausiai sukritikuota atas-

KETVIRTOJI REVOLIUCIJA



21 PAV. DAUGIAAGENCIŲ POLITINIŲ SISTEMŲ (DPS) ATSIKIDIMAS

kaitos dalis buvo šalių metinių bendrojo vidaus produkto (BVP) rodiklių ir bendrovių metinių pardavimo (pajamų arba apyvartos) rodiklių palyginimas. Nepaisant šio galimo trūkumo, ataskaita vis dėlto verta dėmesio. Joje teigiama, kad:

Iš 100 didžiausių ekonomikų pasaulyje 51 [2000 m. duomenimis] yra korporacijos ir tik 49 [2000 m. duomenimis] yra šalys.

Kritika išlieka, tačiau procentinis santykis, tikėtina, pasikeitė korporacijų skaičiaus naudai, o vienijantis palyginimo vienetas reiškia, kad ir BVP, ir pajamos leidžia jums išgyti drabužių. Kai tokių matmenų daugiaagentės sistemos priima sprendimus, šių poveikis būna gilus ir globalus.

Šiandien žinome, kad pasaulinio masto problemos – nuo aplinkosaugos iki finansinės krizės, nuo socialinio teisingumo iki nepakantaus religinio fundamentalizmo, nuo taikos iki sveikatos sąlygų – negali priklausyti nuo suverenių valstybių kaip vienintelio sprendimų šaltinio, nes šioms problemoms

spřesti būtini pasaulinio masto agentai. Tačiau žmonijos ateitį galinčių nulemti naujųjų daugiaagenčių sistemų modelis kelia daug abejonių. Hiperistorinės visuomenės susidarę po Vestfalijos, kai suvereni valstybė iškilo kaip modernus politinis ir informacinis agentas. Šios visuomenės atstovauja ir laikotarpiui po Breton Vudso, kadangi pasaulinėje ekonomikos ir politikos arenoje atsirado hiperistoriniai veikėjai – nevalstybinės daugiaagentės sistemos. Tai padeda paaiškinti, kodėl vienas iš pagrindinių iššūkių, su kuriais susiduria hiperistorinės visuomenės, yra teisingo daugiaagenčių sistemų tipo sumodeliavimas. Šios sistemos turėtų visapusiškai išnaudoti šiuolaikinės istorijos teikiamas socio-politinės pažangos galimybes ir tuo pačiu sėkmingai spřesti naujas pasaulines problemas, kurios hiperistorijoje pakerta šios svarbios pažangos teisėtumą.

NAUJAS INFORMACINIS ORDINAS?

Perėjimą nuo istorinio, Vestfalijos ordino, laikotarpio prie keblios hiperistorinės padėties po Breton Vudso, susijusios su naujosios pusiausvyros paieškomis, galima paaiškinti daugeliu veiksmų. Iš jų išskirsiu keturis, vertus dėmesio šios knygos kontekste.

Pirma, *galia*. Matėme, kad IRT „demokratizuoja“ duomenų ir jų apdorojimo arba valdymo galią ta prasme, jog dabar ir duomenys, ir minėta galia linkę slypėti ir daugintis nesuskaičiuojamoje gausybėje saugyklų ir šaltinių. Taigi IRT gali sukurti, sudaryti sąlygas veikti ir suteikti daugiau galių beribiam skaičiui nevalstybinių agentų – nuo atskiro individo iki grupių ir susivienijimų, nuo makrosubjektų, pavyzdžiui, daugianacionalinių, iki tarptautinių, tarpvyriausybinių bei nevyriausybinių organizacijų ir supranacionalinių institucijų. Valstybė – jau nebe vienintelis ir kai kuriais atvejais jau net ne pagrindinis agentas politinėje arenoje, galintis įgyvendinti informacinę valdžią kitų informacinių agentų, konkrečiai – žmonių ir jų grupių – atžvilgiu. Pavyzdžiui, Europos Komisija patvirtino tokių naujųjų agentų svarbą *Kotonu (Cotonou) susitarime* tarp Europos Sąjungos (ES) ir Afrikos, Karibų ir Ramiojo vandenyno (AKR) šalių, pripažindama svarbų plataus rato nevyriausybinių sektoriaus vystymosi subjektų vaidmenį ir jų dalyvavimą bendradarbiaujant dėl AKR-ES vystymo. Atsižvelgiant į Kotonu susitarimo

6 straipsnį, šie nevalstybiniai agentai apima privatų sektorių, ekonominius ir socialinius partnerius, įskaitant profesines sąjungas, visų formų pilietinę visuomenę pagal šalies charakteristikas.

„Demokratizacija“, kurią nulėmė IRT, sukuria naują įtampą tarp valdžios ir jėgos; valdžia šiuo atveju yra informacinio pobūdžio ir realizuojama detalizuojant bei populiarinant normas, o štai jėga yra fizinė ir realizuojama tada, kai valdžia nebepajėgia motyvuoti atitinkamų agentų elgesio ir įgyvendinti reikiamų normų. Pastebėtina, kad kuo daugiau fizinių prekių ir net pinigų tampa priklausomi nuo informacijos, tuo labiau informacinė valdžia, kurią įgyvendina daugiaagentės sistemos, įgyja reikšmingą finansinį aspektą.

Antra, *geografija*. IRT panaikina teritorinę žmogiškųjų potyrių priklausomybę. Dėl jų regioninės sienos tapo „kiauromis“ ar tam tikrais atvejais visiškai nesvarbiomis. Be to, jos sukūrė ir vis labiau plečia infosferos zonas, kuriose vis daugiau agentų, nebūtinai tik žmonių, veikia ir praleidžia vis daugiau laiko, mėgaudamiesi virtualaus gyvenimo potyriais. Šios zonos iš esmės nepriklauso jokiai valstybei. Tai sukuria naują įtampą tarp geopolitikos, kuri yra pasaulinė, globali ir neturi teritorinio požymio, ir valstybės, kuri vis dar pasižymi savo tapatybe ir politiniu teisėtumu suverenaus teritorinio vieneto prasme, kaip šalis.

Trečia, *organizacija*. IRT „suminkština“ politikos topologiją. Jos ne šiaip sudaro sąlygas, bet valdydamos ir suteikdamos naujų galių faktiškai remia lankstų, laikiną ir savalaikį išsklaidytų grupių surinkimą, išskaidymą ir pakartotinį surinkimą „pagal pareikalavimą“, atsižvelgiant į bendrus interesus, peržengiant senas, sustabarėjusias kliūtis, kurias sąlygoja socialinės klasės, etniškumas, kalbos barjerai, fiziniai barjerai ir t. t. Taip sukuriamą naują įtampą tarp valstybės, kuri vis dar suprantama kaip pagrindinė organizacinė institucija, nors jau nebe tokia sustabarėjusi, bet vis sparčiau virstanti lanksčia, daugiaagentė sistema, ir daugybės tokių pat galingų, net kartais galingesnių ir politiškai įtakingesnių (palyginti su senąja suverenia valstybe) nevalstybinių organizacijų – daugiaagenčių sistemų. Pavyzdžiui, terorizmas jau nebėra vien tik su vidaus reikalais susijusi problema – prisiminkite terorizmo formas Baskų krašte, Vokietijoje, Italijoje ar Šiaurės Airijoje – bet ir tarptautinė konfrontacija su išsklaidyta, daugiaagente sistema, pavyzdžiui, *al-Qaeda*.

Ir galiausiai *demokratija*. Valdžios, geografiniai ir organizaciniai pokyčiai daro įtaką diskusijoms apie demokratiją – seniausią ir saugiausią visuomenės įtraukimo formą. Buvome įpratę manyti, kad idealiu atveju demokratija turėtų reikšti tiesioginį ir nuolatinį visų piliečių įtraukimą į visuomenės veiklą ir jos reikalų sprendimą – į jų *res publica*. Tiesioginė demokratija, jeigu ji tikra, reiškė valstybės gebėjimą reorganizuotis vidujai susikuriant tokias taisykles ir organizuojant tokias priemones, kurios skatintų įvairias derybų formas, įgalinančias piliečius tiesiogiai ir beveik realiuoju laiku siūlyti politines iniciatyvas ir už jas balsuoti. Tiesioginės demokratijos formas mes laikėme papildomais atstovaujamosios demokratijos variantais. Tokiu būdu žengėme „nuolatinės politikos“ pasaulio link. Jeigu kalbėtume apie naująją socialinę žiniasklaidą IRT aspektu, tikrovė tokia, kad tiesioginė demokratija virto žiniasklaidos vadovaujama demokratija. Tokiose skaitmeninėse demokratijose lig tol pasiklidus grupės, tam tikram laikui operatyviai suburtos bendrų interesų, tapo išoriniais įtakos valstybei šaltiniais. Piliečiai balsuoja už savo atstovus, bet gali nuolat, beveik realiuoju laiku, daryti jiems įtaką per viešosios nuomonės apklausas. Sutarimo (konsensuso) paieškos tapo nuolatiniu sinchronine informacija paremtu interesu.

Ką tik išnagrinėti veiksniai – valdžia, geografija, organizacija ir demokratija – unikalią istorinės valstybės, kaip informacijos agentės, padėtį silpnina iš apačios ir stelbia iš viršaus. Kitos daugiaagentės sistemos disponuoja duomenimis, valdžia, o kartais net jėga – kaip kad Jungtinių Tautų, grupinių kibernetinių grėsmių ar teroristinių atakų atveju – ir erdve bei organizaciniu lankstumu, todėl gali lengvai išardyti šiuolaikinės valstybės politinį rūbą. Jos gali primesti jai dalį savo įgaliojimų ir ilgainiui pripažinti ją nebereikalinga tuose kontekstuose, kuriuose ji kitados buvo vienintelis ar dominuojantis informacinis agentas. Geras pavyzdys – Graikijos ekonomikos krizė, prasidėjusi 2009-aisiais. Graikijos vyriausybė ir Graikijos valstybė „aukštesniu lygmeniu“ turėjo sąveikauti su ES, Europos centriniu banku, Tarptautiniu valiutos fondu, kredito reitingo agentūromis ir t. t. „Žemesniu lygmeniu“ jos turėjo sąveikauti su Graikijos žiniasklaidos priemonėmis ir žmonėmis Syntagmos aikštėje, finansų rinkomis ir tarptautiniais investuotojais, Vokietijos viešąja nuomone ir t. t. Kadangi valstybė jau nebėra tokia svarbi kaip devynioliktajame amžiuje, tokios šalys kaip Belgija ir Italija gali net ir ilgą laiką puikiai gyvuoti be vyriausybių arba

būti „autopilotu“ valdomos disfunkcinių vyriausybių.

Gerokai išplėtota politinių sąveikų idėja nulemia tam tikrą pakantumą interesų siaurumo ir separatizmo atžvilgiu, taigi ir šių klestėjimą, taip pat sudaro sąlygas judėjimams ir partijoms, ginančioms autonomiją ar nepriklausomybę, kas būtų buvę nepriimtina šiuolaikinėms šalims, linkusioms remti ir palaikyti vienijančias nacionalizmo formas, bet ne susiskaldymą regionais. Prisiminkite, kad beveik kiekvienoje Europos šalyje, nuo Padanijos (Italija) iki Katalonijos (Ispanija), nuo Škotijos (Didžioji Britanija) iki Bavarijos (Vokietija), hiperistorinės tendencijos gali panėšėti į ikivestfališką pusiausvyrą, tvyrojusią tarp galybės regionų. Ilgas „aktyvių separatistų judėjimų Europoje sąrašas“ *Wikipedia* ir informatyvus, ir stebinantis. Kaip ir reikėjo tikėtis, Europos regionų asamblėja (1985 m. įsteigta kaip Europos regionų taryba), vienijanti daugiau kaip 250 regionų iš 35 šalių kartu su 16 tarpreregioninių organizacijų, jau ilgą laiką remia subsidiarumą – decentralizavimo principą, pagal kurį politinius reikalus reikia patikėti smulkiausioms, žemiausioms ar mažiausiai centralizuotoms valdžios institucijoms, galinčioms juos efektyviai spręsti.

Žinoma, istorinė valstybė taip lengvai nepasiduos. Daugeliu aspektų ji mėgina susigrąžinti savo, kaip informacinio superagento, valdančio savo organizuotos visuomenės politinį gyvenimą, viršenybę.

Tam tikrais atvejais šios pastangos įgauna skandalo atspalvį. JK Leiboristų vyriausybė 2004 m. lapkričio mėnesį pristatė pirmąjį Tapatybės kortelių bilį. Galiausiai po kelių tarpinio svarstymo etapų 2010 m. Tapatybės kortelių aktas buvo panaikintas Tapatybės dokumentų aktu, priimtu 2011 m. sausio 21 d. Į žlugusį planą įvesti JK privalomas asmens tapatybės korteles reikėtų pažvelgti iš šiuolaikinės Vestfalijos ordino išlaikymo perspektyvos.

Daugeliu kitų atvejų, pavyzdžiui, kai informacinę visuomenę didžiąja dalimi finansuoja valstybė, tai tyli „istorinė rezistencija“. Šiuo atveju valstybė išlaiko savo – svarbiausio informacinio agento – vaidmenį jau ne tik teisiškai, naudodamasi savo įtaka įstatymų leidybai ir jų įgyvendinimui, bet ir ekonomiškai, naudodamasi savo įtaka daugumai su informacija susijusių darbų. Nepageidaujamas ir įkylus vadinamojo valstybinio kapitalizmo su savo valstybinėmis įmonėmis egzistavimas visame pasaulyje – nuo Brazilijos iki Prancūzijos ir Kinijos – yra hiperistorinio anachronizmo požymis.

Panašios pasipriešinimo formos, regis, tik vilkina neišvengiamą daugia-

agenčių politinių sistemų iškilimo procesą. Deja, jos gali pareikalausiti ne tik didžiulių išlaidų, bet ir sukelti didžiulius pavojus – ir vietinius, ir pasaulinius. Prisiminkite: juk du pasaulinius karus galima traktuoti kaip Vestfalijos sistemos pabaigą. Neįtikėtina, bet žmonijai judant link hiperistorinės epochos, pasaulis stebi Kinijos, šiuo metu „istoriškiausios“ valstybės, iškilimą ir JAV – valstybės, kuri savo federacine organizacija labiau negu bet kuri kita praeities supervaldžia buvo linkusi tapti hiperistorine ir daugiaagente – nuosmukį. Galimas daiktas, kad judame nuo Vašingtono konsensuso link *Pekino konsensuso*, kuris, Williamsono apibūdinimu, susideda iš laipsniškų reformų, naujovių ir eksperimentavimo, eksporto augimo, valstybinio kapitalizmo ir autoritarizmo¹¹. Tai pavojinga, nes kai kurių Kinijos politinių strategijų anachronistinis istorizmas ir augantis žmonijos hiperistorizmas veda prie konfrontacijos. Konflikto gali ir nebūti, bet hiperistorija – tai jėga, kuri pagaliau sulaukė savo valandos, ir nors panašu, kad būtent Kinijos valstybę išvysime neatpažįstamai pasikeitusią, belieka tikėtis, kad neišvengiama trintis bus neskausminga ir taiki. Finansų ir socialinės krizės, kurias išgyvena pažangiausios informacinės visuomenės, iš tiesų gali būti skausmingos, tačiau tai – priimtina ir „taiki“ kaina, kurią turime sumokėti, norėdami pritaikyti ateičiai povestfališkąją sistemą.

Ankstesnė išvada teisinga kalbant apie istorinę valstybę apskritai. Ateityje daugiaagentės politinės sistemos užims vis svarbesnę padėtį, tačiau tokio galios įgijimo matomumas ir skaidrumas tikriausiai kels problemų. Jau dabar sunku sekti ir suprasti politiką, kurios pagrindiniai veikėjai – valstybės, bet ateityje bus dar sunkiau, nes mūsų aptariami agentai pasižymi dar neišskesnėmis savybėmis, lyg vandens gelmė nepermatomu elgesiu, todėl juos gerokai sunkiau identifikuoti, jau nekalbant apie jų atskaitomybę. Tuo pat metu reikia tikėtis, kad pati valstybė vis mažiau priešinsis hiperistoriniams pokyčiams – negana to, pati taps daugiaagente sistema. Geri pavyzdžiai – valdžios delegavimas, t. y. valstybės suverenių teisių perdavimas supranacionalinėms Europos institucijoms, arba besiformuojanti tendencija padaryti centrinius bankus, pavyzdžiui, Anglijos banką ar Europos centrinį banką, nepriklausomomis viešomis organizacijomis.

O dabar atėjo laikas išsamiau pakalbėti apie politinės daugiaagentės sistemos pobūdį ir pamėginti atsakyti į klausimus, kuriuos kelia jau pats šios sistemos atsiradimas.

DAUGIAAGENTĖ POLITINĖ SISTEMA

Daugiaagentė politinė sistema – tai vienasmenis iš kitų sistemų sudarytas agentas, kuris yra:

teleologinis: daugiaagentė sistema turi tikslą, kurio siekia atitinkamai veiksmis;

interaktyvus: daugiaagentė sistema ir jos aplinka gali veikti viena kitą;

savarankiškas: daugiaagentė sistema gali keisti savo konfigūracijas be tiesioginio atsako į sąveiką, besikeisdama vidujai ir taip keisdama savo būsenas – tai nulemia tam tikrą šios sistemos sudėtingumą ir nepriklausomybę nuo aplinkos; ir galiausiai

lengvai prisitaikantis: daugiaagentės sistemos sąveikos gali pakeisti taisykles, pagal kurias tokia sistema pati keičia savo būsenas. Prisitaikymas užtikrina, kad daugiaagentė sistema perpranta ir įsimeina savo pačios veikimo principus tokiu būdu, kuris labai priklauso nuo jos patirties.

Racionaliai ir efektyviai realizuodama ankstesniasias savybes, iki minimumo sumažindama išteklius, švaistymą ir klaidas bei maksimaliai padidindama atsakus į savo veiksmus, daugiaagentė politinė sistema tampa *protinga* (6 skyriuje aprašyto DI prasme).

Protingos daugiaagentės sistemos kelia daug rimtų klausimų. Keletą jų verta pakomentuoti plačiau, nors ir labai trumpai. Taigi pakalbėkime apie tapatybę, santalką, sutikimą, socialinės ir politinės erdvės palyginimą, teisėtumą ir skaidrumą.

Tapatybė. Visą modernizmo laikotarpį valstybė sprendė savo tapatybės sukūrimo ir išsaugojimo problemą, atkakliai siekdama įtvirtinti lygybės ženkłą tarp valstybės ir tautos. Dažniausiai tai pavykdavo pasiekti teisinėmis pilietybės priemonėmis ir pasakojamąja retorika apie vietą (tėvynę, gimtinę) ir laiką (pasakojimai apie tradicijas, kartotines šventes, kuriomis pažymimi tautos susibūrimo ir valstybingumo tapsmo įvykiai, ir kt.). Panagrinėkime, pavyzdžiui, privalomosios karinės tarnybos atsiradimą Prancūzijos revoliucijos laikotarpiu, jos augantį populiarumą šiuolaikinėje istorijoje ir staiga – vis

mažėjantį skaičių suverenių valstybių, kuriose ši prievolė išlikusi ir šiandien (šios knygos autorius priklauso paskutiniajai kartai, kuri privalėjo dvylika mėnesių atitarnauti Italijos kariuomenėje). Karo prievolė karybos meną iš absoliučiai ekonominės problemos (kai, pavyzdžiui, per 1337–1453 m. Šimtametį karą Florencijos bankininkai skirdavo lėšų Anglijos karaliams) pavertė dar ir teisine problema: valstybė igijo teisę siųsti savo piliečius padėti už ją galvas. Dėl to žmogaus gyvybė pagal svarbą tapo *priešpaskutinė*, ją buvo galima paaukoti aukščiausiam tikslui ir patriotizmo vardan – „Už Karalių ir Šali“. Šiuolaikinio anachronizmo požymiu reikėtų laikyti ir tai, kad krizių metu suverenios valstybės vis dar pasiduoda „spirgančio“ nacionalizmo vilionėms, susijusioms su nereikšmingomis *geografinėmis* vietomis, dažniausiai kažkokiomis mažytėmis salelėmis, kurios visiškai nevertos žmonių gyvybių, kaip, pavyzdžiui, Folklandas (JK) arba Malvinai (Argentina), Senkaku (Japonija), arba Diaoyu (Kinija) salos, taip pat Liankūro salos, dar žinomos kaip Dokdo (Pietų Korėja) arba Takešima (Japonija).

Santalka. Valstybės ir tautos lygybė, kurią pavyko pasiekti įtraukus į ją tokius elementus, kaip pilietybė ir šalis arba istorija, padėjo rasti atsakymą sprendžiant kitą – santalkos – problemą. Lygybė atsakė ne tik į klausimą, kas yra valstybė, bet ir į klausimą, kas jai priklauso ir kam gali būti taikomos jos normos, politika ar veiksmai. Naujos politinės daugiaagentės sistemos negali kliautis vienu ir tuo pačiu sprendimu. Iš tiesų, jos susiduria su papildoma problema – ryšio tarp politinės tapatybės ir santalkos suirimu. Daugiaagentės sistemos politinė tapatybė turi būti stipri, bet nesusijusi su laikina ir palyginti silpna santalka, ką demonstruoja *Arbatos vakarėlio* (*Tea Party*) judėjimo JAV pavyzdys. Politinės daugiaagentės sistemos tapatybė ir santalka turi būti gan silpna – kaip tarptautinio judėjimo prieš nelygybę atveju. Arba galima kalbėti apie tvirtą santalką, tačiau neaiškią ar silpną politinę tapatybę, kaip grupės „čiulbančių“ individų ir jų vaidmens Arabų pavasaryje atveju. Politinės daugiaagentės sistemos tapatybė ir santalka sukuriamos ir palaikomos dalijantis informacija. Šalis virtualizavimo priemonėmis paverčiama infosferos zona, kurioje veikia daugiaagentė sistema. Taigi informacijos srauto atmintis (išgaunami įrašai) ir sąsaja (patikimi naujiniai) leidžia politinei daugiaagentei sistemai reikalausti tam tikro tapatumo ir susitelkimo, tokiu būdu sukuriant bendrumo jausmą. Bet svarbiausia, kad dingsta riba tarp prijungties ir

neprijungties būsenos ir gimsta virtualybės potyriai. Vadinasi, tikra tiesa, kad virtuali infosfera gali daryti politinę įtaką fizinei erdvei, kuri sustiprina jausmą, jog daugiaagentė politinė sistema yra realus agentas. Jeigu *Anonimas* egzistuoūt tik virtualiai, jo tapatybė ir santalka būtų gerokai silpnesnės. Nepaprastai svarbią ir neatsiejamą virtualios informacijos srauto dalį sudaro veiksmai, užtikrinantys glaudų ryšį. Sąveikos tampa gerokai svarbesnės už daiktus, ir šis procesas susijęs su tuo, apie ką kalbėjome 2-ajame (suderinamumas ir tarpusavio sąveika kaip egzistavimo kriterijus) ir 3-iajame (informacinis tapatumas) skyriuje. Vaizdžiai tariant, *veiksmas* (sąveikavimas, apdorojimas, tinklinis sujungimas, darymas, buvimas ir kt.) pakeičia *daiktą*.

Sutikimas. Suardžius lygybę „daugiaagentė politinė sistema = suvereni valstybė, pilietybė, šalis, istorija, tauta“ ir iš jos atėmus tapatybės bei santalkos elementus, ši daugiaagentė politinė sistema patirs reikšmingų padarinių. Nuo seniausių laikų egzistuojanti teorinė problema, kaip turėtų būti susitariama dėl politinės valdžios, apvertė viską aukštyn kojomis. Istorinėje visuomeninių sutarčių teorijos sistemoje preziumuojama numatytoji padėtis – teisėtas atsisakymas. Yra tam tikrų pirminio sutikimo variantų (juos paminėsiu vėliau), kuriuos individualus subjektas tariamai duoda (dėl įvairiausių priežasčių) politinei valstybei, kad pastaroji savo įstatymais juos reglamentuotų. Deja, problemiška suprasti, kaip šis sutikimas duodamas ir kas atsitinka, kai agentas, ypač pilietis, atsisako jį duoti (ir tampa nusikaltėliu – asmeniu už įstatymo ribų). Hiperistorinėje sistemoje tikėtina numatytoji padėtis yra socialinis sutikimas, kuris realizuojamas, kai pats agentas sąlygiškai, turėdamas tam tikrą tikslą, paklūsta daugiaagentei politinei sistemai. Paprasčiau tariant, judame nuo politinio konsensuso dalies būsenos link dalyvavimo jame, ir šį dalyvavimą galima apibūdinti kaip vykstantį „labai tinkamu laiku“, „pagal poreikį“, „orientuotą į tikslus“, bet toli gražu ne kaip stabilų, nuolatinį ar ilgalaikį procesą. Jeigu politika vis labiau primena verslą, taip yra todėl, kad abiem atvejais dalyvis – pilietis arba klientas – kas kartą turi iš naujo įsitikinti, ar jam reikia elgtis tikslingai. Kalbant apie panašius politinius ir komercinius produktus, lojali narystė nėra numatytoji padėtis – ją reikia susikurti ir atnaujinti. Sutikimo

* Anglų k.: „ings“ (*interact-ing, process-ing, network-ing, do-ing, be-ing*) pakeičia „things“ (daiktus). (*Vert. past.*)

gavimas konkrečiais klausimais tampa nuolatinio (pakartotinio) susitarimo procesu. Apie riboto dėmesio trukmę čia nekalbame. Standartinis skundas, kad „naujosios kartos“ jau nebegali ilgesniam laikui sutelkti dėmesio į politines problemas, nepakankamai pagrįstas. Juk kalbame apie kartas, kurios tiesiog „prilipusios“ prie televizoriaus. Kiekvieną kartą čia ižiūriu motyvuojančio intereso klausimą, kuris nesusijęs su informacijos „išpūtimu“ (dar viena krizė, dar viena ekstremali situacija, dar viena revoliucija, dar viena...) ir politiniu nuovargiu (kiek dar kartų mums reikės skubiai įsikišti?). Vadinasi, problema – suprasti, kas galėtų kaskart motyvuoti ar netgi priversti agentus (vėlgi, ne šiaip individualius žmones, bet visų rūšių agentus) duoti tokį sutikimą ir susitarti, ir kas atsitinka, kai tokie nesusidomėję, pasyvūs, likę „nuošalyje“ pagal numatytąją padėtį agentai (atkreipkite dėmesį: kalbame ne apie pasitraukimą, kuris suprantamas kaip ankstesnioji susitarimo būseną) yra linkę nedalyvauti daugiaagentės politinės sistemos veikloje, t. y. gyventi socialinėje pilietinėje, bet apolitiškos tapatybės erdvėje.

Jeigu neperprate ankstesnio istorinio atsisakymo virsmo hiperistoriniu sutikimu, vadinasi, mažai tikėtina, kad suprasite tikrąją prieštarą tarp individų nusivylimo politika ir pasaulinių judėjimų, tarptautinių visuomeninių reikalų, agitacijos, voliuntarizmo ir kitų socialinių jėgų, pasižyminčių aiškia politine potekste, populiarumo¹². Ką galima laikyti atgyvena – tai ne *tiesiog* politiką, bet istorinę politiką, kuri remiasi partijomis, klasėmis, įtvirtintais socialiniais vaidmenimis, politiniais manifestais ir programomis, taip pat suverenią valstybę, kuri tik vienintelį kartą siekė politinio teisėtumo ir naudojosi juo iki pat atšaukimo. Lėtas, bet užtikrintas viso pasaulio partijų stūmimasis link vadinamojo centro liberalios demokratijos sąlygomis, taip pat strategijos „Atiduok savo balsą“ (šis posakis reiškia *balsuotojų, kaip palaikytojų*, mobilizavimą siekiant užtikrinti, kad tie, kurie gali, būtinai pabalsuotų) – tai įrodymai, kad norint laimėti rinkimus susitarimus reikia nuolat atnaujinti ir išplėsti. Narystė partijoje (ar profesinėje sąjungoje) yra šiuolaikinė savybė, panašu, sutinkama vis rečiau.

Socialinės ir politinės erdvės palyginimas. Priešistorėje socialinės ir politinės erdvės iš dalies sutapo, nes visuomenėje, nepriklausančioje jokiai valstybei, nėra apčiuopiamo skirtumo tarp socialinių ir politinių santykių, vadinasi, ir sąveikų. Istorijoje valstybė, būdama daugiaagentė informacinė sistema, di-

džiaja dalimi palaiko tokią bendrą aprėptį, politiškai užvaldydama socialinę erdvę ir įtvirtindama politinės erdvės viršenybę socialinės erdvės atžvilgiu. Ši tendencija, jeigu jos netikrintume ir nesubalansuotume, gali baigtis totalitarizmu, autoritarizmu (prisiminkite, pavyzdžiui, Musolinio valdomą Italiją) arba demokratija „pakirptais sparnais“ (dar prisiminkite Berlusconi Italiją). Jau anksčiau matėme, kad tokia bendra aprėptis ir jos kontrolė gali remtis normatyvinėmis ar ekonominėmis strategijomis įgyvendinant valdžią, demonstruojant jėgą ir priimant teisės normas. Hiperistorijoje socialinė erdvė yra pirminė, numatytoji erdvė, iš kurios agentai gali judėti (jeigu sutinka) link politinės erdvės ir prie jos prisijungti. Neatsitiktinai vis svarbesnėmis tampa tokios sąvokos, kaip *pilietinė visuomenė*¹³, *viešoji erdvė*¹⁴ ir *bendruomenė* – tai reiškia, kad judame link hiperistorinio konteksto. Sunkiau suprasti ir sumodeliuoti tokią socialinę erdvę, kurioje sąveikauja įvairiausi agentai ir kuri nulemia daugiaagentės politinės sistemos iškilimą.

Kiekvienas agentas socialinėje erdvėje turi tam tikrą laisvę. Tai sakydamas neturiu galvoje laisvės, autonomijos ar apsisprendimo teisių, greičiau kalbu apie tam tikrą potencialą ar gebėjimus, kurie, esant atitinkamiems ištekliams, leidžia užsiimti konkrečia veikla konkrečiam tikslui pasiekti. Pateiksiu paprasčiausią pavyzdį: kavos virimo aparatas turi tik vieną laisvės lygmenį: jeigu yra sudėti teisingi ingredientai ir tiekama elektros energija, jis verda kavą. Agento laisvės lygmuo yra jo „jėga“. Kai agentas vienas, aišku, yra tik jėga, bet nėra socialinės erdvės, jau nekalbant apie politinę erdvę. Įsivaizduokite Robinzoną Kruzą jo Nevilties saloje... Tačiau vos tik atsiranda kitas agentas (*Nevilties saloje* tai buvo Penktadienis) ar, tiesą sakant, grupė agentų (čiabuviai kanibalai, ispanai iš sudužusio laivo, anglų maištininkai), jėgai pririekia papildomos socialinės sąveikos vertės. Svarbiausią vaidmenį įgauna praktika ir vėliau – taisyklės, reglamentuojančios agentų laisvės lygmens koordinavimą ir apribojimą, pirmiausia siekiant sudarančių sistemą agentų, o vėliau – pačios sistemos gerovės. Noriu atkreipti dėmesį į analizės lygmens pokytį: atsiradus socialinei erdvei, pradėjome žiūrėti į grupę kaip į grupę, pavyzdžiui, kaip į šeimą ar bendruomenę, visuomenę, o atskirų ją sudarančių agentų (o daugiaagentės sistemos atveju – grupės agentų) veiksmai tampa elementais, nulemiančiais naujus laisvės lygmenis. Čia vėl gali padėti ankstesnysis kavos virimo aparatas, tik šiuo atveju turinčio dar ir laikmatį, pavyzdys. Atskirai jie abu yra du

agentai, priklausantys skirtingoms grupėms, bet jeigu jie tinkamai sujungti ir jų veikimas suderintas su daugiaagentės sistemos „rėmais“, tuomet kavą ruošiantis agentas turi naują agentų grupę, kuri jam išvirs kavą nustatytu laiku. Dabar turime daugiaagentę sistemą, kuri atlieka gerokai sudėtingesnes funkcijas ir gali arba negali veikti tinkamai.

Socialinė erdvė yra joje gyvenančių agentų, į kuriuos norima atsižvelgti, laisvės lygmenų visuma. Istorijoje toks atsižvelgimas, kuris yra ne kas kita, o tiesiog kitas analizės lygmuo, didžiąja dalimi buvo nulemtas fiziniu ir geografiniu, t. y. buvimo teritorijoje atžvilgiu, vadinasi, įvairiausių kaimynystės formų. Ankstesniajame pavyzdyje atsižvelgiama į visus agentus, sąveikaujančius su Robinzonu Kruzu, priklausomai nuo jų santykių (interaktyvaus buvimo jų laisvės lygmens prasme) su ta pačia *Nevilties sala*. Matėme, kad IRT visa tai pakeitė. Hiperistorijoje klausimas, kur nustatyti ribą, reiškiančią įtraukiamus, o iš tiesų atribojamus konkrečius agentus, kurių laisvės lygmenys sudaro socialinę erdvę, vis labiau tampa bent kiek numanomo pasirinkimo, jeigu ne aiškaus sprendimo, klausimu. Rezultatas tas, kad išsklaidytos moralės reiškinys, apimantis išsklaidytos atsakomybės reiškinį, tampa vis įprastesnis. Bet kokių atveju, ar kalbėtume apie istoriją, ar apie hiperistoriją, tai, kas laikoma socialine erdve, gali būti viso labo politinis manevras. Globalizacija yra teritorinių valdų mažinimas šia politine prasme.

Grįžtant prie politinės erdvės, kurioje veikia naujosios daugiaagentės sistemos, pasakytina, kad būtų klaida ją laikyti atskira erdve, esančia virš socialinės erdvės arba už jos ribų. Ir socialinę, ir politinę erdvę sąlygoja ta pati agento laisvės lygmenų visuma. Politinė erdvė atsiranda tada, kai socialinės erdvės sudėtingumas reikalauja užkirsti kelią galimai divergencijai (skirtumų didėjimui) arba ją šalinti ir koordinuoti veiksmus arba bendradarbiauti skatinant konvergenciją (supanašėjimą). Abu aspektai nepaprastai svarbūs, ir kiekvienu atveju reikalinga informacija, susijusi su laisvės lygmenų kompleksinės daugumos pristatymu ir išsamiu aptarimu.

Teisėtumas. Tai reiškinys, kai agentams socialinėje erdvėje pavyksta susitarti, kaip jie tvarkysis su savo skirtybėmis (konfliktais) ir panašumais, kad socialinė erdvė įgautų politinį aspektą, prie kurio mes visi taip pripratę. Tačiau čia mūsų tyko dvi galimos klaidos.

Pirmoji, pavadinkime ją Hobso, klaida – žiūrėti į politiką paprasčiau-

siai kaip į karo prevencijos kitomis priemonėmis būdą, jeigu „apverstume“ garsiąją Klauzevico (Clausewitz, 1780–1831) frazę, kad „karas yra politikos tęsinys kitokiomis priemonėmis“. Tai netinkamas požiūris į politiką, nes netgi sudėtingai angelų visuomenei reikėtų taisyklių palaikyti savo darną. Supanašėjimui taip pat reikalinga politika. Politika – tai ne tik konfliktai, kylantys dėl to, kad siekdami savų tikslų agentai naudojami savo laisvės lygmenimis. Politika yra ar bent jau turėtų būti – ir tai svarbiausia – tokia, kad palaikytų laisvės lygmenų koordinavimą ir bendradarbiavimą visomis priemonėmis, išskyrus prievartą ir smurtą.

Antroji galima klaida, kurią galime vadinti Ruso klaida – klaidingas politinės erdvės supratimas, pagal kurį ji tėra socialinės erdvės dalis, organizaciniu požiūriu sutvarkyta teisės (įstatymų). Šiuo atveju klaida subtilesnė. Iš tiesų, politinę erdvę esame pratę sieti su ją reglamentuojančiomis taisyklėmis ar įstatymais, tačiau pastarieji patys savaime nėra politinės erdvės dedamosios. Palyginkite du atvejus, kai taisyklės nulemia žaidimą. Šachmatų žaidime taisyklės ne šiaip suvaržo žaidimą – jos pačios yra žaidimas, nes neišplaukia iš ankstesnės veiklos. Greičiau, jos yra *būtiniosios ir pakankamos sąlygos*, nulemiančios visus – ir tą vienintelį – ėjimus, kuriuos galima teisėtai atlikti. O štai futbole taisyklės išplaukia iš suvaržymų, nes agentai naudojami ankstesniu ir pagrindiniu laisvės lygmeniu, kuris glūdi gebėjime spardyti koja kamuolį siekiant įmušti įvartį – ką ir reglamentuoja taisyklės. Nors fiziškai ir įmanoma, bet nėra prasmės ant to paties šachmatų lentos laukelio statyti dviejų pėstininkų, bet niekas nesutrukdė Maradonai įmušti negarbingą įvartį ranka Argentinos ir Anglijos futbolo rungtynėse (1986 m. FIFA Pasaulio taurės pirmenybėse), ir tą padaryti leido teisėjas, neįžiūrėjęs pažeidimo. Šiandien politinė erdvė ne šiaip *sudaryta* iš įstatymų ir kitų teisės aktų, kurie ją reglamentuoja, kaip šachmatų atveju; kita vertus, politinė erdvė nėra socialinės erdvės *savaržymų* teisinėmis priemonėmis rezultatas, kaip futbolo atveju. Politinė erdvė yra ta socialinės erdvės vieta, kuri pagal susitarimą pritaikyta reguliuoti išskylančius skirtumus ir koordinuoti supanašėjimą. Šio proceso analogija – standžiojo disko suformatavimas. Tai veda prie tolesnių svarstymų skaidrios daugiaagentės sistemos tema, juoba šiuo, pereinamuoju, laikotarpiu mūsų aptariama daugiaagentė sistema tebėra valstybė.

Skaidrumas. Daugiaagentė sistema gali būti skaidri dviem prasmėmis.

Jos atspindi pakankamai skirtingus dalykus, todėl gali kelti painiavą. Nenuostabu, nes abi jos kilusios iš IRT ir kompiuterijos – tai dar vienas atvejis, kai informacinė revoliucija keičia mūsų koncepcinę sistemą.

Viena vertus, daugiaagentė sistema (prisiminkite suverenią valstybę, korporatyvinius agentus, tarptautines ar supranacionalines institucijas ir kt.) gali būti skaidri ta prasme, kad iš juodosios dėžės virsta baltąja dėže. Kiti agentai (t. y. piliečiai, daugiaagentė sistema yra valstybė) ne tik gali matyti sąnaudas ir rezultatus, pavyzdžiui, mokestinių pajamų ir valstybės išlaidų lygį, bet ir stebėti, kaip daugiaagentė sistema (mūsų pavyzdyje – valstybė) veikia viduje. Tai jokia naujiena. Skaidrumo principas buvo išpopuliarintas dar XIX a., tačiau IRT atvertos galimybės nulėmė, kad jis tapo atnaujintu šiuolaikinės politikos požymiu. Tokia skaidrumo rūšis dar vadinama *atvirąja valdžia*.

Kita vertus, čia noriu pabrėžti naujoviškesnį aspektą: daugiaagentė sistema gali būti skaidri „nematomumo“ prasme. Tai reiškia, jog technologija (ypač sąsaja) yra skaidri ne todėl, kad jos ten nėra, bet todėl, kad ji teikia paslaugas taip efektyviai, optimaliai ir patikimai, kad jos buvimas tiesiog nepastebimas. Jei kokia nors sistema, veikdama nepriekaištingai ir faktiškai nematoma, užtikrina sąlygas kuo sklandesniam mūsų darbui, tokią sistemą vadiname skaidria. Kai daugiaagentė sistema yra valstybė, šios antrosios skaidrumo prasmės nereikėtų traktuoti kaip slapto būdo „įpiršti“ pridengtos kitais terminais „mažos valstybės“ ar „mažos valdžios“ idėjos. Priešingai, šia antrąja prasme daugiaagentė sistema (valstybė) yra tokia skaidri ir svarbi, kaip deguonis, kuriuo kvėpuojame. Ji stengiasi būti nepriekaištingu vyresniojo liokajumi. Ši skaidri daugiaagentė sistema, kuri tampa pastebima tik tada, kai jos nebėra, neturi standartinio pavadinimo. Galbūt būtų galima kalbėti apie *švelniąją valdžią*.

Ko gera, daugiaagentės sistemos, vis skaidriau, t. y. atviriau ir švelniau žaisdamos derybinį žaidimą *res publica* interesais, gali vis aktyviau paremti teisingą etinės infrastruktūros tipą (apie tai pakalbėsiu toliau). Tokiam derybiniam žaidimui nepavykus, galima sulaukti vis audringesnio konflikto tarp jame dalyvaujančių šalių. Tai tragiška galimybė, kurią IRT pakeitė iš esmės.

Tuo, kas išdėstyta, nenoriu pasakyti, kad *neskaidrumas* neturi savo privatumų. Kad sociopolitinės pažiūros neapsiribotų vien tik tokiais informacijos ir IRT aspektais, kaip didesnė apimtis, geresnė kokybė, didesnis suprantamumas ir nauda, būtina elgtis apdairiai ir atsakingai. Kuo daugiau, tuo geriau – ne

vienintelė ir nebūtinai geriausia nuostata. Jeigu kalbėsime apie informacijos atšaukimą, jis dažnai gali nulemti reikšmingą teigiamą skirtumą. Jau susidūrėme su Monteskjė valstybės politinės valdžios padalijimu. Kiekviena iš šių valdžių informaciniu požiūriu gali būti neiški kitų dviejų atžvilgiu. Vienai iš jų gali trūkti tam tikros informacijos, kurios reikia norint pasiekti trokštamus tikslus (arba ji tyčia gali užkirsti sau priegią prie tokios informacijos), pavyzdžiui, apsaugoti anonimiškumą, skatinti sąžiningą elgesį ar atlikti objektyvų vertinimą. Gera žinoma, kad Rawlso (Rolzo)* „nežinojimo uždanga“ paremta būtent šiuo informacijos aspektu, siekiant objektyvaus požiūrio į teisingumą¹⁵. Informuotumas – ne visada palaima; jis gali būti pavojingas arba neteisingas, gali blaškyti arba apskritai būti nepakeliamas. Skaidrumo vertės esmė ta, kad jo priešingybės – informacinio neskaidrumo – negalima laikyti teigiamą politinės sistemos ypatybe, jei šis nėra taikomas aiškiai ir sąmoningai, parodant, kad tai – jos savybė, o ne trūkumas.

INFRAETIKA

Dalis etinių priemonių, išplaukiančių iš ketvirtosios revoliucijos, susijusios su aplinkos, kuri galėtų skatinti etinius pasirinkimus, veiksmus ar procesus, modeliavimu. Tai ne tas pats, kas *pritaikytoji etika*. Tai greičiau *proetiškasis modelis*, kurį, tikiuosi, netrukus suprasite geriau. Abu jie liberalūs, bet *pritaikytoji etika* gali būti šiek tiek paternalistinė, nes leidžia skatinti dalyvaujančių agentų interesus atitinkantį *teisingą* pasirinkimų, veiksmų, procesų ar sąveikų pobūdį. O štai *proetiškasis modelis* nėra paternalistinis, nes leidžia dalyvaujantiems agentams *atspindėti* savo pasirinkimus, veiksmus ar procesus. Pavyzdžiui, *pritaikytąja etika* grindžiamos strategijos gali leisti jums atsisakyti standartizuotos galimybės gaunant vairuotojo pažymėjimą tapti organų donoru. Strategijos, kurios remiasi *proetiškuoju* modeliu, gali neleisti jums gauti vairuotojo pažymėjimo, kol nenurodysite, ar norite būti organų donoras: šiuo atveju turite objektyvaus pasirinkimo teisę. Šioje dalyje aplinką, kuri gali skatinti etinius

* Amerikiečių filosofas, Harvardo universiteto politinės filosofijos profesorius ir knygų autorius. Anglakalbėse šalyse jis laikomas vienu svarbiausių XX a. politinių filosofų, o apskritai – įtakingiausiu liberalizmo šalininku po Džono Stiuarto Milio. (*Vert. past.*)

pasirinkimus, veiksmus ar procesus, vadinsiu etine infrastruktūra, arba *infraetika*. Problema – kaip sukurti teisingą infraetikos tipą. Aišku, skirtingais atvejais liberalios infraetikos modelis gali būti daugiau ar mažiau paternalistinis. Mano argumentas toks, kad šis modelis turėtų, kiek leidžia aplinkybės, kuo mažiau priminti paternalistinį.

Dabartinis laikotarpis pasižymi tuo, kad politikai, kalbėdami apie infrastruktūrą, dažniausiai galvoje turi IRT. Ir jie teisūs. Šiuolaikinės visuomenės darbas – nuo verslo sėkmės iki konfliktų – vis labiau priklauso nuo bitų, o ne nuo atomų. Mes tą jau matėme. Ne taip akivaizdu ir intelektualiniu požiūriu įdomiau tai, kad IRT, atrodo, atskleidė naują etinės lygybės rūšį.

Pagalvokite, kokį dar neregėtą dėmesį IRT skyrė tokiems nepaprastai svarbiems reiškiniams, kaip pasitikėjimas, privatumas, skaidrumas, saviraiškos laisvė, atvirumas, intelektualinės nuosavybės teisės, lojalumas, pagarba, pasitikėjimas, reputacija, įstatymo viršenybė ir kt. Juos turbūt bus lengviau suprasti žvelgiant per infrastruktūros, kuri skatina arba draudžia (peikia) dalyvaujančių agentų (a)moralų elgesį, prizmę. Paversdamos informacinės sąveikos mūsų gyvenimo centru, IRT, regis, atskleidė kai ką, kas, žinoma, egzistavo visada, bet buvo ne taip aiškiai matomas – faktą, kad moralinis agentų visuomenės elgesys taip pat yra „etinės infrastruktūros“, ar tiesiog infraetikos, klausimas. Tokiam svarbiam mūsų moralinio gyvenimo aspektui skiriame nepakankamai dėmesio. Į daugelį koncepcijų ir susijusių reiškinių buvo klaidingai žiūrima kaip į vien tik etinius, nors faktiškai jie didžiąja dalimi infraetiniai. Kalbant technologijos filosofijos terminais, šios koncepcijos ir atitinkami reiškiniai yra dvejosios paskirties: moraline prasme jie gali būti ir gėris, ir blogis (pakalbėsime apie tai netrukus). Nauja lygybė rodo, kad tokiu pačiu būdu, kaip ekonomiškai brandžioje visuomenėje sklandžiai verslo ir administravimo sistemų veiklai vis labiau reikalinga infrastruktūra (transporto, ryšių, paslaugų ir kt.), taip informaciniu požiūriu subrendusioje visuomenėje daugiaagentčių sistemų moralinėms sąveikoms vis labiau reikia infraetikos.

Infraetikos idėja paprasta, bet gali suklaidinti. Ją išsiaiškinti padės ankstesnė lygybė. Kalbėdami apie „žlungančią valstybę“ ekonomistai ir politologai gali turėti galvoje prarastą *valstybės kaip struktūros* gebėjimą vykdyti pagrindines funkcijas, pavyzdžiui, sienų kontrolės, mokesčių rinkimo, teisėtavokos, teisingumo įgyvendinimo, švietimo organizavimo ir t. t. Kitaip tariant, to-

kia valstybė nebeužtikrina *viešųjų gėrybių* – gynybos ir viešosios tvarkos, ir *visuomenei naudingų gėrybių*, pavyzdžiui, sveikatos apsaugos. Arba (pernelyg dažnai kalbėdami apibendrintai ir painiai) ekonomistai ir politologai gali turėti galvoje *valstybės kaip struktūros*, arba aplinkos, kuri leidžia ir skatina tinkamos rūšies socialines sąveikas, žlugimą. Tai reiškia, kad jie, galimas daiktas, kalba apie žlugusį pagrindą, į kurį „remiasi“ visi numatytieji lūkesčiai, susiję su ekonominėmis, politinėmis ir socialinėmis sąlygomis, t. y. įstatymo viršenybe, pagarba pilietinėms teisėms, politinės bendruomenės jausmu, civilizuotu skirtingai mąstančių žmonių dialogu, taikių sprendimų aktualiais etikos, religijos ar kultūros klausimais pasiekimo būdais ir pan. Visi šie lūkesčiai, požiūriai, įpročiai – trumpai tariant, visa numanoma „sociopolitinė infrastruktūra“, kurią laikome savaime suprantama, yra gyvybiškai svarbus kiekvienos sudėtingos visuomenės sėkmės elementas. Jie labai svarbūs žmonių sąveikoms, palyginti su ta viena, priskiriama fizinėms ekonomikos infrastruktūroms, prie kurios esame pripratę dabar.

Infraetikos nereikėtų suprasti marksizmo teorijos prasme, tarsi ji būtų tik senosios „bazės ir antstato“ idėjos naujinys. Aptariamieji elementai visiškai skirtingi: kalbame apie moralinius veiksmus ir kol kas dar ne apie moralinius šių moralinių veiksmų skatintojus. Infraetikos nereikėtų suprasti ir kaip antrojo lygio normatyvinės etikos ideologijos. Tai kol kas dar ne etinė numanomų lūkesčių, požiūrių ir įpročių sistema, kuri *gali* palengvinti ir paskatinti moralinius sprendimus ir veiksmus. Tuo pat metu būtų klaidinga manyti, kad infraetika moralės požiūriu neutrali. Greičiau ji yra dvejopos paskirties, kaip minėjau pirma: ji gali ir skatinti, ir drausti morališkai teisingus ir neteisingus veiksmus, ir daro tai skirtingais lygmenimis. Geriausiai atveju tai – tepalas, sutepantis moralės mechanizmą. Taip greičiausiai ir nutiks, kadangi jos dabartinis dvejopos paskirties pobūdis rodo skirtingą abiejų paskirties „pusių“ tikimybę, kitaip sakant, rodo, kad infraetika, apie kurią kalbame, kol kas nėra nei neutrali, nei teigiama, bet linkusi suteikti daugiau gėrio, negu blogio. Jeigu jums visa pasakyta atrodo painu, pagalvokite apie dvejopą paskirtį ne kaip apie pusiausvyros būseną – kai, išmetus monetą, gali iškristi skaičius ar herbas, bet kaip apie du alternatyvius rezultatus, kurių vieno tikimybė didesnė negu antrojo – kai „šališka“ moneta, tikėtina, iškris skaičiumi į viršų. Jei infraetikos pobūdis „šališkai dvejopas“, lengva supainioti ją su etika,

kadangi viskas, kas padeda gėriui klestėti, o blogiui išsisknyti, turi jiems abiem būdingų savybių.

Bet kokia sėkmingai veikianti sudėtinga visuomenė, tebūnie tai Žmogaus miestas ar Dievo miestas*, priklauso nuo numanomos infraetikos. Tai pavojinga, nes auganti infraetikos svarba gali sukelti pavojų, kad etinių pažiūrų įteisinimas bus grindžiamas šias pažiūras turinčios palaikyti infraetikos „verte“. Kalbant apie *pagrindimą*, *palaikymas* yra klaidingas ir gali net siekti *įteisinimo* funkcijos, kuri savo ruožtu gali baigtis tuo, ką prancūzų filosofas Jeanas François Lyotard'as (Žanas Fransua Liotaras, 1924–1998) sukritikavo kaip gryną sistemos „performatyvumą“, nepriklausomai nuo puoselėjamų ir siekiamų faktinių vertybių. Pavyzdžiui, pagalvokite apie biurokratinę situaciją, kai kokia nors procedūra, kuri turėtų rodyti moraline prasme teisingą elgesį, ilgainiui pati tampa vertybe ir galiausiai suteikia etiškos vertės elgesiui, kurį turėjo palaikyti. Infraetika yra gyvybiškai svarbi visuomenės sintaksė, bet ne semantika, jeigu vėl įvardytume tuos pačius skirtumus, kuriuos analizavome kalbėdami apie dirbtinį intelektą. Infraetika – tai struktūrinė forma, o ne prasmingas turinys.

Anksčiau matėme, kad netgi tai visuomenei, kurią sudaro vien tik angelai – moralės požiūriu idealūs agentai, vis tiek reikia normų, kurios reglamentuotų bendradarbiavimą ir koordinavimą. Teoriškai gali egzistuoti visuomenė, kurios visi gyventojai – nacizmo šalininkai ir kuri galėtų priklausyti nuo aukštesnio lygio pasitikėjimo, pagarbos, patikimumo, lojalumo, privatumo, skaidrumo ir netgi saviraiškos laisvės, atvirumo bei sąžiningos konkurencijos. Aišku, norime ne šiaip sėkmingo mechanizmo, kurį sukūrė teisinga infraetika, bet ir nuoseklaus, aiškaus jo bei moraliniu požiūriu tvirtų vertybių, tokių kaip pilietinės ir politinės teisės, derinio. Štai kodėl taip sunku pasiekti pusiausvyrą tarp, pavyzdžiui, saugumo ir privatumo, kol, mano manymu, pirmiausia neišsiaiškinsime, ar norime sureguliuoti įtemptą situaciją etikos srityje (saugumas ir privatumas, atliekantys moralinių teisių funkciją),

* Aliuzija į šv. Augustino (354–430 m.) veikale *Dievo miestas* aprašytus amžinąjį Dievo miestą ir laikinąjį Žmogaus miestą – du konkuruojančius miestus, atsiradusius iš priešingos meilės ir siekiančius skirtingų tikslų. Pasak Augustino, privalome dirbti bendrajam Žmogaus miesto gėriui, nes esame Dievo, kurio doktrina skelbia, kad kaimynai turi tapti mūsų broliais, miesto piliečiai. (*Vert. past.*)

infraetikos srityje (abu – saugumas ir privatumas – suprantami kaip kol kas dar ne moraliniai skatuliai) arba tarp infraetikos (saugumas) ir etikos (privatumas). Pasiremkiye kita analogija: geriausi vamzdžiai (infraetika) gali pagerinti vandens pratekėjimą, bet nepagerina vandens kokybės (etikos); o ir aukščiausios kokybės vanduo nueis perniek, jeigu tekės surūdijusiais ar nesandariais vamzdžiais. Taigi teisingo tipo infraetikos sukūrimas ir išlaikymas – vienas iš esminių mūsų laiko iššūkių, kadangi infraetika moraline prasme nėra gera pati savaime, bet labiausiai tikėtina, kad ji „užaugintų“ moralinį gėrį, jeigu būtų tinkamai sumodeliuota ir suderinta su teisingomis moralinėmis vertybėmis. Teisingas infraetikos tipas turėtų palaikyti teisingą vertybių tipą. Žinoma, tai – problemos, susijusios su teisingų daugiaagencių sistemų modeliu, sudedamoji dalis.

Kuo sudėtingesnė tampa visuomenė, tuo svarbesnis ir labiau matomas gerai apgalvotos infraetikos vaidmuo, ir kol kas būtent jos mums ir trūksta. Pakalbėkime apie naująjį Prekybos susitarimą dėl kovos su klastojimu (angl. *Anti-Counterfeiting Trade Agreement, ACTA*) – tarptautinį susitarimą dėl tarptautinių standartų, taikomų intelektinės nuosavybės teisėms¹⁶. ACTA šalininkai, pagrindinį dėmesį skyrę intelektinės nuosavybės teisių (INT) įgyvendinimui, visiškai nesuvokė, kad šis dokumentas galėtų pakenkti tai pačiai infraetikai, kurią jie tikėjosi puoselėti, remdami geriausius ir sėkmingiausius mūsų informacinės visuomenės aspektus. ACTA susitarimas būtų struktūriškai nuslopinęs kai kurių svarbiausiųjų individų pozityvias laisves ir jų galimybę dalyvauti informacinėje visuomenėje, realizuojant savo pačių, kaip informacinių organizmų (inforgų), potencialą. Kitaip tariant, ACTA būtų paskatinusi *informizmo* formą, kurią galima palyginti su kitomis socialinio aktyvumo slopinimo formomis, pavyzdžiui, diskriminavimu socialiniu požiūriu, rasizmu ir seksizmu. Kartais liberalizmo apsauga dėl neapdairumo gali būti ribota ir netolerantiška. Jeigu norime padaryti geriau, turime suvokti, kad tokie klausimai, kaip INT, yra informacinei visuomenei skirtos naujos infraetikos dalis, kad jų apsaugai būtina surasti rūpestingai subalansuotą vietą jau sukurtoje ir besivystančioje sudėtingoje teisinėje ir etinėje infrastruktūroje ir kad tokia sistema turi tarnauti teisingoms vertybėms ir moraliam elgesiui. Tai reiškia, kad liberalios infraetikos lygmeniu būtina surasti kompromisą tarp tų, kurie naujuosius teisės aktus (tokius, kaip ACTA) laiko paprasčiausiu esa-

mų etinių ir teisinių išipareigojimų (šiuo atveju – įtvirtintų prekybos susitarimuose) įvykdymu, ir tų, kurie naujuosius teisės aktus laiko esminiu esamų etinių ir teisinių pilietinių laisvių suvaržymu.

Hiperistorinėje visuomenėje bet koks reglamentavimas, darantis įtaką žmonių veiksmams su informacija, neabejotinai daro įtaką ir visai infosferai bei virtualiai buveinei, kurioje jie gyvena. Taigi tokių teisių, kaip INT, įgyvendinimas, tampa aplinkos problema. Tai nereiškia, kad bet kokia įstatymų leidyba būtinai neigiama. Šiuo atveju kalbame apie sudėtingumo pamoką: kadangi tokios teisės, kaip INT, yra dalis mūsų infraetikos ir daro įtaką visai mūsų aplinkai, kuri suprantama kaip infosfera, nuspėjamos ir nenuspėjamos jų įgyvendinimo pasekmės yra plačiai paplitusios, susijusios ir ilgalaikės. Šias pasekmes reikia nuodugniai apsvarstyti, kadangi klaidos gali pridaryti didžiulių problemų, kurios, sukeldamos „grandininę reakciją“, tiek etine, tiek ekonomine prasme labai brangiai kainuos būsimoms kartoms. Geriausias būdas susidoroti su „žinomais nežinomais“ dalykais ir nenuspėjamomis pasekmėmis – būti atsargiems, budriems, stebėti įgyvendinamų veiksmų eigą ir būti pasirengusiems greitai, vos tik pasireiškus nepageidaujamam poveikiui, peržiūrėti sprendimus ir strategijas. Kaip pataria klasikinis priežodis, *festina lente* – skubėkite lėtai. Nėra tobulų įstatymų – yra tik įstatymai, kuriuos galima daugiau ar mažiau sėkmingai tobulinti. Geros sutartyse, numatančiose, kaip formuoti mūsų infraetiką, turėtų būti punktai apie jų savalaikį atnaujinimą.

Galiausiai, klaidingai galvojama, kad esame tarsi pašaliečiai, valdantys aplinką, kuri yra kitokia negu ta, kurioje gyvename. Teisiniai dokumentai (tokie kaip ACTA) atsiranda infosferoje, kuriai jie daro įtaką. Statome, rekonstruojame ir atnaujiname namą iš vidaus. Prisiminkite *Pratarmėje* paminėtą metaforą apie plaustą: jį taisome tol, kol juo plaukiojame. Juk būtent todėl, kad pažangiai informacinei visuomenei teisių, kaip, pavyzdžiui, INT, laikymosi, pažeidimo ir įgyvendinimo problema yra infraetikos ir aplinkos problema, geriausia, ką galime padaryti norėdami rasti teisingą sprendimą – pritaikyti pačiam procesui tą pačią infraetikos sistemą ir etines vertybes, kurias, mūsų manymu, jis turėtų skatinti. Tai reiškia infosferos reguliavimąsi iš vidaus, o ne iš neįmanomos išorės.

HIPERISTORINIAI KONFLIKTAI IR KIBERNETINIS KARAS

Kalbama, kad romėnų raiteliai, Heraklėjos mūšyje (280 m. pr. m. e.) pirmą kartą pamatę 20 Pyro kovinių dramblių, taip išsigando šių keistų, dar neregėtų būtybių, kad išsilakstė į visas puses, ir romėnų legionai pralaimėjo mūšį. Šiandien naujieji drambliai yra skaitmeniniai. Šį reiškinį galbūt tik dabar pradėdame pastebėti viešosiose diskusijose, bet hiperistorinėje visuomenėje ginkluotus konfliktus vis labiau nulemia IRT.

Nepasiteisinus politinėms priemonėms, ginčai virsta ginkluotais konfliktais. Hiperistorijoje tokie konfliktai įgyja naują informacinį pobūdį. Kibernetinis karas arba informacinė kova – tai konflikto tęsinys, o kartais ir perėjimas prie jo vykdymo skaitmeninėmis priemonėmis, jeigu dar kartą prisimintume įžymiąją Klauzevico frazę apie karą, kurią minėjau pirma. Pastebėtini keturi pagrindiniai pokyčiai.

Pirma, įprastinių karinių operacijų prasme IRT vis labiau iš pagrindų keičia ryšių sistemą, sudarydamos sąlygas įgyvendinti naujus sudėtingus karo veiksmų būdus. Jau matėme, kad taip atsitiko su Šapo telegrafu.

Antra, dėl IRT tapo įmanoma greitai išanalizuoti didžiulius kiekius duomenų, sudarant sąlygas karinei, žvalgybinei ir teisėtvarkos bendruomenėms imtis dar tikslesnių laiko bei tikslo požiūriu veiksmų. IRT ir didieji duomenys – irgi ginklai.

Trečia, dar svarbiau tai, kad šiandien mūšiuose dalyvauja nepaprastai mobilios pajėgos, ginkluotos realiojo laiko IRT prietaisais, palydovais, kovos lauko jutikliais ir t. t., taip pat tūkstančiai įvairiausių rūšių robotų.

Ir galiausiai, auganti visuomenių ir jų kariuomenių priklausomybė nuo pažangių IRT baigėsi strateginėmis kibernetinėmis atakomis, kurios buvo sumodeliuotos taip, kad pridarytų kuo brangesnių ir didesnių nuostolių. Kariuomenės, sudarytos iš kareivių, jau gali nebeprireikti. Tai akivaizdus kontrastas su savižudišku terorizmu. Kita vertus, žmogaus gyvybė gali susigrąžinti savo aukščiausią kainą, kadangi valstybei daugiau neberekia naudotis ja kaip patriotizmo korta. Ne taip, kaip matydavome anksčiau, bepilotės skraidyklės nemiršta už „Karalių ir Šalį“. Kibernetinis karas – hiperistorinis reiškinys. Kita vertus, teroristai dehumanizuoja individus, prilygindami juos paprasčiausiems savų tikslų realizavimo mechanizms. Savižudiškas terorizmas –

istorinis reiškiny, kuriame tarpinė technologija yra žmogaus kūnas, taigi, pasak 2-ame skyriuje paminėtos Aristotelio pasiūlytos vergo apibrėžties, žmogus tampa „gyvuoju įrankiu“.

Sena ekonominė problema – kaip finansuoti karą ir jo brangiąsias moderniąsias technologijas – dabar susijungė su nauja teisine problema: kaip suitaikyti hiperistorinį karo pobūdį su tokiu istoriniu reiškiniu, kaip nacionalinio suvereniteto pažeidimas ir geografinių sienų paaisymas. Be to, kibernetinės atakas gali pradėti tautos, tinklai arba netgi mažos grupės ar individai. IRT palengvino asimetriškus konfliktus ir daugiau negu per colį pastūmėjo kovos lauką į infosferą.

Tokių pokyčių mastas tiesiog stulbinamas. Pavyzdžiui, 2003-aisiais, karo Irake pradžioje, JAV karinės pajėgos neturėjo jokių robotizuotų antžeminių sistemų. Bet štai 2004-aisiais kariuomenė dislokavo jau 150 robotų, 2005-aisiais jų skaičius pasiekė 2 400, o 2008 metų pabaigoje ant žemės veikė maždaug 12 000 beveik dvidešimties rūšių robotų¹⁷.

2010 m. Europos Komisijos pirmininko pavaduotoja Neelie Kroes, komentuodama pirmąją Europos kibernetinės atakos modeliavimo atvejį (*Cyber Europe 2010*), pasakė:

Šios pratybos, kurių tikslas – patikrinti Europos pasirengimą kibernetinėms grėsmėms, yra svarbus pirmasis žingsnis dirbant visiems kartu kovoje su galimais internetiniais pavojais, gresiančiais svarbiausiais infrastruktūrai, ir užtikrinant, kad piliečiai ir įmonės internete jaustųsi saugiai ir patikimai¹⁸.

Kaip matote, perspektyva negalėtų būti labiau hiperistorinė.

Konfliktų rūšys, kuriose IRT atlieka tarpininko vaidmenį, kelia daug etinių problemų karo veiksmuose dalyvaujančioms kariuomenėms, žvalgybiniams duomenis renkančioms tarnyboms, politiniams veikėjams ir etikos specialistams. Šias problemas galima apibendrintai suskirstyti į tris grupes: pavojus, teises ir atsakomybę.

Pavojai. Didindami „lengvą“ konfliktų tikimybę kibernetiniai karai ir informacija paremti konfliktai gali sustiprinti pavojus ir tokiu būdu galimai padidinti nuostolius (ar aukų skaičių). 2004–2012 m. JAV centrinės žvalgybos valdybos (CŽV) valdomos bepilotės skraidyklės Pakistane nužudė dau-

giau negu 2 400 žmonių, įskaitant 479 civilius: 2005 m. buvo surengtos 3 bepiločių skraidyklių atakos, o 2011 m. jų skaičius išaugo iki 76¹⁹. Žvelgiant į perspektyvą, nerimą kelia tai, kad IRT, pabrėždamos, jog karinių operacijų kibernetinėje erdvėje baigtis susijusi su mažiau mirčių, gali padaryti netradicinius konfliktus labiau priimtinais etikos požiūriu. Vis dėlto tokia nuostata gali būti absoliučiai apgaulinga. Kišimasis į ligoninių ar oro uostų IRT infrastruktūras gali lengvai baigtis žmonių gyvybių praradimu – net ir ne tokiu akivaizdžiu būdu, kaip bombų sprogimas. Nepaisant to, neblėsta klaidingas įspūdis, tarsi galime judėti link aiškesnio, juvelyriškai tikslaus ir nereikalaujančio kraujo praliejimo būdo, kuris būtų užtikrintas mūsų politinių nesutarimų sprendinys.

Teisės. Kibernetinis karas, regis, ištrina ribą tarp tikrovės ir jos imitacijos, tarp gyvenimo ir žaidimo ir tarp tradicinių konfliktų, masinio maištininkų judėjimo ar teroristinių veiksmų. Dėl to gali padidėti įtampa tarp pagrindinių teisių: informaciniai pavojai reikalauja aukštesnio lygio kontrolės, kuri gali sukelti konfliktus tarp individo teisių (pvz., privatumo) ir bendruomenės teisių (pvz., saugumo ir patikimumo). Valstybės pareiga ginti savo piliečius gali būti nesuderinama su jos pareiga apsaugoti juos nuo galimos žalos panaudojant išplėstines stebėjimo sistemas, kurios gali lengvai pažeisti piliečių privatumą.

Atsakomybė. Kibernetinis karas gerokai komplikuoja atsakomybės identifikavimą, nes ši įgyja kitokią formą ir yra padalijama. Priežastinis ryšys identifikuojamas gerokai lengviau, todėl tampa sunku nustatyti, kas atskaitingas ir atsakingas tais atvejais, kurie susiję su programine įranga ar robotizuotais ginklais ir hibridinėmis žmogaus ir kompiuterio sistemomis.

Nauji pavojai, teisės ir atsakomybė: trumpai tariant, kibernetinis karas – naujas reiškiny, užklupęs mus visiškai nepasirengusius. Žvelgdami atgal, turime konstatuoti, kad bent jau dėl trijų priežasčių turėjome elgtis protingiau.

Pirmiausia, pagalvokite apie mūsų visuomenės pobūdį. Kai ji buvo moderni ir pramoninė, konfliktai turėjo mechanizuotų, antrojo lygio savybių. Varikliai – nuo karo laivų iki tankų ir lėktuvų – buvo ginklai, o nuoseklus rezultatas buvo energijos – pirmiausia benzino, po to – atominės energijos – „nuopelnas“. Galima pasitelkti nykią analogiją tarp surinkimo konvejerio ir karo transžjų, tarp darbo jėgos ir kariaujančios jėgos. Tradicinis karas buvo

kinetinis karas. Mes tiesiog to nežinojome, nes nekinetinės rūšies karo dar nebuvo. Šaltasis karas ir asimetriškų konfliktų atsiradimas buvo popramoninių pokyčių dalis. Šiandien toje kultūroje, kurioje pamatėme, kad žodį „variklis“ labiau atitinka veiksmazodis „ieškoti“, negu daiktavardis „benzinas“, hiperistorinė visuomenė, regis, kovai pasitelkia skaitmenis, tarsi šie būtų užtaisyti kulkomis, kompiuterius – tarsi šie būtų šaunamieji ginklai, ir ne tik todėl, kad skaitmeninės sistemos paprastai viršesnės už analoginius ginklus. Nekalbu apie žvalgybos, šnipinėjimo ar slaptaraščio naudojimą – kalbu apie kibernetines atakas ir išplėstinį bepiločių skraidyklių ar kitokių karinių robotų naudojimą Irake ir Afganistane. Tai senos žinios. 2007 m. balandžio 27 d. maždaug milijonas kompiuterių visame pasaulyje buvo panaudoti DDOS (angl. *Distributed denial of service* – paskirstytojo paslaugos sutrikdymo) atakai, kuri buvo nukreipta į Estijos vyriausybės ir įmonių interneto svetaines. DDOS ataka – tai sistemingas mėginimas nors laikinai „išjungti“ kompiuterių išteklius, arba priverčiant iš naujo nustatyti svarbiausius interneto puslapius ar paslaugas, arba naudoti jų išteklius, arba pertraukti jų ryšį, kad jie daugiau nebegalėtų tinkamai veikti. Dėl atakos buvo apkaltinta Rusija, tačiau ji paneigė bet kokią ryšį su ataka. 2010 m. birželio mėnesį sudėtinga kenkėjiška kompiuterio programa atakavo maždaug 1000 *Siemens* centrifugų, veikiančių Irane esančioje Bušero atominėje jėgainėje. Tuo metu JAV ir Izraelis paneigė bet kokias sąsajas su ataka. Dabar, man rašant šią knygą, atakuojama JAV Tarptautinės prekybos komisijos (ITC) infrastruktūra. Šį kartą Kinija dievagojasi esanti niekuo dėta. O tuo tarpu matome robotizuotus ginklus, kuriuos galima traktuoti kaip baigiamąjį karo industrializacijos etapą arba, dar įdomiau, kaip pirmąjį informacinių konfliktų vystymosi žingsnį, kai vadovavimas ir kontrolė, taip pat veiksmas ir atoveiksmis tampa „nuotolinėmis“ sąvokomis. Trečiojo lygio technologiniai konfliktai, kuriuose žmonės nebėra ciklo dalyviai, iš mokslinės fantastikos persikėlė į karinius scenarijus. Nuo programinės įrangos agentų kibernetinėje erdvėje iki robotų fizinėje aplinkoje – visa tai reiškia, kad neturėtume būti pernelyg optimistiškai nusiteikę dėl nesmurtinio kibernetinio karo pobūdžio. Kuo labiau esame priklausomi nuo IRT, tuo labiau „apgaubiame“ pasaulį, vadinasi, tuo labiau

* Turimas galvoje *search engine* – ieškos modulis, pažodžiui ieškos variklis. (Vert. past.)

kibernetinės atakos taps mirtinomis. Netrukus priešo ryšių ir informacijos infrastruktūros sutrikdymas labiau panėsės į jo širdies stimulatoriaus išderinimą, negu į įsilaužimą į jo mobilųjį telefoną.

Antra, pagalvokite apie mūsų aplinkos pobūdį. Dešimtmečius kalbėjome apie internetą ir kibernetinę erdvę. Nesunkiai galėjome įsivaizduoti, kad jie taps naujomis žmonių konfliktų ribomis. Nuosekliai plito technologijos. Kovojoje vieni su kitais sausumoje, jūroje, ore ir kosmose kada tik ir kiek tik leido technologijos. Galima spėti, kad infosfera nesirengia būti išimtimi. Informacija – penktasis elementas²⁰, ir kariškiai dabar kalba apie kibernetinį karą kaip apie „penktąją karo sritį“. Toks išpūdis, kad ateityje ta penktoji sritis kitų atžvilgiu taps vyraujanti. Kiti du pavyzdžiai padės tuo įsitikinti. 1999 m. gegužės 13 d. įvyko bene pirmasis mūsų tarp lėktuvo ir bepilotės skraidyklės – Irako *MiG-25* numušė JAV oro pajėgų bepilotę skraidyklę *MQ-1 Predator*. Nuo 1995-ųjų buvo pagaminta daugiau kaip 360 bepiločių skraidyklių, kurių kaina siekė 2,38 mlrd. JAV dolerių. Antra, nuo 2006-ųjų bendrovė *Samsung* (ta pati, kuri pagamino 2-ame skyriuje mano minėtą išmanųjį šaldytuvą) gamina SGR-A1 – robotus su silpnos šviesos sąlygoms skirta kamera ir vaizdo atpažinimo programine įranga, kuri leidžia atskirti žmones nuo gyvūnų ar kitų objektų. Šie robotai patruliuoja ties Pietų ir Šiaurės Korėjos siena ir prireikus gali automatiškai paleisti seriją šūvių iš juose įmontuoto šaunamojo ginklo. Kalbant apie tam tikrą „nuotolinį“ karą, nubrėžti aiškią ribą tarp kibernetinio ir tradicinio, kinetinio, karo vis sunkiau.

Ir galiausiai, pagalvokite apie kibernetikos, kompiuterių, interneto, globalaus vietos nustatymo sistemos (GPS) kilmę ir bepilotės skraidyklės bei transporto priemones. Visi jie iš pradžių buvo kuriami kaip platesnio masto karinių pastangų dalis. Skaičiavimo istorijos šaknys siekia Antrąjį pasaulinį karą ir Turingo darbą Blečlio parke. Šiuolaikinės robotikos prototipė kibernetika taip pat pradėjo vystytis Antrojo pasaulinio karo metu kaip technikos (inžinerijos) šaka, turėjusi pritaikyti automatinį valdymą ginklų įrenginiams ir radarų antenoms. Žinome, kad internetas – tai ginklavimosi varžybų ir išaugusios branduolinės ginkluotės rezultatas, bet mūsų dėmesį išblaškė žiniatinklio ir jo mokslinių išteklių vystymasis, todėl pamiršome Gynybos ministerijos perspektyvių tyrimų ir projektų valdybą (angl. DARPA). Visur esantį GPS, teikiantis navigacijos sistemoms iš palydovo gautą informaciją, sukūrė JAV

gynybos departamentas – tai dar vienas atvejis, parodantis politinę geografinės svarbą. GPS prietaisai tapo laisvai prieinami civiliams gyventojams tik 1983 m., kai buvo numuštas Korėjos oro linijų lėktuvas *Boeing 747* su 269 keleiviais, pažeidęs SSRS oro erdvę. Galiausiai, bepiločių skraidyklių sukūrimas – daugiausia, nors ne tik, JAV kariuomenės veiklos rezultatas, taip pat kaip savivaldės transporto priemonės (vėlgi DARPA) ir kiti robotai, atsiradę Irako ir Afganistano konflikto bei kovos su terorizmu metu. Trumpiau tariant, didžioji dalis IRT istorijos tiesiog neįtikėtina sutampa su konfliktų ir už jų slėpinių finansinių interesų istorija: Antrasis pasaulinis karas, Šaltasis karas, Pirmasis ir Antrasis Irako karai, karas Afganistane ir įvairūs karai su teroristinėmis organizacijomis visame pasaulyje. Hiperistorija tiesiog pasivijo mus.

Šis ką tik nupieštas bendras vaizdas turėtų padėti suprasti, kodėl kibernetinis arba, bendresne prasme, informacinis karas radikalai keičia mūsų mąstymą kariniais, politiniais ir etiniais klausimais. Valstybės, karo ir skirtumo tarp civilių visuomenės ir karinių organizacijų samprata keičiasi iš pagrindų. Ar išvysime naujas ginklavinimosi varžybas, turint galvoje, kaip greitai „išėina iš rikiuotės“ kibernetiniai ginklai? Galiausiai, juk kenkėjišką programą galima panaudoti tik vieną kartą, nes iškart atsiras programų pataisos, dažniausiai susijusios tik su konkrečia technologija, kuri greitai pasens. Jeigu kibernetinis nusiginklavinimas kada nors taps pasirenkamu variantu, kaip reikėtų deaktivuoti kibernetinius ginklus? Į skaitmenines sistemas galima įsibrauti, tai galbūt netrukus patriotiškai paršuoliuos *Pony Express** – kalbant apie gynybą nuo priešų paskutinis argumentas, galintis sugriauti viską, kas yra skaitmeninio ir egzistuoja internete? Kai kurie klausimai kelia šypseną, bet kiti tampa vis opesne problema. Pristatysiu jums dvi šių klausimų grupes, kurios susijusios su bendresniais interesais.

Žinių apie Teisingo karo teoriją visuma ir diskusijos yra išsamios ir plataus masto²¹. Tą nulėmė daugelį amžių, dar nuo romėnų laikų, daryti patobulinimai. Metodologinis klausimas, su kuriuo susiduriame šiandien, yra toks: ar informacinis karas – tiesiog dar viena pritaikomumo vieta, ar vieta, simbolizuojanti ir griaujamąjį naujoviškumą, kuris pareikalaus naujų pačios

* 1860–1861 m. (18 mėnesių) veikęs JAV paštas, laiškus ir smulkius krovinius siųsdavęs su raiteliais. (*Vert. past.*)

teorijos išaiškinimų. Pavyzdžiui, *jus ad bellum** atveju, kokio tipo valdžios institucijos turi įstatyminę teisę kariauti kibernetinį karą? Ir kaip reikėtų traktuoti kibernetinę ataką kraštutinės priemonės prasme, jeigu ši ataka galbūt galėtų užkirsti kelią gerokai sunkesnėms pasekmėms? O *jus in bello*** atveju, koks proporcingumo lygis galėtų būti priskiriamas kibernetinei atakai? Kaip reikėtų pasiduoti kibernetiniams priešams, jeigu jų tapatybės sąmoningai slepiamos? Arba kaip robotai elgsis su nedalyvaujančiais kovoje individualiais ir karo belaisviais? Ar projektuojant robotizuotus ginklus įmanoma, ir apskritai, ar norima sukurti įmontuojamus „etinius algoritmus“?

Taip pat vienodai, ši kartą nuo graikų laikų, vystėsi mūsų supratimas apie karinių dorybių etiką. Kaip ši etika gali būti pritaikyta reiškiniui, kuris faktiškai keičia pačios dorybių etikos galimybės sąlygas? Nepamirškite, kad bet kuri dorybių etika išplaukia iš filosofinės antropologijos, t. y. požiūrio į žmogaus esybę ir prigimtį, kuris gali būti aristoteliškas, budistinis, krikščioniškas, konfuciškas, fašistinis, nyčiškas, spartietiškas ir t. t. Ankstesniuose skyriuose matėme, kad informacinis karas yra tik dalis informacinės revoliucijos, kuri taip pat daro įtaką mūsų, kaip *inforgu*, savipratėi. Pavyzdžiui, klasikinė drąsos dorybė: kokia prasme galima būti drąsiam, per atstumą valdant karinį robotą? Tiesą sakant, ar drąsa tebebus tokia didžiulė dorybė, jeigu gerokai svarbesne kario charakterio savybe taps gebėjimas įvertinti ir valdyti informaciją ir nedelsiant protingai pagal ją veikti?

Panašūs klausimai kviečia kurti naujas teorijas, o ne tiesiog naudotis senosiomis idėjomis ar jas pritaikyti. Kalbant apie tai, kaip visuomenė gali įsivelti į konfliktą arba sukelti jį, ir apie tai, kaip ji tą konfliktą gali įveikti, IRT nulėmė radikalius pokyčius. Tuo pačiu metu egzistuoja ir politika, ir sąvokų trūkumas. Pavyzdžiui, JAV gynybos departamentas iki 2015 m. ketina pakeisti robotais trečdalį savo šarvuotų transporto priemonių ir ginkluotės, bet jis vis dar neturi etikos kodekso, skirto šių naujų, pusiau automatinių ginklų taikymui²². Tai pasaulinio masto problema. 2002 m. Prahoje vykusia-me viršūnių susitikime NATO pirmą kartą pamėgino nagrinėti kibernetinės

* (Lot.) Pirmasis Teisingo karo kriterijus, lemiantis, pradėti ar nepradėti karą. (*Vert. past.*)

** (Lot.) Antrasis Teisingo karo kriterijus, analizuojantis priemones, kurios naudojamos karo metu. (*Vert. past.*)

gynybos veiksmų klausimą. Po penkerių metų, 2007-aisiais, jau 42 šalys dirbo su karine robotika, įskaitant Iraną, Kiniją, Baltarusiją ir Pakistaną²³, tačiau nebuvo parengta jokio su etiniais robotikos panaudojimo aspektais susijusio tarptautinio susitarimo projekto. Iš tikrųjų, labai reikia daugiau šios svarbios taikomosios etikos srities aprašomųjų ir konceptualių analizių, taip pat būtina išsamiau įvertinti efektyvumą pradinių priemonių, kurių buvo imtasi norint sukontroliuoti vis platesnį IRT panaudojimą ginkluotų konfliktų atvejais. Šis klausimas nepaprastai aktualus, kadangi kalbame apie labai juntamą ir sparčiai plintantį visuomenės poreikį dalytis informacija ir koordinuoti etikos teorijos plėtrą. Tikslai turėtų būti šie: keistis informacija ir nuomonėmis apie dabartinę informacinio karo etikos padėtį, kurti išsamią sistemą, kuri aiškiai apibrėžtų naujus kibernetinio karo aspektus, parengti svarbų bendrą susitarimą (konsensą) dėl e. ginklų panaudojimo etikos, taip pat padėti etinės informacinio karo traktuotės pamatus. Eksperimentavome su cheminiais ginklais, ypač Pirmojo pasaulinio karo metu, ir su biologiniais ginklais Kinijos ir Japonijos kare (1931–1945 m.). Šiurpios pasekmės lėmė, kad 1925 m. buvo pasirašytas Ženevos protokolas, uždraudžiantis cheminių ir biologinių ginklų naudojimą. 1972 m. Biologinių ir toksinių ginklų konvencija (BTGK) uždraudė biologinių ginklų kūrimą, gamybą ir laikymą. Nuo tada stengėmės apriboti jų naudojimą ir iš esmės laikytis BTGK. Panašiai nutiko ir su branduoliniais ginklais. Viliamės, kad netrukus informacinis karas ir e. ginklai bus vienodai reglamentuojami bei apriboti ir kad mums neteks patirti jokių baisių ir tragiškų pamokų.

O dabar sugrįžkime prie dramblių. Pilietinio karo metu Tapso mūšyje (46 m. pr. Kr.) Julijaus Cezario penktasis legionas buvo apsiginklavęs kirviais, o kariams buvo įsakyta taikytis į priešo dramblių kojas. Legionas atsilaikė, o dramblys tapo jo simboliu. Įdomu, kad tuo metu niekas net neįsivaizdavo, kad toks žiaurus elgesys su gyvūnais gali būti etinė problema. Turėtume susimąstyti iš anksto, kadangi istorija retkarčiais būna šiek tiek aištinga ir mėgsta kartotis. Šiuo metu, proporcingai augant IRT pagrindu sukurtų ginklų ir strategijų mokslinių tyrimų ir taikomosios veiklos mastui, turėtume bendradarbiauti identifikuojant, aptariant ir sprendžiant kibernetiniam karui būdingas neturinčias pavyzdžio etines problemas. Taip elgtis anaip tol ne per anksti. Galbūt, užuot gaivinę savo senąsias etines teorijas vis gausėjan-

čiais pakeitimų paketais, pagalvokime, ar nevertėtų papildyti jų naujomis idėjomis. Kaip civilis naudoja robotus, apie kuriuos kalbėjome 6-ame skyriuje, taip informacinis karas reikalauja informacinės etikos. Galų gale, bendrovė *iRobot* gamina ir *Roomba 700*, kuris siurbia jūsų grindis, ir *iRobot 710 Warrior*, kuris sunaikina jūsų priešo sprogmenis.

IŠVADA

Prieš šešis tūkstančius metų žmonija matė, kaip buvo išrastas raštas ir susidarė sąlygos rasti miestams, karalystėms, imperijoms, suverenioms valstybėms, tautoms ir tarpvyriausybiniams organizacijoms. Tai nebuvo atsitiktinumas. Priešistorinė visuomenė neturėjo nei IRT, nei valstybės. Valstybė – tipiškas istorinis reiškiny. Ji atsiranda, kai žmonių grupės nustoja gyventi vos sudurdamos galą su galu mažomis bendruomenėmis ir susiburia bendruomenėje, kurioje užtenka ne tik duonai, bet ir sviestui. Didelės bendruomenės tampa politine visuomene, kurioje egzistuoja darbo ir individualių vaidmenų pasidalijimas, organizuotas pagal tam tikrą valdžios formą, kuri tvarko išteklius valdydama IRT, įskaitant ypatingą informacijos rūšį, vadinamą „pinigais“. Nuo mokesčių iki įstatymų leidybos, nuo teisingumo įgyvendinimo iki kariinių pajėgų, nuo gyventojų surašymo iki socialinės infrastruktūros – ilgą laiką valstybė buvo aukščiausias informacinis agentas, taigi istorija, ir ypač modernizmas, yra valstybės amžius.

Beveik pusiaukelėje tarp istorijos pradžios ir dabarties Platonas vis mėgino paaiškinti abu radikalius pokyčius: atsiminimų kodavimą rašytiniais simboliais ir simbiozines sąveikas tarp individo ir miesto valstybės. Po penkiasdešimties metų mūsų vaikaičiai galės žiūrėti į mus kaip į paskutinę iš istorinių, valstybiškai organizuotų kartų, panašiai kaip mes žiūrime į 1-ame skyriuje paminėtas Amazonės regione gyvenančias gentis – paskutines iš priešistorinės, nevalstybinės visuomenės. Gali ilgai užtrukti, kol iki galo suprasime tokias permainas. Ir tai – problema, nes dar šešių tūkstantmečių priešakyje nebeturime. Žaidžiamo technologinį gambitą su IRT ir turime labai nedaug laiko laimėti aplinkos žaidimą, nes mūsų planetos ateitis pastatyta ant kortos. Apie tai – 9 skyriuje.

DEVINTAS SKYRIUS

APLINKA

SKAITMENINIS GAMBITAS

ANTROPOCENO KAINA IR PAVOJAI

Perėjimas nuo istorijos prie hiperistorijos, infosferos sukūrimas ir aiškinimas, gyvenimas virtualybėje, pasaulio įamžinimas ir apgaubimas – visa tai yra didžiuliai pokyčiai, kuriems reikia neįsivaizduojamo kiekio energijos. Tarsi pasaulio kūrėjas Dievas, kuris ne kuria, bet formuoja visatą, žmonija keičia visą planetą, kad pastaroji atitiktų ir tenkintų jos poreikius, pageidavimus ir lūkesčius. 1-ame skyriuje parodžiau, kad taip darėme tūkstančius metų. Nustatyti, kiek tiksliai – tai jau mokslinės diskusijos klausimas, tačiau geologai yra susitarę, kad reikšmingas poveikis, kurį padarėme Žemės ekosistemoms, turi būti pripažįstamas pasitelkiant naują, oficialų geologinės epochos padalijimo vienetą – antropoceną¹.

Kol kas antropoceno istorija klostosi pakankamai sėkmingai. Tačiau šios sėkmės kaina – vis didėjančios aplinkosaugos išlaidos, kurių dalis pastaruoju metu tapo neracionali. Dabar infosferos vystymasis kelia pavojų biosferos gerovei. Šis pavojus kol kas nematomas, bet akivaizdu, kad su juo tvarkytis reikia gerokai atsargiau, ir netrukus paaiškinsiu, kodėl.

Technologijos sumažina apribojimus ir išplečia galimybes. Tokiu būdu jos nuolat pertvarko agentams tinkamą ir jų naudojamą erdvę, didindamos jų laisvės lygmenį. Kuo daugiau galių ir galimybių įgauna technologijos, tuo labiau tikėtina, kad jos pakeis pavojaus, kurį gali sukelti, pobūdį ir mastą, tiek nepageidaujamų pasekmių (galimi nuostoliai ar žala), tiek pražiūrėtų pageidaujamų rezultatų (galima nauda, privalumai ir tai, ką ekonomistai vadina „alternatyviosiomis sąnaudomis“) požiūriu. Negana to, technologijos, kaip pasekmė, savo pobūdžiu linkusios pertvarkyti atitinkamą pavojų kupiną erdvę, kurioje veikia ir sąveikauja agentai. Kaip ir karpant popierinių lėlių girliandą, technologijos, regis, nepajėgios formuoti faktinių suvaržymų ir galimybių be atitinkamos rizikos – tiek negatyvios (pražiūrėti pageidaujami rezultatai), tiek pozityvios (galimi nepageidaujami rezultatai). Taigi, technologija be rizikos – tai oksimoronas, ir tą mums nuolat skausmingai primena katastrofos ir krizės, purtančios energetikos pramonę. Nepaisant to, iš esmės rizikingas technologijų pobūdis neturėtų būti nevirties priežastis. Technologijos gali ir sumažinti pavojų mastą, kad jie taptų lengviau suvaldomi, ir tai – pagrindas šiokiam tokiam optimizmui. Paaiškinsiu išsamiau.

Bėgant laikui, gana paprastas ciklas, kurį sudaro sumažinti apribojimai, išplėstos galimybės ir atitinkami nauji pavojai, paverčia grupę prisiimančių riziką individų gerokai didesnės grupės, kurią sudaro veikiantys rizikos sąlygomis, arba suinteresuotieji individai, pogrupiu. Atsižvelgiant į konkretų pavojų, visi, prisiimančios riziką (t. y. tie, kurie savo noru renkasi pavojingesnį variantą), yra rizikos sąlygomis veikiantys individai (t. y. juos veikia prisiimtoji rizika), tačiau yra gerokai daugiau rizikos sąlygomis veikiančių individų, kurie patys rizikos neprisiima. Jau vien kovos vėžimo vadeliotojo – vieno ir to paties asmens, prisiimančio riziką *ir* veikiančio rizikos sąlygomis – pavyzdys atrodo neįtikėtinas ta prasme, kad net senovės Romoje egzistavo įstatymai, reglamentuojantys eismą ir vadeliavimo būdus. Tokia absoliuti prisiimančio riziką ir veikiančio rizikos sąlygomis individo sutaptis tiesiog nesuvokiama pagalvo-

jus apie taksi vairuotoją. Šiandien politiškai organizuotose visuomenėse rizikos sąlygomis veikiantys individai, naudodamiesi standartų, protokolų, licencijų, kontrolės, išdėstymo sąlygų, tinkamo naudojimo, saugumo priemonių reglamentavimu, draudimo sutartimis ir t. t., siekia apsisaugoti nuo pasekmių, kurias gali sukelti prisiimančių riziką individų veiksmai. Tokį reglamentavimą įforminus įstatymais ir kitais teisės aktais, rizikos valdymas gali remtis teisės sistema ir saugos technologijomis, kad būtų galima nustatyti tolesnio technologijos plėtros ar taikymo etapo apribojimus ir galimybes bei sumažinti susijusius pavojus. Teisės sistema ir saugos technologijos veikia ta pačia kryptimi ir gali būti laikomos vieno ir to paties sprendimo dalimi. Kartu jos sudaro tai, ką galima vadinti *metatechnologijomis*. Tai kažkas panašaus į antrojo ar trečiojo lygio technologijas, kurios operuoja kitomis technologijomis (o ne kartu su jomis) ir jas valdo.

Idėja panaudoti kai kurias metatechnologijas tam, kad būtų galima saugiai, veiksmingai ir ekonomiškai taikyti kitas technologijas, nėra nauja. Ji buvo teoriškai išplėtotą XX a. devintajame dešimtmetyje, po 1979 m. kovo 28 d. Pensilvanijoje esančioje atominėje elektrinėje *Three Miles Island* įvykusios avarijos, kurios metu išsilydė vieno branduolinio reaktoriaus dalis. Žinoma, kai kas galėtų užginčyti, kad pirmasis kontrolės mechanizmas, kurį 1788 m. sukūrė Džeimsas Vatas (James Watt, 1736–1819), jau buvo klasikinis antrojo lygio metatechnologijos, skirtos sureguliuoti variklio degalų sąnaudas ir tokiu būdu išlaikyti kuo pastovesnį greitį, pavyzdys. Vis dėlto turiu galvoje kai ką daugiau. Tai – nuomonė, kad metatechnologija turėtų būti suprantama kaip susidedanti ne tik iš atitinkamų technologijų, kurios valdo kitas susijusias technologijas, bet ir iš taisyklių, formalumų, įstatymų ir, apskritai, iš sociopolitinių sąlygų, reguliuojančių technologijų mokslinius tyrimus ir naudojimą ar pritaikymą. Ši plati metatechnologijos idėja ir pagrindžia tą nedrąsų optimizmą, apie kurį užsiminiau anksčiau, o dabar paaškinsiu plačiau, koku būdu.

Pirmiausia pagalvokite apie galimas technologijos keliamas neigiamas rizikas, pražiūrėtus pageidaujamus rezultatus. Didžiąją dalį informacijos pavyko sutaupyti dėl to, kad IRT taip pat veikia kaip metatechnologijos, leidamos agentams identifikuoti naudą ir pasinaudoti galimybėmis. Panašiai kaip metatechnologija, įstatymai gali sumažinti neigiamas rizikas, skatindami agentus

jas priiimti. Geras pavyzdys – Vokietija. Vokietijoje saulės energetikos sektoriui skiriamos valstybės subsidijos, todėl šios šalies saulės energetikos rinka neabejotinai didžiausia pasaulyje: 2011 m. jos bendras nustatytasis pajėgumas sudarė 40 procentų pasaulio saulės energetikos sektoriaus. Reikia pripažinti, kad žinomi pavojai šiek tiek primena skausmą: jie gali būti nepageidaujami, bet dažnai praneša apie tam tikras rimtas problemas. Taigi tokios paskatos, kaip analgetikai, turi būti skiriamos atsargiai, nes gali turėti rimtą priešingą poveikį – slėpti įsisenėjusias problemas, vilkinti jų sprendimą ar skatinti naujų problemų atsiradimą. Kalbant apie saulės energetikos modulius, tai atsižvelgusi į jų kaštus ir iškreipiantį poveikį energijos rinkai, Vokietija 2012 m. pakeitė lengvatinių tarifų įstatymą, kad sulėtintų nepaprastai spartų saulės energetikos įrenginių skaičiaus augimą. Panašiai, žiūrint iš aplinkosaugos perspektyvos, svarbu atminti, kad penki iš dešimties saulės energijos modulių yra iš Kinijos, kuri 2010 m. dominavo pasaulio rinkoje užimdama 40 procentų. Deja, Kinijos pramonė ne kartą buvo kritikuojama dėl prastų darbo sąlygų, žmogaus teisių ir aplinkosaugos problemų. Panaši analizė tiktų ir daugeliui kitų atvejų, tokių, kaip kukurūzų pagrindu gaminamo etanolio ekologiskumas, į skystą kurą perdirbtos anglies pagrindu gaminami sintetiniai degalai arba dujos, išgautos hidraulinio ardymo būdu. Kol kas visa tai neturėtų kelti mums nerimo. Rūpestingai sureguliuotos, paskatos gali virsti protingomis investicijomis ir nutiesti pagrindinį tiltą, kuris reikalingas energijos pramonei pereiti nuo taršos prie švaresnių ir atsinaujinančių šaltinių. Tai, kad šis kelias gali būti siauras, nereiškia, kad juo neverta eiti. Tai, kad jis gali būti vienintelis, tiesiog sustiprina teisingų žingsnių būtinumą.

Pagalvokite apie potencialias pozityvias technologijos rizikas, nepageidaujamus jos padarinius. Metatechnologinis įstatyminis požiūris dažniausiai su kaupu pasiteisina ne tada, kai suteikia veikimo galimybę pasiūlydamas paskatas, kurios atsvertų negatyvias rizikas, bet kai įveda apribojimus priversdamas stabdžius susidoroti su pozityviomis rizikomis, t. y. kai jis visą dėmesį skiria tam, ko negalima, o ne tam, kas galima. Tokiu atveju kelias gerokai praplatėja, o jį apibūdina keturios pagrindinės strategijos: prevencija, apribojimas, pasekmių šalinimas ir kompensavimas.

Prevencija. Kartoju dar kartą: nėra patikimų metatechnologinių strategijų. Prevencija gali būti pernelyg radikali, jeigu numato visišką konkrečios tech-

nologijos uždraudimą. Pavyzdžiui, praėjusio amžiaus aštuntajame dešimtmetyje Italija – šalis, viena iš pirmųjų įsisavinusi atominę energetiką, buvo trečioji didžiausia šios rūšies energijos gamintoja pasaulyje, tačiau 1987-aisiais, iškart po Černobylio katastrofos (1986 m.), įvykęs referendumas priverė valdžią uždaryti visas buvusias atomines jėgaines. Dėl to padidėjo šalies priklausomybė nuo energijos importo ir nepaprastai išaugo elektros energijos kainos – jos tapo gerokai didesnės už ES vidurkį. Suprantama, šalis ėmėsi pakartotinai svarstyti galimybę statyti atomines elektrines, tačiau 2011 m. atominėje elektrinėje *Fukushima Dai-Ichi* įvykusi avarija sustabdė politinį procesą (plačiau apie tai – netrukus). Dabar Italija perka elektros energiją iš kaimyninės Prancūzijos, kurios atominių elektrinių tinklas pagamina beveik 80 procentų elektros energijos.

Apribojimas ir pasekmių šalinimas. Santykinę prevenciją galima suprasti kaip priemones, kurios leidžia technologijai vystytis, tačiau siekia užkirsti kelią jų keliamiems pavojams ar bent jau juos apriboti, panašiai kaip ABS (stabdžių antiblokavimo sistema). Prevencija, o jai nesuveikus, apribojimas ir atsiradusių faktinių nepageidaujamų pasekmių šalinimas – tai metatechnologinės strategijos, sudarančios sąlygas disproporcijoms. Vadinas, jos turi būti derinamos kuo atsargiau. Juo šios strategijos lankstesnės, juo labiau jos priklauso nuo to, ar teisingai bus suderinti atitinkami įstatymai ir saugūs technologiniai sprendimai. Deja, abu šie veiksniai gali nepasiteisinti. Štai, pavyzdžiui, 2011 m. kovo 11-ąją Japonijoje po Tohoku žemės drebėjimo ir cunamio 16 atominių elektrinių, kurias tiesiogiai paveikė žemės drebėjimas, išsijungė per dvi minutes (įskaitant *Fukushimą*, ir iškart, kaip numatyta tokiais atvejais, prasidėjo reaktorių aušinimo procedūros. Tai buvo nepaprasto prisitaikymo prie ekstremalių sąlygų įrodymas – tokios didžiulės gamtinės katastrofos metu beveik visos atominės elektrinės liko nepažeistos. Pagal tuometius teisės aktus *Fukushimos* atominė elektrinė nuo jūros buvo apsaugota siena, kuri gali atlaikyti 5,7 metro (19 pėdų) aukščio bangas, tačiau elektrinę užgriuvusi banga buvo maždaug 14 metrų (46 pėdų) aukščio, todėl beregint užtvindė generatoriaus patalpą. Vėlesnės problemos ir pavojai buvo netinkamos saugos, lygiai kaip ir netinkamų metatechnologinių sistemų, padariniai. 2012 m. Japonijos parlamento ekspertų grupė konstatavo, kad *Fukushimos* AE krizė buvo „iš esmės žmogaus sukelta katastrofa“². Vis dėlto visais šiais atvejais

svarbiausia suprasti, kad kuo labiau nepageidaujamos pasekmės, tuo daugiau (o ne mažiau) reikia pažangių, išvalgių ir sudėtingų metatechnologijų rūšių (įstatymų ir saugos technologijų). Reikšmingus skirtumus galima pamatyti tik esant geram projektui arba modeliui, kuris sumažina nepageidujamų pasekmių atsiradimo galimybes ir užtikrina aukštą prisitaikymo prie ekstremalių sąlygų lygį, susilpnindamas galimų nepageidujamų pasekmių poveikį. Antras po sistemos gedimo blogiausias dalykas – tai sistema, nesugebanti sėkmingai susidoroti su savo gedimu.

Kompensavimas. Prastai parengta, ši ketvirtoji metatechnologinė strategija taip pat gali būti nesėkminga. Kompensacijos nėra tvarkymosi su nepageidujamais technologijos padariniais strategijos, lygiai taip pat, kaip namų draudimas nėra gaisro padarinių likvidavimo būdas. Į jas nereikėtų žiūrėti ir kaip į atgrasymo priemones. Bet jeigu tikslas būtų toks, tada konkreiti technologija turėtų būti uždrausta įstatymais, arba turėtų būti nustatyta baudų ir taškų sistema, pagal kurią atitinkama tarptautinė valdžios įstaiga, pavyzdžiui, Tarptautinė atominės energetikos agentūra, būtų įgaliota skirti baudas ir drausmines nuobaudas agentams už nuostolius ar žalą, padarytą dėl jų technologinių klaidų. Palyginkite tai su kokios nors šalies teisine sistema, kai vairuotojo pažymėjimus išduodanti valdžios įstaiga skiria drausmines nuobaudas vairuotojams, pažeidusiems kelių eismo taisykles. Kompensacijos – tai priemonė, padedanti suvaldyti išlaidas prieš (draudimo įmoka) arba po (išlaidų atlyginimas) technologijos trikties. Netinkamai kalibruotos kompensacijos taip pat gali būti nelabai veiksmingos. 1990-aisiais, Aliaskoje išsiliejus naftai iš tanklaivio *Exxon Valdez*, JAV Kongresas priėmė Taršos naftos produktais akta, kuriuo pripažino, jog pakrantės įrenginių nuomininkai ar leidimų turėtojai yra atsakingi už 75 milijonų JAV dolerių dydžio žalą, kurią padarė išsiliejusi nafta, ir už šių padarinių pašalinimo išlaidas. Tuo metu galbūt atrodė, kad tai – pagrįsto maksimalaus dydžio kompensacija. Deja, nepaisant fakto, kad žalos, kurią 2010 m. balandžio 20 d. padarė sprogimas plaukiojančioje gręžimo platformoje *Deepwater Horizon*, tikrasis mastas iki šiol nežinomas, aišku, kad ieškinių dėl žalos atlyginimo privačiam verslui ir valstybiniam gamtos ištekliams suma gerokai viršijo 75 milijonų JAV dolerių ribą, nustatytą tuometinių naftos išsiliejimą reglamentuojančių įstatymų. Pagalvokite, kad vien tik išlaidos už žalą gamtos ištekliams ir privatiems subjektams gerokai menkesniu

Exxon Valdez atveju siekė 2,3 milijardo JAV dolerių. Taigi, ką būtina padaryti – tai iš naujo apsvarstyti šių įstatymų aktualumą, ir būtent todėl po *Deepwater Horizon* katastrofos Baltieji Rūmai visiškai pagrįstai paprašė padidinti maksimalią žalos ribą, tuo tarpu BP* pareiškė su ja nesutiksianti – matyt, norėdama išvengti didžiausių baudų už saugos taisyklių pažeidimą³.

Žinoma, dorodamiesi su technologijų keliamomis pozityviomis ir negatyviomis rizikomis, įstatymai ir saugos technologijos patys gali susikurti pozityvių ir negatyvių rizikų sąlygas. Tačiau *regressus ad infinitum*** problemos nėra, kadangi tvarkymasis su metatechnologinėmis rizikomis – jau nebe technologinis, o etinis klausimas. Kam suteikti lengvatas, kaip surasti ir sutelkti ribotus išteklius, kas ir kokios rizikos sąlygomis veiks – ir kas nuspręs, kad tai priimtina kieno nors interesais? Šie ir panašūs klausimai neturi vienareikšmiškų atsakymų ir nėra technologiniai. Tai atviros problemos, reikalaujančios informatyvių, pagrįstų ir tolerantiškų diskusijų bei sveiko proto. Kitaip tariant, filosofinio požiūrio.

Aišku, nėra nepavojingų technologijų – jų nėra net vadovaujantis panašiu į amišų*** požiūriu į gyvenimą, kadangi technologijos praplečia įmanomumo ribas, o dėl to tam tikra rizika neišvengiama. Vienintelės visiškai saugios technologijos – tos, kurios dar nesukurtos. Ir deja, nėra tokių sprendimų, kurie apsaugotų nuo technologinių rizikų ir nekainuotų nė cento. Bet lygiai taip pat aišku, kad yra metatechnologinių būdų, kaip sėkmingai valdyti rizikas, slypinčias bet kokioje technologijoje. Štai tada išmuša išmaniųjų IRT valanda. Turėtume daugiau ir išmintingiau investuoti į savo metatechnologijas: švietimą – „technologiją“, kuri gali patobulinti žmonių protus, kaip matėme 3 skyriuje; įstatymų leidybą – „technologiją“, galinčią pagerinti socialines sąveikas; ir, žinoma, išmąniasias antrojo ir trečiojo lygio metaIRT, kurios valdo ir stebi kitas technologijas. Mums viso to reikia, nes ateitis bus technologiškai tik

* Buvusi bendrovė *British Petroleum*, kuriai kartu su bendrove *Transocean Ltd.* priklausė naftos platforma *Deep Horizon*. (Vert. past.)

** Lot. – begalinis regresas. (Vert. past.)

*** Griežta menonitų sekta, kurią XVII a. viduryje Šveicarijoje įkūrė Jakobas Amanas. Apie 1720 m. sekta migravo į Šiaurės Ameriką. Šiuo metu amišų bendruomenės išliko tik JAV, Pensilavijos ir Ohajo valstijose bei Kanados Ontarijo regione. Amišai gyvena uždarai, laikydamiesi senų tradicijų. (Vert. past.)

sudėtingesnė ir įdomesnė už praeitį.

Žinoma, išlieka reikšminga rizika, lygiai taip pat susijusi su laiku. Kurdamai išmaniąsias IRT, kurios gali padėti mums dorotis su antropoceno aplinkosauginėmis išlaidomis, ryžtamės gambitui. Apie tai – kitoje dalyje.

GAMBITAS

Mūsų dabartinėje aplinkos apsaugos krizėje išmaniosios IRT gali atlikti svarbų vaidmenį, tačiau yra vienas reikšmingas trikdys. Šioms technologijoms gali prireikti daug energijos, todėl jos gali būti nedraugiškos aplinkai. Paaiškinsiu tą pateikdamas konkrečius duomenis.

2012 m. paskelbta, kad duomenų saugyklos visame pasaulyje kasmet suvartoja apie 30 milijardų vatų elektros. Tai apytiksliai prilygsta 30 atominių elektrinių galiai. Kad geriau įsivaizduotumėte mastą, pasakysiu, kad vienas duomenų centras gali suvartoti daugiau energijos, negu vidutinio didumo miestas⁴. Pastaraisiais metais situacija vis aštrėja, nes sukuriame didžiulius kiekius duomenų. Zetabaitams reikia zetavatų. 2000 m. duomenų centrai suvartojo 0,6 proc. pasaulyje pagamintos elektros energijos. 2005 m. šis skaičius padidėjo 1 proc. 2007 m. taikant IRT į atmosferą buvo išmesta 830 milijonų tonų anglies dioksido – tai sudarė maždaug 2 proc. bendro kiekio ir apytiksliai tiek pat, kiek išmeta aviacijos pramonė. Manoma, kad iki 2020-ųjų su IRT susijusi teršalų emisija išaugs maždaug 6 proc. per metus – tai reiškia, kad ji daug kartų viršys aviacijos pramonės paliekamą anglies pėdsaką. Jau dabar IRT išmeta daugiau anglies dioksido per metus negu Argentina ar Nyderlandai⁵. Nenuostabu, kad, atsižvelgiant į tokią įvykių eigą, daugelis duomenų centrų Kalifornijoje yra įtraukti į valstijos valdžios sudarytą Toksinių atmosferos teršėjų aprašą kaip pagrindiniai teršėjai⁶. 2013 m. bendrovė *Google* nupirko visą Švedijos vėjo jėginių pagamintą energiją (72 MW), kad galėtų tiekti ją savo Suomijos duomenų centrui nepalikdama anglies pėdsako⁷.

Deja, vaizdas nėra „žalias“, tačiau žinome, kad IRT gali būti pagrindinis sąjungininkas kovoje už aplinkos apsaugą. McKinsey's (Makinsis) apskaičiavo, kad IRT padės iki 2020-ųjų kasmet sumažinti šiltnamio dujų

emisiją 7,8 gigatonos, kas sudaro 15 % šiandieninio pasaulinio išmetamų teršalų kiekio ir penkis kartus viršija mūsų apskaičiuotą šių technologijų išmetamų teršalų kiekį 2020 m⁸.

Tai teigiamas, bet tuo pačiu gerokai tobulintinas pusiausvyros aspektas. Pasak Mckinsey'o, kalbant apie efektyvų energijos naudojimą, 2008–2012 metais pažanga buvo nedidelė – ši energija sudarė tik 6–12 proc. visų jos sąnaudų.

Teigiami ir neigiami IRT aplinkosauginio poveikio spektrai buvo labai gerai atskleisti ataskaitoje, kurią 2008 m. paskelbė *Climat Group* (Klimato grupė)*. Ši ataskaita vadinosi *SMART 2020: Enabling Low Carbon Economy in the Informational Age* (*IŠMANU 2020: sąlygų ekologiškai ekonomikai sudarymas informacijos amžiuje*):

Tikėtina, kad kalbant apie inercinį (t. y. be didesnių pasikeitimų, BDP) scenarijų, IRT sektoriaus išmetamas teršalų kiekis padidės nuo 0,53 milijardo tonų (Gt) anglies dioksido ekvivalento (CO_{2e}) 2002 m. iki 1,43 Gt CO_{2e} 2020 m. Bet konkrečios IRT galimybės, nurodytos šioje ataskaitoje, gali sumažinti išmetamų teršalų kiekį penkis kartus, palyginti su savo paties sektoriaus pėdsaku – iki 7,8 Gt CO_{2e}, arba 15 % viso BDP išmetamo teršalų kiekio 2020 m⁹.

Lengviau suprasti, ką tai reiškia, pažvelgus į 22 paveikslėlį.

Bendras rezultatas tas, kad ryžtamės technologiniam gambitui: pasitikime tuo faktu, kad IRT duoda naudos aplinkai *gerokai daugiau ir greičiau*, negu jai kenkia, ir kad tokio gambito atveju yra pakankamai laiko šiam atsipirkti. Laiko kintamasis nepaprastai svarbus – ir netrukus pamatysite, kodėl.

Gambitas – tai šachmatų debiutas, kai siekiant įgyti pozicinį pranašumą aukojama silpnesnė figūra, dažniausiai pėstininkas. Taigi kalbame apie sava-norišką riziką, strategiškai susijusią su reikšmingais praradimais norint įgyti

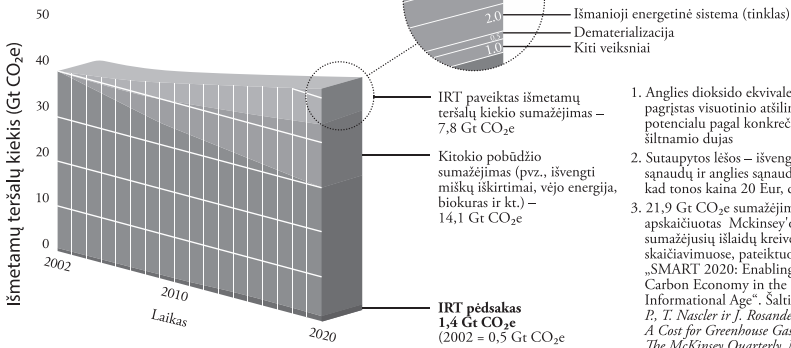
* 2004 m. įsteigta tarptautinė nesiekianti pelno organizacija, turinti atstovybes Londone, Naujajame Delyje ir Niujorke. (*Vert. past.*)

KETVIRTOJI REVOLIUCIJA

IRT poveikis: pasaulinis pėdsakas ir galimybės sumažinti teršimą efektas

Išreikštas anglies dioksido ekvivalento gigatonėmis (Gt CO₂e)

- Išmetamų teršalų kiekis
- IRT pėdsakas
- Atrinktas IRT paveiktas išmetamų teršalų kiekio sumažėjimas
- Kitokio pobūdžio sumažėjimas³



22 PAV. IRT IR JŲ POVEIKIS APLINKAI

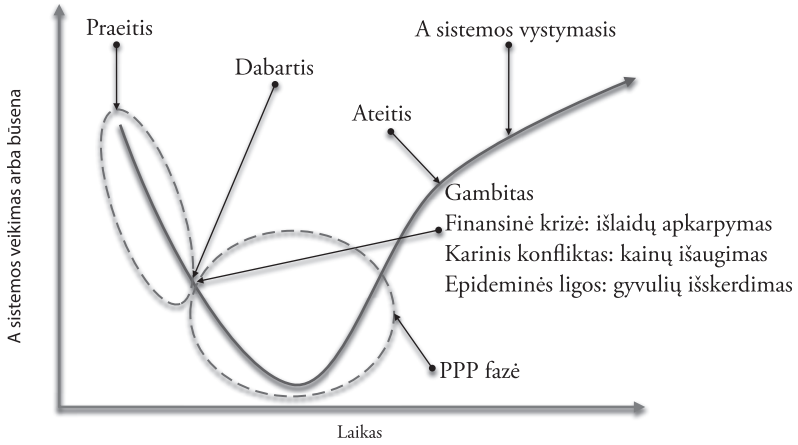
Skelbiama maloniai leidus *The Climate group 2009*

reikšmingą pranašumą, kuris svarbesnis už pirminį nuostolį ir jį kompensuoja. Šie požymiai bendresne prasme apibūdina „pablogėjimo prieš pagerėjimą“ logiką. Išlaidų apkarpymai finansų krizės metu, kainų šuolis vykstant kariniams konfliktams, gyvulių išskerdimas kovojant su epideminėmis ligomis arba chemoterapija gydant vėžį¹⁰ – visais šiais atvejais susiduriame su tokia logika. 23 pav. parodytas bendrasis modelis.

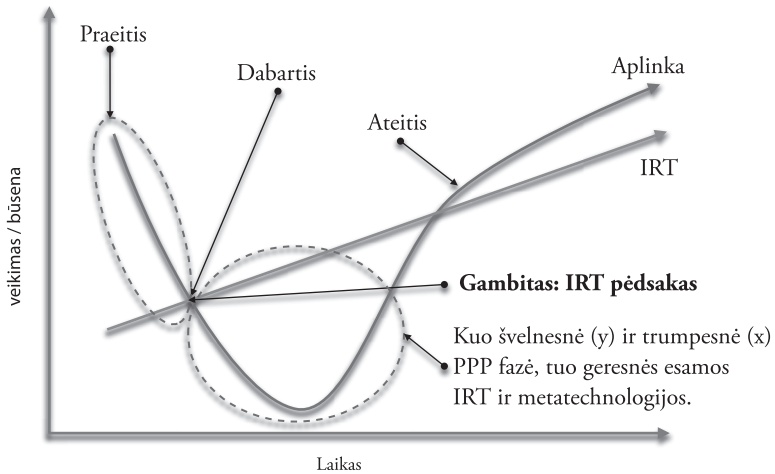
IRT atveju gambitas reiškia, kad išmetamas tam tikras anglies teršalų kiekis (pėstininko praradimas) mėginant sumažinti pasaulinį anglies pėdsaką (žaidimo laimėjimas). Žinoma, bet kuriai duomenų centrui turinčiai bendrovei tai ir teisingos ekonominės strategijos klausimas. Jis tebėra gambitas, kadangi guldome galvą, jog yra pakankamai laiko patobulinti savo IRT, kad jos pagerintų aplinkosauginę gerovę ir tokiu būdu leistų mums pajusti tokios strategijos naudą (žr. 24 pav.).

Protingai apgalvotas, gambitas turėtų atsipirkti. Bet kad gambitas būtų sėkmingas, turime įsitikinti, kad jis – ne paprasčiausia klaida (kad praradome pėstininką atsitiktinai arba neteisingai apskaičiavę ėjimus), bet sėkminga strategija, paisanti laiko kintamojo, taigi, laiko susigrąžinti patirtus nuostolius

APLINKA



23 PAV. PABLOGĖJIMO PRIEŠ PAGERĖJIMĄ (PPP) LOGIKA



24 PAV. IRT IR ŽALIASIS GAMBITAS

pakankamai. Tai reiškia, kad dabar reikia investuoti į „žaliąją“ kompiuteriją. Mums skubiai reikia daugiau IRT, kurios aplinkosaugos požiūriu būtų tvaresnės (paliktų mažesnę pėdsaką) ir ekologiškesnės (draugiškesnės aplinkai), ypač jeigu tai metatechnologijos. Jos turėtų padėti mums „nuveikti daugiau išleidžiant mažiau“ (geriau panaudoti turimus išteklius), „padaryti daugiau iš to, kas liko“ (perdirbant išteklius, kurie kitu atveju būtų pripažinti atliekomis), „padaryti daugiau kitokiomis priemonėmis“ (panaudojant alternatyvius išteklius, pavyzdžiui, dematerializuojant materialines atsargas). Ir be to, gerokai saugiau – ne tik dėl to, kad jos saugios pačios, bet jos, kaip metatechnologijos, galinčios valdyti kitas technologijas, pasiekia būtinajį efektyvumo ir saugumo lygį, kurio reikia norint „išspausti naudą“ iš gambito ir laimėti žaidimą. Niekas neturėtų puoselėti jokių iliuzijų dėl rizikingos paties gambito prigimties. Tačiau geriau suprantant ir valdant šią prigimtį, o dar matant jo atsipirkimo perspektyvą šisėjimas gali būti išmanesnis.

IŠVADA

Ekologiškiausia mašina – tokia, kurios energijos efektyvumas šimtaprocentinis. Deja, toks gali būti tik amžinasis variklis, kuris yra tiesiog smėlio pilis, mirazas – neįgyvendinama svajonė. Tuo nenoriu pasakyti, kad ši neįmanoma riba negalėtų vis labiau artėti prie mūsų. Energijos nuostolius galima daug kartų sumažinti, o energijos efektyvumą – labai padidinti (šie du procesai nebūtinai sutampa, palyginkite, pvz., atliekų perdirbimą ir „darymą daugiau išleidžiant mažiau“). Dažniausiai abi proceso atmainas galima palaikyti iš esmės patobulinant informacijos valdymą, pirmiausia sukuriant geresnę techninę įrangą (arba) procesus ir ją efektyviau eksploatuojant. IRT gali mums padėti kovoje su destrukcija, skurdu, vandalizmu, gamtinių ir žmogiškųjų išteklių, įskaitant istorinius ir kultūrinius, švaistymu. Taigi jos gali būti neįkainojamos sąjungininkės tame procese, kurį pavadinau *sintetine aplinkosauga*, arba *e. aplinkosauga*¹¹. Būtent taip galėtume perfrazuoti Sokrato etinį intelektualizmą: darome blogį, nes nieko geresnio nežinome – tai reiškia, kad kuo geriau valdysime informaciją, tuo mažiau pridirbsime moralinio blogio. Privalome suderinti du svarbiausius vaidmenis: savo, kaip gamtoje veikiančių agentų, ir gamtos

prievaizdų. Tai tikras iššūkis. Privalome tapti teisinga pasaulio kūrėjų rūšimi. Gera žinia ta, kad šį iššūkį galime įveikti.

Energijos problemos, su kuriomis susiduriame dabar, neišnyks. Reikia pripažinti, kad jas gilina vis didesnio skaičiaus šalių industrinimas, jų gyventojų gyvenimo lygio standartų augimas, vis opesnės su visuotiniu atšilimu ir infosferos augimu susijusios problemos. Jeigu norime įveikti jas, kol jos netaupo nevaldomos ar netgi negrįžtamos, vadovaudamiesi metatechnologiniu požiūriu turėtume nedelsdami imtis jas ryžtingai spręsti. Ir jeigu to pareikalaus mūsų dabartinių ir numatomų metatechnologinių rizikų etinė analizė, vartojimo ir sąnaudų atžvilgiu turbūt turime būti pasirengę kai ką paaukoti. Geresnis pasaulis, beje, gali būti reiklesnis – tiek moraline, tiek ekonomine prasme. „Skausmas dabar“ gali pasirodyti esąs vienintelė likusi sėkminga strategija.

DEŠIMTAS SKYRIUS

ETIKA

E. APLINKOSAUGA

Technologijos istoriją – nuo šumerų iki *iPod'o* ratuko – galima nusakyti vienu būdu: tai buvo vis spartesnis pirmosios, antrosios ir trečiosios eilės sistemų lygių vystymasis: vertikaliai – priklausomai vienos nuo kitų, horizontaliai – integruotai, negailestingai vienai kitą keičiant, tobulinant, papildant ir sąveikaujant vienai su kita. Jeigu senovėje ir galima įžvelgti kokią technologijos filosofijos pėdsaką, tai tik todėl, kad ten būta tik pirmojo lygio technologijų. Vos tik atsiradus antrojo lygio technologijoms, toks mikroskopinis tarpiškumo didėjimas niekaip negalėjo išvengti akylų filosofinių žvilgsnių. Beje, modernioji filosofija – taip pat mechaninė filosofija, kaip teigė Hobsas, dinaminių mechanizmų filosofija, kaip manė Hėgelis ar Marksas, ar mechaninės kultūros kritika, kurios laikėsi Heidegeris, Fuko ar Liotaras. Šiuolaikinė filosofija, suprantama kaip sudėtinė trečiojo lygio technologijų dalis, kol kas dar kūrimosi stadijos, bet lažinuosi (beje, šios lažybos be pralaimėjimo, kadangi nesužinosiu, ar mano spėjimas pasitvirtino, ar ne, nes... manęs

jau nebebus; šį pokštą sužinojau iš geriausių futurologų), kad mūsų ateities istorikė, kurią minėjau 1-ajame skyriuje, parašys apie mūsų amžiuje visur besiskverbiantį informacinio mąstymo būdą štai ką: nuo į tinklus orientuoto požiūrio, leidžiančio suprasti visuomenę, iki procesų indėlio–detalizavimo–rezultatų schemos, nuo pasiskirstytų veiklos formų iki požiūrio į ryšius kaip į dinamines sąveikas, nuo panašių į sąsajas būdų, leidžiančių suprasti žinias, iki duomenimis pagrįstų ir programinės įrangos skatinamų mokslo idėjų ir t. t. Ji bus priblokšta pamačiusi, kokiais įtakingais naujais būdais apmąstome save, aplinkinį pasaulį ir kultūrą – ir darome tai hiperistoriškai ir informatyviai, nebe istoriškai ir mechaniškai.

Kurį laiką kibernetinės erdvės „pasienis“ buvo žmogaus ir kompiuterio sąsaja. Dėl to mums dažniausiai atrodė, kad esame už šios ribos. Tikriausiai prisimenate, kad savo garsiajame teste Turingas preziumavo, jog klaviatūros ir ekrano sąsaja turėtų būti skirta nematomam žmogui ir kompiuteriui. Praėjus pusei amžiaus, ši sąsaja tapo mūsų kasdienybės dalimi. Visur esanti televizija ir jos informacinis-pramoginis vaidmuo įkvėpė mums pasitikėjimą sąsajomis tarsi savo antrąją oda, skirta bendravimui, informacijai, verslui, pramogoms, socialiam gyvenimui ir kt. Persikėlėme į infosferos vidų. Infosferos savybė prisiskverbti visur priklauso ir nuo to, koku mastu priimame jos sąsają kaip neatsiejamą ir skaidrią savo tikrovės dalį ta prasme, kad tikrovės jau nebesuvokiame kaip dabarties. Kas tikrai svarbu – tai ne tiek bitų judėjimas vietoj atomų (tai pasenęs bendravimu pagrįstos informacinės visuomenės apibūdinimas, esą ji pernelyg skolinga žiniasklaidos sociologijai), kiek gerokai svarbesnis faktas, kad keičiasi mūsų realybės esmė, struktūros ir struktūros supratimas ir koncepcinis suvokimas. Iš tiesų, pradėjome žiūrėti į virtualius dalykus kaip į iš dalies realius, o į realius – kaip į iš dalies virtualius. Kaip matėme 3-iaame skyriuje, informacinę visuomenę greičiau derėtų laikyti neomanufaktūrine visuomene, kurioje žaliavas ir energiją ištūmė duomenys ir informacija – naujasis skaitmeninis auksas ir tikrasis pridėtinės vertės šaltinis. Ne šiaip bendravimas ir sandoriai, bet informacijos kūrimas, modeliavimas ir valdymas yra pagrindiniai veiksniai, leidžiantys teisingai suprasti mūsų sudėtingą hiperistorinę padėtį ir kurti tvarią infosferą.

Tokiam supratimui reikalingas visiškai naujas naratyvas, kurį pasakosime patys sau apie savo sudėtingą situaciją ir trokštamą įgyvendinti žmogiškąjį

projektą. Gali pasirodyti, kad tai – anachroniškas žingsnis klaidinga kryptimi. Iki šiol buvo išsakyta tiek daug „didžiųjų naratyvų“ kritikos – nuo marksizmo ir liberalizmo iki vadinamosios „istorijos pabaigos“. Bet, tiesą sakant, tokia kritika taipogi buvo tik naratyvas, ir ji neveikė. Sisteminga didžiųjų naratyvų kritika – neišvengiama problemos, kurią ji bando išspręsti, dalis. Supratimas, kodėl egzistuoja tie naratyvai, kuo jie grindžiami ir kokiais geresniais naratyvais juos derėtų pakeisti – ne toks vaikiškas ir gerokai vaisingesnis kelias.

IRT kuria naują informacinę aplinką, kurioje ateities kartos praleis didžiąją dalį savo laiko. Ankstesnės revoliucijos, kurdamos gerovę, ypač žemės ūkio ir pramonės srityse, nulėmė makroskopinius mūsų socialinių ir politinių struktūrų bei architektūrinės aplinkos pokyčius, dažniausiai ne itin įžvalgius, paprastai su giliomis spekuliatyviomis ir etinėmis potekstėmis. Informacinė revoliucija, ar būtų suprasta kaip trečioji revoliucija gerovės kūrimo prasme, ar ketvirtoji – pakartotinio savęs konceptualizavimo prasme, ne mažiau dramatiška. Jeigu rimtai nežiūrėsime į faktą, kad kuriame naują fizinę ir intelektinę aplinką, kurioje gyvens ateities kartos, mums gresia rimti nemalonumai. Turint galvoje, koks svarbus šis IRT tarpininkaujamų sąveikų, kurių agentas yra IRT ir kuriomis vis labiau naudosimės kartu su kitais agentais (biologiniais ar dirbtiniais), ir mūsų savipratos pokytis, aplinkosauginis požiūris – regis, rezultatyvus būdas įveikti naujus IRT keliamus etinius iššūkius¹. Tai požiūris, kuris neteikia jokių privilegijų natūralumui ar neliečiamumui, bet laiko autentiškomis ir grynomis visas egzistencijos ir elgesio formas, net ir tas, kurios remiasi dirbtiniais, sintetiniais, hibridiniais ir sukonstruotais artefaktais. Užduotis – parengti etinę sistemą (pagrindus), kuri traktuotų infosferą kaip naują aplinką, vertą joje gyvenančių žmonių, *inforų*, moralinio dėmesio ir rūpesčio. Tokia etinė sistema privalo įveikti dar neregėtas kliūtis, atsirandančias naujojoje aplinkoje. Ji privalo būti *e. aplinkosaugos etika*, skirta visai infosferai. Šiai *sintetinės* (holistinė, arba apimančiąja, ir dirbtine prasme) *aplinkosaugos* rūšiai reikalingi pokyčiai, susiję su tuo, kaip suvokiame save ir savo vaidmenį realybės atžvilgiu, ką laikome verta pagalbos ir rūpesčio ir kaip galėtume vesti derybas dėl naujojo aljanso – to, kas natūralu, ir to, kas dirbtina, sąjungos. Todėl neapsieisime be rimtų žmogiškojo projekto apmąstymų, turėsime per naują individualiu, socialiniu ir politiniu lygmeniu įvertinti savo dabartinius naratyvus. Tai labai aktualūs klausimai, kuriems reikėtų skirti visą dėmesį.

Deja, spėju, prireiks šiek tiek laiko ir visiškai naujos rūšies išsilavinimo bei jautrumo, kol suprasime, kad infosfera – bendra erdvė, kurią reikia saugoti visų labai. Tikiuosi, kad ateityje ši knyga galbūt prisidės prie tokių pokyčių.

IŠNAŠOS

PRATARMĖ

1. Mano parengtą informacijos filosofijai skirtą projektą galima rasti *Floridi* (2011) ir *Floridi* (2013).
2. *Waismann* (1968), 19 p.
3. Akivaizdu: jeigu būtumėte tuo metu Vienoje ir nemėgtumėte fundamentalizmo, jūsų draugas būtų vanduo. Didysis mokslo filosofas Karlas Popperis (1902–1994), gimęs Vienoje, niekada nebuvo Vienos būrelio narys, tačiau turėjo su juo daug ryšių ir vartojo dar vieną puikią „vandinę“ metaforą, apibūdinančią mokslą: „Mokslas nestovi ant tvirtų pamatų. Pasitikinti savimi ir išraiškina jo teorijų struktūra išskyla aukštyn tarsi virš pelkės. Tai panašu į statinį ant polių. Poliai įkalami į pelkę iš viršaus, bet nesiekia jokio natūralaus ar „duotojo“ pagrindo; jeigu ir nustoja kalę polius gilyn, tai ne todėl, kad pasiekiame tvirtą pagrindą. Nustojame juos kalti tada, kai esame tikri, jog poliai pajęgs išlaikyti ant jų esančią struktūrą, bent jau kurį laiką.“ *Popper* (2002), 94 p.
4. „Jokiais būdais negalima sutikti su galutiniais teoriniais protokolinais įrašais kaip su mokslo išeities tašku. Nėra jokios *tabula rasa*. Mes – tarsi jūreiviai, kurie turi atviroje jūroje iš naujo suręsti savo laivą, nes niekada neturi sąlygų išardyti jį sausoje prieplaukoje ir restauruoti, panaudodami geriausias medžiagas. Tik metafiziniai elementai gali išnykti be pėdsakų. Net ir mažiausios lingvistinės sankaupos visada vienaip ar kitaip išlieka, tarsi laivo dalys.“ *Neurath* (1959), 201 p.

PADĖKA

1. *The Manifesto* prieinamas internete. Galutinis variantas su komentarais ir informaciniais skyriais paskelbtas *Floridi* (2014).

PIRMAS SKYRIUS. LAIKAS

1. Pasak prancūzų biologo Žano Baptisto Lamarko (1744–1829), organizmas gali perduoti savo palikuonims leidžiančius prisitaikyti pokyčius, kuriuos įgijo savo pastangomis per savo gyvenimą. Ši ikidarviniška teorija žinoma kaip švelnusis paveldėjimas.
2. Šaltinis: ataskaita *Uncontacted Amazon Indians face annihilation*, 2011 m. vasario 14 d., prieinama internete.
3. *Evans* (2011), 3 p.
4. *Lyman and Varian* (2003).
5. Vienas eksabaitas atitinka 10^{18} baitų, arba 50 000 m. trukmės DVD kokybės vaizdo įrašą.
6. *Ganz and Reinsel* (2011).
7. Šaltinis: NSF-12-499, prieinamas internete.
8. *Hill* (2012 m. liepos 4 d.).
9. Jungtinių Valstijų vyriausybė įstaiga, kuri saugo valstybinius ir istorinius įrašus, įskaitant originalius ir oficialius Kongreso dokumentų, Prezidento oficialių pranešimų ir įsakymų, taip pat federalinių teisės aktų nuorašus (kopijas).
10. Dar vienas bendras vis populiariesnis mato vienetas – metinis gedimų koeficientas (angl. *Annual failure rate, AFR*), rodantis vidutinišką sistemos sugedimo per vienus jos naudojimo metus tikimybę. Tai santykis tarp VTIG ir prietaisų veikimo valandų per metus.
11. Šaltinis: *IBIS World* ataskaita *Data Recovery Services Market Research Report*, 2012 m. liepa, prieinama internete.
12. Trumpa apžvalga – žr. *Cukier* (2010 m. vasario 27 d.). Naujesnė apžvalga, kurioje paskelbta ataskaita – žr. *Vesset et al.* (2012).
13. Šaltinis: Tarptautinės telekomunikacijų sąjungos ICT duomenų ir statistikos skyrius, Telekomunikacijų plėtros biuras. *The World in 2013, ICT Facts and Figures*, prieinamas internete.

ANTRAS SKYRIUS. ERDVĖ

1. Kurį laiką galvojau, kad tikėtų terminas *veiksmo įgalintojas*, tačiau šis terminas turi kitokių techninių reikšminių atspalvių ir vartojamas kitame kontekste, todėl gali sukelti painiavą. Jeigu vartotume šį terminą, tuomet *saulę* reikėtų apibūdinti kaip skrybėlės veiksmo įgalintoją, o mes norime pasakyti, kad būtent *skrybėlė* užstoja saulę.
2. *Brezis et al.* (1993).
3. *M. Benjamin* (2013).
4. Aristotelis (1995), 1.253b31-3.
5. Aristotelis (1995), 1.254a14-18.
6. *Muniz Jr. and Schau* (2005), *Honan* (2013 m. rugpjūčio 5 d.).
7. *Aldridge* (2013).
8. Dar, deja, nesuvokiami dalykai – žr. *Slezak* (2013).
9. Dėl tos pačios priežasties esame linkę atskirti kalbą nuo metakalbos (arba kalbos, kuri kalba apie kalbą), taip pat vengiame vartoti metametakalbą (kalbą, kuri kalba apie kalbą, kalbančią apie kalbą: pabandykite paaikškinti angliškai, kaip būtų galima išversti prancūzišką sakinį į italų kalbą), laikydami ją pertekliniu skirtumu, kadangi bet kuri metagrandinė gali būti sumažinta iki kelių objekto kalbos ir metakalbos porų, kurių pakan-ka paaikškinti sąveiką.
10. *Logan* (1944).
11. *Fowler et al.* (2008).
12. Perfrazuotas garsus požiūris, kurį savo knygoje *Dvasios fenomenologija* (1979) palaikė vokiečių filosofas Georgas Vilhelmas Fridrichas Hegelis (1770–1831): kas racionali, tas realu, o kas realu, tas racionali.
13. *Graecia capta ferum victorem cepit et artes intulit agresti Latio* (*Užgrobtąją Graikiją įveikė savo žiaurųjų užkariautoją ir nugabeno jo menus į atšiaurųją Laciją*). Horacijus, *Laiškai*, II knyga, 1 laiškas, 156–157 eil. (2011).
14. *Nogee* (2004).
15. *Harrop and Das* (2013).
16. *Saponas et al.* (2006 m.).
17. *Gardiner* (2008 m. rugpjūčio 15 d.).

18. *Briere et al.* (2013 m.).
19. *Gabbatt and Rushe* (2013 m. spalio 3 d.).
20. *Clemens* (2004).
21. *The Economist* (2005 m. gruodžio 20 d.).
22. *Doward and Hinsliff* (2008 m. vasario 24 d.).
23. *BBC* naujienos (2007 m. spalio 11 d.).
24. *Norris* (2001).
25. *ALife* – mokslinių tyrimų sritis, tirianti dirbtinį gyvenimą, pvz., imituojant situacijas ir sukuriant robotus mėginama atkurti biologinius reiškinius.
26. Šis reiškinys, vadinamas „artimu ryšiu“ – tai IRT skirtas standartų rinkinys, leidžiantis liečiant ar būnant šalia užmegzti radijo ryšį ir, pavyzdžiui, atlikti operacijas arba keistis duomenimis.
27. „JAV filmų kūrėjai – nuo Jameso Camerono (Džeimso Kamerono) iki brolių Wachowskių (Vachovskių) ir Steveno Spielbergo (Stiveno Spilbergo) – atiduoda pagarbą novatoriškajam japonų *anime* – filmui, kuris davė mums šiandieninę kibernetinės erdvės viziją.“ *Rose* (2009 m. spalio 19 d.).
28. *BBC* naujienos (2013 m. rugpjūčio 9 d.).
29. *Bridle* (2013 m. rugsėjo 29 d.).
30. *Dredge* (2013 m. birželio 27 d.).
31. *BBC* naujienos (2013 m. rugsėjo 16 d.). *Reed Hastings* jau anksčiau buvo išreiškęs panašią nuomonę, kurią sukritikavo *Mason* (2013 m. gegužės 6 d.).
32. Nesudėtingas vadovas – žr. *Gardner and Krug* (2006).
33. *Uppenberg* (2009).
34. Visuotinai prieinamas įvadas – žr. *Barnatt* (2010).
35. *Barboza* (2005 m. gruodžio 9 d.), *Thompson* (2005 m. kovo 25–31 d.).
36. *Herzfeld* (2012 m. gruodžio 4 d.).
37. *Dibbell* (2007 m. birželio 17 d.).
38. *Dannenberg* (2010).
39. *Horowitz* (2008), 80 p.
40. *Luke* (2013).
41. *Anderson and Moore* (2006).

42. *Bond et al.* (2013).
43. *Pfanner* (2009 m. rugsėjo 28 d.), *Ata et al.* (2013).
44. *Sauter et al.* (2013 m. vasario 1 d.).
45. Palyginimą pasiūlė *Klein* (2000).

TREČIAS SKYRIUS. TAPATYBĖ

1. Vartotojai tebeturi feisbuko identifikacinius numerius, kuriuos galima lengvai rasti pasinaudojus interneto paslaugomis, pavyzdžiui, <http://findmyfacebookid.com/>. Pavyzdžiui, mano numeris 556011030.
2. Terminą *tapatybės technologijos* pasiūlė prancūzų filosofas Michelis Foucault (1926 – 1984), žr. *Martin* (1988).
3. Proust (1996), *Overture*.
4. *Lenhart* (2012 m. kovo 19 d.).
5. Šaltinis: pranešimas spaudai *Informa*, *OTT messaging traffic will be twice volume of P2P SMS traffic this year*, 2013 m. balandžio 30 d., prieinamas internete.
6. *C. Carter* (2013 m. rugsėjo 12 d.).
7. *James* (1890), I tomas, 239–243 p.
8. TED (angl. *Technology, Entertainment, Design*) – pasaulinė konferencijų sistema, kurioje pranešėjams suteikiamos tik kelios minutės (daugiausiai 18, paprastai – gerokai mažiau) įdomiai pristatyti savo novatoriškas idėjas.
9. *BBC* naujienos (2013 m. birželio 7 d.).
10. Peterio Steinerio karikatūra išspausdinta 1993 m. liepos 5 d. žurnale *New Yorker*.
11. Platonas pateikia savo Olos alegoriją *Respublikoje*, 514a–520a (žr. Plato, 1997). Dalis žmonių praleido visą gyvenimą prikaustyti grandinėmis prie olos sienos. Jie spoksojo į tuščią sieną, ant kurios matė tik šešėlius, kuriuos mesdavo daiktai ar žmonės, judantys priešais ugnį, liepsnojančią už jų. Šitaip Platonui technologiniu požiūriu pavyko nepaprastai priar-

tėti prie virtualios realybės idėjos. Platonas šia analogija nori parodyti, kaip klaidingai mes suvokiame pasaulį, palyginti su faktine tikrove, slypinčia už jo. Analogijoje filosofas – tarsi belaisvis, kuris pabėgęs iš olos supranta, kad šešėliai ant sienos – netikri, atspindintys natūralias tikrovės formas, ir grįžta atgal į olą padėti kitiems belaisviams.

12. Džiuzepė Verdis, *Traviata*, pirmasis veiksmas, preliudija, I scena, I choras.
13. Plutarchas. *Tesėjas*. Klasikos archyvas (anglų kalba), prieinamas internete.
14. Apaštalų darbai 7:58.
15. Taigi Ludwigas Wittgenšteinas (Liudvigas Vitgenšteinas, 1889–1951) buvo teisus teigdamas, kad negali būti privačios kalbos (mano paties kalbos, kuria kalbu tik aš) be viešosios kalbos, tačiau atsiradus viešajai kalbai kalbėtojas gali jos atsisakyti ir, taip sakant, ją privatizuoti. Wittgenšteinas neneigė, kad Hamletas galėtų kalbėtis pats su savimi, savo privačia kalba. Jis neigė, kad Hamletui pavyktų padaryti tai nepasisavinus kalbos, kuri iš pradžių buvo vieša.
16. *Wheeler* (1990), 5 p.
17. *Wolfe and Akenson* (2005).
18. Žr. Prusto garsųjį epizodą romane *Prarasto laiko beiėskant*, kai pyragaičių, vadinamų „madlenomis“, skonis pažadina pasakotojo atsiminimus.
19. Lacanas (Lakanas) pelnė pasitikėjimą, atkreipęs dėmesį į reiškinio, kuris atlieka pagrindinį vaidmenį Fuko filosofijoje ir feministinėje teorijoje, svarbą.
20. *Juniper* tyrimas (2012).
21. *Heilman et al.* (2011).
22. *Fishman* (2010).
23. *Shin and Sneider* (2011).
24. *Berkman and Plutzer* (2010).

KETVIRTAS SKYRIUS.
SAVIPRATA

1. Pascal (2008), 347 p.
2. Šis laiškas perspausdintas iš Paskalio raštų anglų k. (1997 m.).
3. Mašina galėjo sudėti. Atimties veiksmą ji atlikdavo papildomais būdais: skaičius, kurį reikėjo atimti, pirmiausia buvo paverčiamas papildiniu, pridedamu prie pirmojo skaičiaus. Daugybės ir dalybos veiksmas buvo atliekami daugybe sudėties ar atimties veiksmų. Įdomu, kad panašius papildomus būdus naudoja ir kompiuteriai.
4. Žetonai skaičiavimui buvo naudojami kaip kauliukai ant klijuoto karto-
no, panašiai kaip mediniai skaitytuvai.
5. Pascal (1997 m.), 59 p., vertimas mano.
6. Žr. dabar *Hobbes* (1991).
7. JAV valstybės tarnyba (1891).
8. *Turing* (1950).
9. QWERTY klaviatūra, taip pavadinta pagal pirmąsias raides viršutinėje klaviatūros eilėje, išrasta maždaug 1870-aisiais, o nuo 1878 m. ją išpopuliarino Remingtonas. Tai nebuvo optimalus variantas – jis tik turėjo užtikrinti, kad būtų kuo mažiau mechaninių nesklandumų ir strigčių, jeigu vienu metu ar greitai spausdinant paspaudžiami gretimi klavišai. Nepaisant to, išpopuliarėjusi klaviatūra 1972 m. tapo ISO standartu. Žr. *Noyes* (1983).
10. Nuotolinio buvimo reiškiny s nėra esminis tokiais atvejais, kaip, pavyzdžiui, chirurgijoje, kur nuotolinis valdymas ir sąveikos tampa vis populiareesnės.
11. „Mirusios sielos“ – klasikinis rusų rašytojo Nikolajaus Gogolio (1909–1852) romanas. 1842 m. išleistame romane vaizduojamas pagrindinis veikėjas Čičikovas ir žmonės, su kuriais jis susiduria. Posakis „mirusios sielos“ turi dvejopą prasmę. Pirmiausia, jis atspindi faktą, kad iki 1861 metų Rusijos imperijoje visi žemvaldžiai turėjo teisę laikyti baudžiauninkus, kurie dirbo jų žemę. Baudžiauninkai buvo tarsi vergai: juos buvo galima pirkti, parduoti ar įkeisti – jie buvo tarsi „sielos“. „Mirusios sielos“ – tai baudžiauninkai, kurie vis dar skaičiuojami nuosavybės regis-

tre, nepaisant fakto, kad jų nebėra. Kita vertus, „mirusios sielos“ taip pat reiškia netikrus romano veikėjus. Gogolio klasikinio romano vertimas anglų kalba – žr. *Gogol* (1998), Oksfordo pasaulio klasikos leidinių serija.

12. *Van Duyn and Waters* (2006 m. rugpjūčio 7 d.).

13. *Gogol* (1998), 5 sk.

14. Raice (2012 m. vasario 2 d.).

15. Šaltinis: *Financial Times* (2013 m. birželio 13 d.), prieinamas internete.

16. Nustebintas buvau ne aš vienas – žr. *Cohan* (2013 m. gegužės 20 d.).

PENKTAS SKYRIUS. PRIVATUMAS

1. Žr. dabar *Woolf* (1999).

2. *Turing* (1936).

3. Žr. dabar *Woolf* (2003).

4. *Bentham* (2011).

5. *Asimov* (1956).

6. Diskusija prasidėjo XX a. 8-ojo dešimtmečio pabaigoje; žr., pvz., *Oldham and Brass* (1979) ir *Sundstrom et al.* (1982).

7. *Warren and Brandeis* (1890 m.), 10 p.

8. *Holvast* (2009 m.).

9. *Lenhart and Madden* (2007 m. balandžio 18 d.), iv p.

10. *Marwick et al.* (2010 m.), 13 p.

11. *Orwell* (2013 m.).

12. Platonas, *Respublika*, II, 359b–360b. Žr. Platonas (1997 m.) (anglų k.).

13. Slapukas – tai mažas failiukas, atsiųstas iš interneto svetainės ir saugomas vartotojo interneto naršyklėje šiam naršant po tą svetainę. Vartotojui vėl apsilankius interneto svetainėje, naršyklė siunčia slapuką atgal į serverį, kuris praneša svetainei apie vartotojo veiksmus joje. Slapukai sukurti taip, kad interneto svetainės atsimintų informaciją (pvz., pirikinių krepšelyje esančias prekes) arba įrašytų vartotojo naršymo veiksmus, įskaitant

konkrečių mygtukų spragtelėjimą, prisijungimą, arba įrašytų, kokiuose puslapiuose vartotojas lankėsi anksčiau.

14. *Soltani et al.* (2009).
15. *The Economist* (1999 m. gruodžio 16 d.).
16. *Fineman and Mykitiuk* (1994), ypač žr. *Elizabeth M. Schneider* skyrių *The Violence of Privacy* (jos 1990 m. straipsnio pakartotinė publikacija).
17. *Warren and Brandeis* (1890), 25 p., išskirta mano.
18. *Cohen* (2000), 1426 p.
19. *Warren and Brandeis* (1890), 31 p.
20. *Warren and Brandeis* (1890), 33 p.
21. Cituota *Mills* (2005).
22. *Salinger* (1951).

ŠEŠTAS SKYRIUS. INTELEKTAS

1. *Anderson* (2008 m. birželio 23 d.).
2. Plato, *Cratylus*, 390c, žr. Plato (1997).
3. *Carr* (2008 m. liepos 1 d.).
4. *Turing* (1950), 442 p.
5. *Ten pat.*
6. Visą interviu (anglų kalba) galima rasti čia: <http://youtube.com/watch?v=3Ox4EMFM48>.
7. Sistemų kūrimo mokykla *Reading to host Loebner Prize* prieinama internete: <http://www.reading.ac.uk/sse/about/News/sse-newsarticle-2008-05-16.asp>.
8. Pokalbių robotai, imituojantys kasdienes banalias pokalbių formas, atsirado seniai. Žymiausią jų – ELIZA – sukūrė Weizenbaumas (1966), beje, kritikavęs DI, žr. *Weizenbaum* (1976).
9. *Cosmides* (1989).
10. *Fiddick et al.* (2000).
11. *McCarthy* (1997 m.).

12. „Koks tavo tikslas filosofijoje? Parodyti musei kelią iš mūsų gaudyklės.“
Wittgenstein (2001), 309 sk.
13. *Dijkstra* (1984).
14. *Simon* (1996).

SEPTINTAS SKYRIUS. TARPININKAVIMAS

1. *BBC* naujienos (2013 m. gruodžio 2 d.).
2. *Von Ahn et al.* (2008).
3. 2013 m. gruodžio 2 d. didžiausias atlygis buvo 28,69 JAV dolerio, o mažiausiais – 0,00 JAV dolerio (savanoriai) ir 0,01 JAV dolerio.
4. Cituota *Lohr* (2013 m. kovo 10 d.).
5. *Fuggetta* (2012). Apie *Klout* ir bendrąjį įtakos reiškinių taip pat žr. *Schaefer* (2012).
6. Spartakas (apytiksliai 109–71 m. pr. Kr.) – vergas gladiatorius, vadovavęs vergams sukilėliams Trečiojo vergų sukilimo prieš Romos Respubliką metu.
7. Šaltinis: *American Pet Products Association* (*Amerikos prekių naminiams gyvūnams gamintojų asociacijos*) metinė ataskaita, prieinama internete.
8. Šaltinis: *Entertainment Software Association* (*Pramoginės programinės įrangos asociacijos*) metinė ataskaita, prieinama internete.
9. *Wollslager* (2009).
10. Standartinė nuoroda tebėra *Picard* (1997).
11. *Weizenbaum* (1966).
12. *Berners-Lee et al.* (2001).
13. Šaltinis: *W3C Semantic Web Frequently Asked Questions*, prieinamas internete.
14. Kalbant apie DI, sudėtingiausios problemos yra DI užbaigtumas, arba DI sunkumas, kadangi joms išspręsti reikia pagaminti tokius kompiuterius, kurie būtų ne mažiau protingesni už žmones, t. y. kad jie sudarytų galimybes stipriajam DI. DI užbaigtumo problemų pavyzdžiai ga-

lėtų būti kompiuterio matymas (žr. CAPTCHA pavyzdį šioje knygoje), prasmės supratimas ir lankstus bei sėkmingas dorojimasis su netikėtomis aplinkybėmis sprendžiant kokią nors realaus pasaulio problemą. Deja, šiandien DI užbaigtumo problemas kompiuteris gali išspręsti tik įsikišus žmogui.

15. *O'Reilly* (2005 m. spalio 1 d.).

16. Šaltinis: Tarptautinės telekomunikacijų sąjungos ICT duomenų ir statistikos skyrius, Telekomunikacijų plėtros biuras. *The World in 2013, ICT Facts and Figures*, prieinamas internete.

AŠTUNTAS SKYRIUS. POLITIKA

1. Visas pasaulio turtas apibrėžiamas kaip fiziniams asmenims priklausančio finansinio ir nekilnojamojo turto (daugiausia pastatų) vertė, atėmus jų skolas.
2. Šaltinis: *The Credit Suisse Global Wealth Report 2011*, prieinamas internete.
3. Šaltinis: *Nielsen Global AdView Pulse Q4 2011*, prieinamas internete.
4. Šaltinis: Stokholmo tarptautinio taikos mokslinio tyrimo instituto duomenų bazė *Military Expenditure Database*, prieinama internete.
5. Šaltinis: PricewaterhouseCoopers, *Global Entertainment and Media Outlook 2007–2011*, prieinamas internete.
6. Šaltinis: IDC, *Worldwide IT Spending Patterns: The Worldwide Black Book*, prieinamas internete.
7. Naudodamasis standartiniu žodynu, sakydamas „tauta“ turiu galvoje sociokultūrinį subjektą, kurį sudaro žmonės, vienijami kalbos ir kultūros. Sakydamas „valstybė“ turiu galvoje politinį darinį, kuris turi nuolatinčius gyventojus, apibrėžtą teritoriją, valdžią ir gebėjimą užmegzti santykius su kitomis valstybėmis (Montevidėjo konvencija, 1933 m.). Kurdai – tipiškas tautos be valstybės pavyzdys.
8. Šis lotyniškas žodis reiškia „įvertinimą“. Jau romėnai, kurie puikiai su-

prato informacijos ir ryšių svarbą administravimo ir mokesčių rinkimo reikmėms tokioje didžiulėje imperijoje, kas penkeri metai atlikdavo įvertinimą.

9. *Williamson* (1993).
10. *Anderson and Cavanagh* (2000).
11. *Williamson* (2012). Posakį „Pekino konsensusas“ sugalvojo Ramo (2004), bet čia aš jį vartoju Williamsono ir Halperio (2010) aptartą prasmę.
12. Apie savanorišką veiklą žr. *Hockenos* (2011); apie skaitmeninę agitaciją: labai daug informacijos pateikiama Skaitmeninės agitacijos mokslinio tyrimo projekte (<http://digital-activism.org/>).
13. Čia nepolitinės visuomenės sąvoką vartoju laikotarpio po Hėgelio prasme.
14. Socialinė erdvė, kurioje žmonės gali susitikti, iškelti ir aptarti socialines problemas, modeliuodami politinius veiksmus.
15. *Rawls* (1999).
16. Išsamesnė analizė – žr. *Floridi* (2012).
17. Šaltinis: ataskaita *The New Atlantis*, prieinama internete.
18. Šaltinis: pranešimas spaudai *Digital Agenda: cyber-security experts test defences in first pan-European simulation*, prieinamas internete.
19. *The Economist* (2012 m. birželio 2 d.).
20. *Floridi* (1999).
21. Dabartinės tarptautinės teisės taikymo kibernetiniams konfliktams ir kibernetiniam karui tyrimas, žr. *NATO Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence (NATO kolektyvinės kovos su kibernetiniais pavojais centro pažangioji patirtis)* (2013).
22. *The Economist* (2007 m. birželio 7 d.).
23. Šaltinis: ataskaita *Wilson Quarterly*, prieinama internete.

DEVINTAS SKYRIUS.
APLINKA

1. *Crutzen* (2006).
2. *Funabashi* (2012).
3. *Weaver* (2010 m. gegužės 13 d.).
4. *Glanz* (2012 m. rugsėjo 22 d.).
5. *The Economist* (2008 m. gegužės 22 d.).
6. *Glanz* (2012 m. rugsėjo 22 d.).
7. *Sterin* (2013).
8. *Boccaletti et al.* (2008).
9. *Webb* (2008).
10. Šio proceso esmė – greitai besidalijančių ląstelių sunaikinimas, jo metu sunaikinamos ne tik vėžinės, bet ir kaulų čiulpu, virškinimo trakto ir plaukų folikulų ląstelės.
11. *Floridi* (2013).

DEŠIMTAS SKYRIUS.
ETIKA

1. Pabandžiau sukurti tokią e. aplinkosaugos etiką *Floridi* (2013).

RODYKLĖ

- a-anonimiškumas, 123; dar žr.
privatumas
ACTA, 210–211
Anderson, C., 145
Anonimiškumas, 121–128; dar žr.
 privatumas
antropocenas, 221–227
aplinka, 221–227
atmintis, 35–39, 89–96, 173–174,
 179–180
atviroji valdžia, 204–205
Bekonas, F., 146
Berkmano interneto ir visuomenės
reikalų
 Centras, 123
Berners-Lee, T., 175–176
biometriniai duomenys 143, 139
biosfera, 58
bitkoinas, 63–64
Breton Vudso konferencija,
190–191,
 dar žr. daugiaagentės sistemos
buvimas; dar žr. tapatybė
 buvimas ir vieta, 89
 buvimas laike, 89–90

CAPTCHA, 163–164
Carr, N., 146–147
Cyber Europe 2010, 213

Daiktų internetas, 48–49
DARPA, 162, 216–217
Darvinas, Č., dar žr. revoliucijos
 daugiaagentės sistemos; dar žr.
 infraetika
 politinės, 198–199
 jų atsiradimas, 184–189
DDOS, 215
Deep Blue, 156, 170
Defizikalizavimas, 174
Dekartas, R., 86, 104, 148, 161, 89,
90, 131, 153
dirbtiniai partneriai, 169–175
didieji duomenys, 31–40
dizainas, 48–49
duomenų apdorojimo galios kaina,
24–25
dvejopas požiūris, 87–88

e. aplinkosauga, 235–237; dar žr.
aplinka
egzistencija, 69–72
ELIZA, 174–175
Engelbart, D. 113
erdvė, 43–75, 201–203
etika, 235–238, dar žr. infraetika
e. sveikata, 92–96
e. švietimas, 96–101

Facebook, feisbukas, 77, 79, 115,
137
Flickr, 79, 115, 179
folksonomija, 179–180
Froidas, Z., žr. revoliucijos

galimybių išplėtimas, 128–131

- gaubimas, 161–184
geosocialinės bendravimo
programėlės, 80
Gutenberg, J., 23, 73
GVLS, 71
- hiperistorija, 19–41, 162–163,
109–110
 ir konfliktai bei kibernetinis
 karas, 212–220
hipersavimonė, 81–83
Hobsas, T., 187–188
- IllumiRoom, 162
inforagai, 118–120, 163, 180–182
informacija:
 informacijos kūnai, 93–96
 informacijos gyvavimo ciklas, 21,
23–24
informacinės ir ryšių technologijos:
 kaip aiškinamosios ir kūrybinės,
54–55
 technologijos, 54–55
 kaip tapatybės technologijos,
77–102
informacinė trintis, 117–145
pat žr. privatumas
infosfera, 43–77, 124, 130, 141,
162
 ir žiniatinkliai, 179–184
 infosfera, kurioje nėra trinties,
59
 gyvenimas infosferoje, 60–75
infraetika, 206–211
intelektas, 145–159
- aplinkos, 60
dirbtinis, 151–159
IRIS, 66
Istorija, 1941, 185–186
IT subjektai, 61–64
Įkūnijimas, 86–90; dar žr. tapatybė
YouTube, 79, 115, 178
- James, W., 80, 105
Jungiamumas, 39–41
- kibernetinis karas; dar žr.
hiperistorija
 atsakomybė, 214
 pavojai, 213
 teisės, 214
klasifikavimas, 165–166
kompiuterija
 debesų, 37
 emocinė, 172
konfidencialumas, 138–139;
 dar žr. privatumas
Kopernikas, M.; žr. revoliucijos
Kryderio dėsnis, 37–38
- laikas, 19–41
laisvė, 202–203
LinkedIn, 79
Loebnerio premija, žr. Turingo testas
Lokas, J., 86
- metatechnologijos, 223–227
Metcalfio dėsnis, 40–41
MKPS, 24–30
MOOC, 99–100; dar žr. e.

- švietimas
 Moore'o dėsnis, 24–25, 38
- naratyvinės tapatybės teorija, 86–87
 Nielseno dėsnis, 41
 nuosavybė, 60–69, 132–133, 135–136
- onlife*, žr. virtualaus gyvenimo
 potyriai, 60
 Orwell, G., 124
- Pasaulinio žiniatinklio
 konsorciumas, (W3C), 176
 Paskalis, B., 107–108
 Pekino konsensusas, 197–198; dar žr.
 daugiaagentės sistemos
 pilietybė, 188–189
 pinigai, 64–65
 Platonas, 125–126
 politika – 167–204; dar žr.
 daugiaagentės
 sistemos
 demokratija, 194–195
 erdvė, 201–204
 galia, 192–194
 geografija, 194
 organizacija, 192–194
 santalka, 200
 skaidrumas, 197–198
 sutikimas, 100–101
 tapatybė, 198–199
 teisėtumas, 203–205
 poveikis aplinkai, 228–232; dar žr.
 technologija
- priešistorė, 19–41
 privatumas, 117–145, 174, 206, 208
 privatumo rūšys pagal iš jų
 išplaukiančias laisves, 113–114
 kodėl privatumas toks svarbus,
 131–132
 privatumo kaip savikūros
 elemento vertė, 133–139
 Prustas, M., 82
- revoliucijos
 Koperniko, 104
 Darvino, 104
 Froido, 105–106
 ketvirtoji, 106–108, 237
 RDA, 61–62, 167
 rėmų problema žr. simbolių
 pagrindimo
 problema
- saviprata, 103–116
 sąsajos, 52–56
 sąveikos
 įrenginių, 27–29
 žmogaus ir kompiuterio,
 163–175
 semantinis žiniatinklis, 175–184
 semantika, 153–159, 175–181; dar
 žr.
 simbolių pagrindimo problema;
 semantinis
 žiniatinklis; antrosios kartos
 žiniatinklis;
 simbolių pagrindimo problema

- skaitmeninė atskirtis, 65–66
 skaitmeninis gambitas, 221–233
 skaitmeninis žvilgsnis „iš šalies“, 91
 smulkūs modeliai, 34–350; dar žr.
 didieji duomenys
 suvokimas, 90–92
- tapatybė, 77–102, 133–139, 174, 189
 tapatybės informacinė prigimtis, 85–86
 tapatybės paradoksas, 83–85
 tarpininkavimas, 161–184
 tarpiškumas, 43–75, 235
 technologijos:
 tobulinančios, papildančios ir pertvarkančios, 112
 nemokamas naudojimasis jomis, 66–68 technologijų politika, 56–57, 185–220;
 dar žr. daugiaagentės sistemos
 trys jų lygiai, 43–55, 66, 235,
 dar žr. metatechnologijos
 Teisingo karo teorija, 217–218
 Tesėjo laivas, 85
 tikėtina gyvenimo trukmė, 19, 20, 95
 Turing, A., 23, 59, 108–109, 157
 Turingo testas, 149–151
 tviteris, 80
- v2v, 65
 v4v, 65
 Vašingtono konsensusas, 190–192;
 dar žr. daugiaagentės sistemos
- Vestfalijos ordinas, 187–193, 197
 virtualaus gyvenimo potyriai, 60
 virtualizavimas, 70–72
 virtualios prakaito sunkimo įmonės, 54
 virtualus draudimas, 72
 virtualus turtas, 70
 virtualusis materializmas, 67–69, 74
 visuotinė kompiuterizacija, 60
 Visuotinė žmogaus teisių deklaracija, 132–133
 Vulf, V., 117, 118
- Warren, S., Brandeis, L. D., 128, 134
 Wheeler, J. A., 88
 Wikipedia, 164
- zetabaitas, 30–31, 39
 Z karta, 61, 65, 98, 171; dar žr. zetabaitas
- Ženevos konvencija, 140, 142
 žiniatinklis; dar žr. semantinis žiniatinklis
 antrosios kartos (2.0), 175–178
 trečiosios (3.0)–šeštosios (6.0) kartos, 181
 žmonijos vystymasis:
 jo intelektualinės užduotys, 163–164
 trys jo epochos, 19–41

Luciano Floridi

KETVIRTOJI REVOLIUCIJA

KAIP INFOSFERA KEIČIA MŪSŲ TIKROVĘ

Projekto vadovė *Vaiva Švagždienė*

Redagavo ir korektūrą atliko *Regina Dobelienė*

Maketo dizainą kūrė ir maketavo *Laimis Kosevičius*

Viršelio dailininkas *Laimis Kosevičius*

Išleido

Leidykla „Eugrimas“, Žalgirio g. 88, LT-09303 Vilnius

Tel./faks. (8 5) 273 3955. el. p. info@eugrimas.lt, www.eugrimas.lt

Spausdino

UAB „ScandBook“, Gamyklos g. 23, LT-96155 Gargždai