

A detailed black and white engraving of a man with a long, thick beard and a buttoned-up coat. He is seated and reading an open book. His left hand holds the book open, while his right hand points to a page. The page he is pointing to contains several geometric diagrams, including triangles and circles, with some text written around them. The background is filled with fine, cross-hatched lines, creating a textured effect.

Saulius Kanišauskas, Evaldas Juozelis

# MOKSLO FILOSOFIJOS PAGRINDAI

**MRU**

MYKOLO ROMERIO  
UNIVERSITETAS

**MOKSLO FILOSOFIJOS  
PAGRINDAI**



**Saulius Kanišauskas  
Evaldas Juozelis**

**MOKSLO FILOSOFIJOS  
PAGRINDAI**

Vadovėlis



Vilnius, 2018

***Rekomendavo spausdinti:***

Mykolo Romerio universiteto Humanitarinių mokslų instituto taryba  
(2017 m. spalio 17 d. posėdžio protokolo Nr. 1HMI-4),

Mykolo Romerio universiteto Mokslinių ir mokomųjų leidinių aprobavimo  
leidybai komisija (2018 m. balandžio 20 d. posėdžio protokolo Nr. 2L-23).

***Recenzavo:***

prof. habil. dr. JUOZAS ALGIMANTAS KRIKŠTOPAITIS

prof. habil. dr. JUOZAS MUREIKA

*Leidinio bibliografinė informacija pateikiama*

*Lietuvos nacionalinės Martyno Mažvydo bibliotekos*

*Nacionalinės bibliografijos duomenų banke (NBDB).*

© Saulius Kanišauskas, 2018

© Evaldas Juozelis, 2018

© Mykolo Romerio universitetas, 2018

© VĮ Registrų centras, 2018

ISBN 978-9955-30-269-8 (internete)

ISBN 978-9955-30-270-4 (spausdintas)

## TURINYS

<b>Pratarmė</b> .....	9
<b>I dalis. MOKSLO FILOSOFIJA: APIBRĖŽTYS IR</b>	
<b>PROBLEMAS</b> .....	13
1. Mokslo sampratos problema.....	15
2. Filosofijos apibrėžtys.....	23
3. Mokslas ir filosofija.....	27
4. Mokslo filosofijos ištakos .....	32
5. Pozityvizmas: mokslo filosofijos formavimasis .....	45
6. Mokslo filosofijos apibrėžimai ir tyrimo objektas .....	51
7. Mokslo filosofijos sritys ir kryptys.....	53
8. Mokslo filosofijos tiriamos ontologinės, epistemologinės ir etinės problemos .....	58
Apibendrinimas .....	62
<i>Žinių įtvirtinimo klausimai</i> .....	64
<b>II dalis. TEMATINIS KRYPTINGUMAS, MOKSLO</b>	
<b>IR FILOSOFIJOS TEMOS</b> .....	65
<b>1 skyrius. Tematinio kryptingumo samprata, svarbiausios</b> <b>mokslo ir filosofijos temos</b> .....	68
1.1. Žmogiškojo pažinimo ištakos: pradinė tematika ir jos raida.....	71
1.2. Binarinė logika ir mediatoriai (tarpininkai) .....	73
1.3. Priešybės, jų vienybė ir Vienio paieškos .....	78
1.4. Mąstymas ir trys pažinimo lygiai.....	81
Apibendrinimas .....	88
<i>Žinių įtvirtinimo klausimai</i> .....	89
<b>2 skyrius. Vienis ir daugis, diskretumas ir kontinualumas</b> .....	90
2.1. Vienis kaip tikrovės tolydumas (kontinualumas) .....	90
2.2. Vienio suskaidymas ir psichofizinis paradoksas .....	93
2.3. Tikrovės tolydumo ir (arba) diskretumo problema, neapibrėžtumo ir papildomumo principai .....	96
2.4. Socialinių procesų ir mokslų Vienio bei vienybės problema..	101
2.5. Holizmas ir jo raiška.....	104
2.6. Atomistinė ir holistinė metodologijos: argumentai ir kontrargumentai.....	112

Apibendrinimas .....	119
<i>Žinių įtvirtinimo klausimai</i> .....	120
<b>3 skyrius. Redukcionizmas ir antiredukcionizmas</b> .....	121
3.1. Gradualistinė tikrovės samprata ir evoliucijos problema.....	123
3.2. Emergentinės evoliucijos problema .....	127
3.3. Emergentinė evoliucija ir redukcionizmo problema .....	129
3.4. Emergentinės evoliucijos ir redukcionizmo problemos sprendimo variantai .....	136
Apibendrinimas .....	144
<i>Žinių įtvirtinimo klausimai</i> .....	145
<b>4 skyrius. Mokslinių tyrimų objektyvumo ir subjektyvumo problema</b> .....	146
4.1. Subjektyvaus faktoriaus raiška kognityviniuose moksluose ...	151
4.2. Konvencionalizmas kaip subjektyvumo moksle įteisinimas ...	156
4.3. Realizmas ir antirealizmas .....	159
4.3.1. <i>Teorija ir faktas</i> .....	162
4.3.2. <i>Teorija ir faktas hipotetinio–dedukcinio metodo kontekste</i> .....	167
4.3.3. <i>Konstruktivizmas ir subjektyvusis bajesizmas</i> .....	172
4.3.4. <i>Realizmas ir antirealizmas verifikacijos ir falsifikacijos principų šviesoje</i> .....	178
Apibendrinimas .....	186
<i>Žinių įtvirtinimo klausimai</i> .....	187
<b>5 skyrius. Determinizmo problema</b> .....	188
5.1. Determinizmo sampratos problema.....	190
5.2. Determinizmo apibrėžimai ir problemos .....	194
5.3. Indeterminizmas tikimybių akivaizdoje .....	200
5.4. Dėsnio ir dėsningumo sampratos .....	203
5.5. Priežastinių ryšių būtinumo ir kontingencijos problema.....	204
5.6. Nehjumistinės priežastingumo teorijos .....	210
5.7. Tikslinio priežastingumo problema .....	214
5.8. Sinchroninio priežastingumo problema .....	215
Apibendrinimas .....	224
<i>Žinių įtvirtinimo klausimai</i> .....	225

### III dalis. AKTUALIOS MOKSLO FILOSOFIJOS PROBLEMOS..227

<b>1 skyrius. Istorinis mokslo filosofijos variantas: esmė ir problemos.....</b>	229
Apibendrinimas .....	238
<i>Žinių įtvirtinimo klausimai .....</i>	239
<b>2 skyrius. Mokslinio pažinimo ribų problema .....</b>	240
Apibendrinimas .....	244
<i>Žinių įtvirtinimo klausimai .....</i>	245
<b>3 skyrius. Mokslų integracijos (transdisciplininio diskurso) problema .....</b>	245
3.1. Dalykai, disciplinos ir „disciplininio grynumo“ problema ....	247
3.2. Kriterijai, leidžiantys apibūdinti disciplinų sąveikų tipus .....	249
3.3. Transdiscipliniškumo (transdisciplininio diskurso) sampratos..	251
3.4. Transdisciplininis projektas – proveržis į naujas pažinimo gelmes? .....	252
Apibendrinimas .....	254
<i>Žinių įtvirtinimo klausimai .....</i>	255
<b>4 skyrius. Sinergetika kaip transdisciplininis mokslas: filosofinės įžvalgos .....</b>	256
4.1. Sinergetikos kilmė ir esmė .....	256
4.2. Sinergetiniai procesai ir pagrindinės sąvokos .....	259
4.3. Perėjimo į geresnį būvį dėsniumai .....	265
4.4. Sinergetiniai principai .....	268
4.5. Sinergetika ir pasaulėvaizdžio pokyčiai .....	269
Apibendrinimas .....	271
<i>Žinių įtvirtinimo klausimai .....</i>	271
<b>5 skyrius. Mokslo praktikų filosofija .....</b>	272
5.1. Pagrindiniai mokslo praktikų filosofų teiginiai .....	272
5.2. Mokslo pateisinimas.....	276
5.3. Mokslo politika.....	282
5.4. Kas yra praktikos? .....	294
5.5. Natūralizmas be natūros.....	303
Apibendrinimas .....	308
<i>Žinių įtvirtinimo klausimai .....</i>	310



<b>Rekomenduojama literatūra lietuvių kalba.....</b>	<b>311</b>
<b>Pavardės lietuvių ir originalo kalbomis .....</b>	<b>312</b>
<b>Atsakymai į žinių įtvirtinimo klausimus.....</b>	<b>314</b>

## Pratarmė

Mokslo filosofija beveik visuose Lietuvos universitetuose yra dėstoma ne tik rengiant būsimus filosofus, bet ir kaip laisvai (arba alternatyviai) pasirenkamas gamtos, socialinių, humanitarinių mokslų magistrantūros bei doktorantūros studijų dalykas. Deja, mokslo filosofijos studijoms skirto vadovėlio lietuvių kalba iki šiol nebuvo. Be abejonės, studijuojantieji turi galimybę naudotis mokslo filosofijos problemoms skirtais į lietuvių kalbą išvertais A. Chalmerso, M. Holio, K. Poperio veikalais, lietuvių mokslo filosofų J. A. Krikštopaičio, E. Nekrašo, A. Plėšnio ir kt. originaliais darbais. Labai daug literatūros yra užsienio kalbomis, bet originalius filosofinius tekstus skaityti ir jiems visiškai suprasti būtina *jau turėti* atitinkamą išsilavinimą. Studijuojantieji filosofiją jį jau turi, bet vargu ar tą galima pasakyti apie kitų dalykų studentus. Kaip tik dėl to šios knygos autoriai stengėsi susisteminti ir glaustai, kuo paprasčiau perteikti būsimiesiems mokslininkams, aukštos kvalifikacijos gamtos, socialinių ir humanitarinių mokslų specialistams svarbiausias mokslo filosofijos problemas.

Vadovėlio pavadinimas – ne „Mokslo filosofija“, o „Mokslo filosofijos pagrindai“, nes jame kalbama tik apie tas esmines mokslo filosofijos tiriamas problemas, kurias suvokus būtų lengviau suprasti minėtuosius originalius tekstus. Be to, *socialinių mokslų filosofija* jau yra plačiai aptarta J. Elsterio, M. Holio, J. Morkūnienės knygose, todėl šiame vadovėlyje apie ją tik užsimenama esminių mokslo filosofijos problemų kontekste.

Kaip ir kiekviename universitetinėms studijoms skirtame vadovėlyje, taip ir šiame nesistengiama aprėpti visų problemų, – tai neįmanoma ne tik dėl jų gausos ar gilumo (kiekvienai problemai išsamiai išnagrinėti prireiktų ne vienos knygos), bet ir dėl to, kad kiekvienas mokslo filosofiją dėstantis asmuo jos esmę ir svarbiausius dalykus suvokia bent šiek tiek kitaip, juos vertindamas arba neopozityvistiniu, arba analitiniu, arba fenomenologiniu, hermeneutiniu, struktūralistiniu, pragmatiniu, neotomistiniu, neomarksistiniu, postmodernistiniu, kognityviniu, sociologiniu, net etiniu, aksiologiniu ar mokslo istorijos požiūriu. Skirtingi požiūriai regimi net Lietuvos universitetuose

dėstomos mokslo filosofijos dalyko studijų programose, ką jau kalbėti apie mokslo žurnalų straipsnius, monografijas ar studijas.

Daugybė skirtingų požiūrių į mokslo filosofiją ir šios srities problemų vertinimo įvairovė privertė šio vadovėlio autorius ne tik išrankiai perteikti tai, kas, jų manymu, yra svarbiausia, bet ir pasirinkti savitą vadovėlio struktūros pagrindą – Jungtinių Amerikos Valstijų mokslo filosofo Džeraldo Holtono pasiūlytą *tematinę analizę*. Būtent dėl to šį vadovėlį galima laikyti sąlygiškai originaliu, nes tematinė analizė kol kas aptariama tik paties Holtono darbuose. Tematinė mokslinių ir filosofinių svarstymų analizė įteisina požiūrių subjektyvumą (bent jau intersubjektyvumą), dėl to šio vadovėlio autoriai leido sau ne tik pateikti savų svarstymų, bet ir neventi kai kurių (gal net ir ginčytinų) teiginių ar išvadų. Juolab kad ir kiti autoriai, kaip įtikinamai parodė Dž. Holtonas, net negalėjo išvengti subjektyvių požiūrių.

Pirmojoje knygos dalyje pateikiamos *mokslo, filosofijos* ir *mokslo filosofijos* sampratos, apžvelgiama jų problematika; antrojoje dalyje atskleidžiama *tematinės analizės* esmė, aptariamoms ir analizuojamos svarbiausios, nuolat pasikartojančios *filosofijos* ir *mokslo istorijos* temos; trečiojoje dalyje supažindinama su kai kuriomis svarbesnėmis *dabartinės* mokslo filosofijos keliamomis problemomis. Jų pasirinkimą, be abejo, nulėmė autorių tematinis kryptingumas. Deja, dėl ribotos knygos apimties nemažai autorių dominančių temų lieka čia neapartotos.

Rašant vadovėlį buvo stengiamasi mintis dėstyti kuo paprasčiau, pateikiant vaizdžių palyginimų. Mokslo filosofijos ir jai artimų studijų dalykų dėstymo praktika parodė, kad net ir doktorantams nelengva perprasti filosofijos terminologiją, neretai jiems nežinomi svarbiausi mokslo istorijos faktai, o labiausiai klaidina tarpdalykiniai ir transdisciplininiai diskursai. Dėl to čia nevengiama pateikti kai kurių mokslo ir filosofijos istorijos faktų, o tekste bei nuorodose – ir paaiškinti kai kuriuos mokslo bei filosofijos terminus, nes kai kurie prieš šimtmečius ar net dešimtmečius vartoti terminai šiuo metu įgyja naujų prasmų ar net neteisingų interpretacijų. Kaip parodė mokslo istorija, tik *pirmą pradės* terminų prasmės atskleidžia tiriamųjų problemų esmę.

Dabartinėje lietuvių kalba leidžiamoje mokslo ir filosofijos literatūroje vardai ir pavardės rašomi originalo kalba, o iki Lietuvos ne-

priklausomybės atkūrimo to nebuvo daroma – vardai ir pavardės buvo rašomos taip, kaip tariamos. Žodžių (kartu ir pavardžių) rašyba bei tarimas kai kuriomis kalbomis labai skiriasi, todėl skaitant ankstesnę ir dabar išleistą literatūrą nepatyrusiam skaitytojui gali kilti sunkumų. Be to, seminarų ir pokalbių metu daugelis magistrantų ir doktorantų užsienio kalbomis parašytas pavardes gana dažnai taria taip, kaip jos parašytos, o ne kaip turėtų būti tariamos. Pavyzdžiui, užuot sakę, kad „Leviataną“ parašė Tomas Hobsas, jie teigia, kad tai padarė *Thom Hobbes*. Vardai ir pavardės neturėtų būti taip neteisingai tariamos, nes jau šiuo metu žinoma, kad būsimieji mokslininkai ateityje *tiesiogiai bendraus ir kalbės* su pagarsėjusių mokslininkų bei filosofų tautiečiais. Dėl to vadovėlyje dažniausiai minimų filosofų bei mokslininkų vardai ir pavardės rašomi taip, kaip tariami, o *pirmąsyk juos minint* skliaustuose nurodoma originali rašyba. Be to, jeigu mokslininkai ar filosofai minimi *istoriniame kontekste* (t. y. jeigu manoma, kad skaitytojui reikėtų žinoti, *kada* tas mokslininkas ar filosofas gyveno), nurodomos ir jų gyvenimo datos. Vadovėlio pabaigoje pateikiama vardų ir pavardžių rašyba originalo kalba.

Dar viena šio vadovėlio ypatybė – jame nedaug vietos skiriama tam, kas gana plačiai ir giliai jau išnagrinėta lietuvių kalba išleistoje *mokslo filosofijai* skirtoje literatūroje. Vadovėlio pabaigoje rekomenduojamos literatūros sąrašė pateikiama tik lietuvių kalba išleista literatūra (monografijos, studijos), nepaminint nė vieno mokslinio straipsnio, kitaip tas sąrašas būtų nepaprastai ilgas. Be to, kiekvienas dėstytojas rekomenduoja skaityti literatūrą ne tik lietuvių, bet ir užsienio kalbomis. Tad išsamesnės susipažinimo su *mokslo filosofijai* skirta literatūra rekomendacijos paliekamos patiems šio dalyko dėstytojams.

Vis dėlto nederėtų pamiršti svarbiausių *Lietuvos mokslo filosofų*. Bene žymiausi iš jų – J. A. Krikštopaitis, E. Nekrašas, A. Plėšnys. Ryškų pėdsaką *mokslo sociologijoje* paliko Z. Norkus, *technikos filosofijoje* – J. Mureika. Paminėtini ir jaunesni originalūs mąstytojai: A. Bielskis, J. Dagys, V. Grenda, N. Kardelis, G. Mažeikis. Mokslo filosofijos srityje darbuojasi ir šio vadovėlio autoriai. Be abejo, mokslo filosofijoje analizuojamas *temas* savo darbuose vienokiu ar kitokiu

aspektu yra palietę ne tik daugelis kitų lietuvių filosofų, bet ir fizikų, biologų, neurofiziologų, medikų, psichologų, sociologų, teisininkų, politologų, viešojo administravimo specialistų ir kt. Būtina pabrėžti ir tai, kad daugelis *mokslo filosofijos* problemų susipina ir su rimtomis *etikos ir aksiologijos* problemomis, kurios šiame vadovėlyje nenagrinėjamos, nes vienas iš šio vadovėlio autorių (S. Kanišauskas) jas jau yra aptaręs anksčiau išleistose monografijose ir vadovėliuose. Daug rimtų *mokslo etikos* problemų analizuojama J. Mureikos parengtame „Technikos filosofijos įvade“.

Žinių įtvirtinimo klausimai pateikiami po kiekvieno vadovėlio skyriaus, o atsakymai į juos – vadovėlio pabaigoje. Dauguma atsakymų nėra vienareikšmiai – tokia yra filosofijos specifika. Studijuojantieji gali pateikti ir savų, su pateiktaisiais nesutampančių, atsakymų.

Vadovėlio III dalies 5 skyrių parašė E. Juozelis, pratarmę ir kitus skyrius – S. Kanišauskas.

Vadovėlis pirmiausia skiriamas mokslo filosofijos studijas pasirinkusiems *įvairių specialybių* magistrantams ir doktorantams, bet jis tikriausiai sudomins ir jau mokslinį darbą dirbančius įvairių sričių specialistus, nes gali paskatinti transdisciplininį požiūrį į tiriamus dalykus, euristinį mąstymą.

# **I dalis**

---

**Mokslo filosofija: apibrėžtys ir problemos**

## I dalies turinys

1. Mokslo sampratos problema .....	15
2. Filosofijos apibrėžtys .....	23
3. Mokslo ir filosofija .....	27
4. Mokslo filosofijos ištakos.....	32
5. Pozityvizmas: mokslo filosofijos formavimasis .....	45
6. Mokslo filosofijos apibrėžimai ir tyrimo objektas .....	51
7. Mokslo filosofijos sritys ir kryptys .....	53
8. Mokslo filosofijos tiriamos ontologinės, epistemologinės ir etinės problemos.....	58
Apibendrinimas.....	62
<i>Žinių įtvirtinimo klausimai</i> .....	64

## 1.

**Mokslo sampratos problema**

Pasakojama, jog kadaise kiek suirzęs garsusis britų poetas Džordžas Baironas (*George Byron*, 1788–1824 m.) savo draugui mokslininkui tarstelėjo: „Tu man aiškini savo mokslą, bet kas man paaiškins tavo paties aiškinimus ir kas yra mokslas?!“

Atrodytų, nėra žmogaus, kuris nesuprastų, kas yra mokslas, bet poetas nesuprato. Ir teisingai padarė tą atvirai pasakydamas draugui, nes daugybė dalykų, kurie atrodo savaime suprantami, vargu ar tokie iš tikrųjų yra.

„Kas man paaiškins tavo paties aiškinimus?“ – klausė poetas. Vienas iš garsiųjų Merfio dėsnių tai įvardija truputį kitaip: prieš ką nors sakydamas pagalvok! Tai nieko nekainuoja. Arba bent susitark su kitais, ką reiškia tavo žodžiai.

Išties, ką reiškia žodis „mokslas“? Matyt, draugas poetui to nepaaiškino. Ir vargu ar galėjo tai padaryti, nes patys mokslininkai iki šiol neturi bendros nuomonės. Ne ką geresnė, o gal dar blogesnė, ir žodžio „filosofija“ padėtis. Kita vertus, klausti, kas yra mokslo filosofija, gana keblu, o dar kebliau yra sulaukti vienintelio aiškaus ir vienareikšmio atsakymo į šį klausimą. Taip yra jau vien dėl to, kad klausiant, kas yra mokslo filosofija, pirmiausia būtina išsiaiškinti, kas yra mokslas ir kas – filosofija, o aiškinantis, kas yra mokslas, ima aiškėti, kad daugiau ar mažiau tinkamai tą žodį gali paaiškinti tik... mokslo filosofija.

Tad patenkama į užburtą ratą: siekiant išsiaiškinti, kas yra mokslo filosofija, tenka aiškintis, kas yra mokslas, o tą sužinoti įmanoma tik išsiaiškinus, kas yra mokslo filosofija. Tas užburtas ratas filosofijoje vadinamas *hermeneutiniu ratu*: visumą įmanoma suprasti tik perpratus atskiras jos dalis, o norint perprasti atskiras dalis, būtina suvokti visumą.

Ištrūkti iš to užburto rato įmanoma tik suprantant, kad norint ką nors suprasti reikia jau būti ką nors supratęs, t. y. reikia jau turėti tam tikrų žinių ir patirties. Ir, be abejo, nieieškoti to vienintelio aiškaus ir vienareikšmio atsakymo, kurio nepaprastai trokštama. Nes jo nėra.



Tai rodo ne tik mokslo ir filosofijos istorija, bet ir moksle bei mokslo filosofijoje aptinkami termino „mokslas“ apibrėžimai ir aiškinimai.

Norėdamas išsiaiškinti, kas yra mokslas, žmogus, laikantis save mokslininku, kaipmat paklaus: apie kokį mokslą kalbama? Mokslų – daugybė, ir jie savo tyrimų metodais, siekiais ar tikslais tarpusavyje taip smarkiai skiriasi, kad net atsisako vienas kitą vadinti mokslu. Fizikas ar biologas vargu ar pavadins teologiją mokslu, o patys teologai įvardija dešimtis konkrečių teologijos mokslų. Savo ruožtu jie abejoja, ar galima mokslu vadinti homeopatiją, sportą arba kulinarijos meną, ir nė trupučio neabejoja, kad astrologija ar parapsichologija tikrai nėra mokslas. Neretai koks nors astrologas ar parapsichologas save vadina ezoterinių (arba okultinių) mokslų daktaru ar bent magistru, o kai kurie psichologai abejoja, ar galima mokslams priskirti pedagogiką, kuri veikia yra ne mokslas, o specialiųjų mokslų elementus perteikianti psichologijos ar net meno sritis. Vienas iš žymiausių XX a. mokslo filosofų Karlas Poperis (*Karl Popper*) rimtai abejojo, ar galima mokslu laikyti psichoanalizę, ar mokslinė yra infliacinės visatos teorija ir tai, kas vadinama makroekonomika. Be to, kaip atskirti mokslą nuo nemokslo (pvz., mokslą nuo meno ar filosofijos), juo labiau vadinamiesiems paramokslams, pseudomokslams ir net mistikai priskiriamas pažinimo sritis?

Rimti mokslininkai mėgsta juokauti, pasišaipyti iš savęs. Prisdengę Merfio dėsniais, jie šmaikštauja: „Jeigu jis žalias ir raitosi – tai biologija. Jeigu smirdi – tai chemija. Jeigu neveikia – fizika. Jeigu visiškai nesuprantama – tai matematika. O jeigu aiški nesąmonė, aki-vaizdu, kad tai yra ekonomika.“

Galima, žinoma, šmaikštauti, bet daugybės naujų mokslų atsiradimas, jų susipynimas ar net susiliejimas į visiškai naujas pažinimo sritis kelia didelį susirūpinimą siekiant atsakyti į klausimą, kas iš tikrųjų yra mokslas. Taigi vargu ar reikia stebėtis, kad 2003 m. įkurta pačių įvairiausių mokslų atstovus vienijanti Britų mokslo taryba pagaliau nutarė išsiaiškinti, ką reiškia jos pavadinime esantis žodis „mokslas“. Po gana ilgų diskusijų buvo suformuluotas uždavinys: „Kadangi žodis „mokslas“ žymi nepaprastai plačią veiklų sritį, būtina, kad jo apibrėžimas būtų visuotinas; neabejotinai šis apibrėžimas

turi aprėpti tyrimus ir socialinėje, ir gamtinėje srityse; jame turi būti žodžiai „sistemiškumas“ ir „įrodymas“; jis turi būti paprastas ir trumpas.“ Įvardytuosius kriterijus atitinkančio mokslo apibrėžimo buvo ieškoma ilgiau nei metus. Pagaliau sutarta, kad mokslas – tai iš sistemiškos metodologijos išplaukiančios ir įrodymais grindžiamos žinių paieškos bei gamtinio ir socialinio pasaulių supratimas.

Vis dėlto mokslo filosofas beregint paklaustų: kas yra sistemiškumas ir kokia konkrečiai metodologija turi vadovautis mokslininkas? Juk jų esama ne vienos. Be to, kas yra supratimas, o kas – įrodymas, ir kuo tas įrodymas grindžiamas: logine darna, estetiniu grožiu, faktais kaip stebėjimų ar vertinimų rezultatais? Nors dangaus skliaute matomas žvaigžde vadinamas šviečiantis taškas ir yra faktas, t. y. tikras, nepramanytas dalykas, ką vis dėlto jis reiškia? Elektrinio matavimo prietaiso rodyklės nuokrypis irgi yra faktas, įvykęs Žalgirio mūšis – istorinis faktas, bet ką jie reiškia? Ir ar matematinių lygčių loginė darna bei grožis galėtų būti įrodymas, kad jos yra teisingos?

Dėl šių klausimų, į kuriuos kaip tik ir bando atsakyti mokslo filosofai, ką tik pateikta mokslo samprata tampa neaiški. Sunkiai suprantami ir mokslo apibrėžimai, kuriuos sukūrė autoritetingos mokslo institucijos. Štai vieno iš prestižiškiausių pasaulyje XI a. įsteigto Oksfordo universiteto aiškinamasis žodynas mokslą apibrėžia kaip intelektualią ir praktinę veiklą, kuri dėl stebėjimų ir eksperimentų aprėpia sistemingas fizinio bei gamtinio pasaulio struktūrų ir elgsenos studijas. Kita vertus, tik šiek tiek vėliau įsteigto ir ne mažiau garsaus Kembridžo universiteto mokslininkai yra įsitikinę, kad mokslas esąs bendros žmonių pastangos suprasti (arba geriau suprasti) gamtos pasaulio istoriją ir jo veiklos principus, supratimo pagrindu laikant fizinius įvykius; tai daroma stebint natūralius fenomenus arba atliekant eksperimentus, kurie leidžia kontroliuojamomis sąlygomis imituoti natūralius procesus.

Ir vienu, ir kitu atveju rašoma apie gamtinius procesus. Vadinasi, natūralu klausti, ar šiuose universitetuose netiriami ir nestudijuojami tokie dalykai, kaip kalba, istorija, archeologija, finansai ir ekonomika, socialiniai procesai ar matematika, nes ji tikrai nepriskirtina fiziniams procesams? O jeigu visa tai tirama ir studijuojama, tai ar jie yra mokslai, ar ne?

Bandant suprasti, kas yra mokslas, ir žodį *science* įvedus į „visažinę“ *Google* sistemą, kyla pavojus visiškai pasiklysti. Galima pateikti keletą ten randamų populiariausių šio termino apibrėžimų. Mokslas esąs: sistemingas visa ko žinojimas ir pažinimas; patirtis ir įgūdžiai, kurie leidžia pažinti tikslių faktų ir principų taikymą praktikoje; stebėjimais ir eksperimentais įgyjamos žinios apie fizinių ir materialųjį pasaulį; bet kurių gamtos ir fizinių mokslų šakos; sistemingai studijuojamos žinios, ir tuo jis iš esmės niekuo nesiskiria nuo technikos arba sporto, sekso ir net kepimo meno; žinios ar žinių sistema, lydinti, o kartais ir slepianti, esminę tiesą; ne kas kita, kaip iš neteisingo tikrovės supratimo ar jos ignoravimo kylanti tam tikra apsukrumo ar gudrumo forma, kuri yra neatsiejama nuo mokslininkais save laikančių žmonių puikybės.

Oksfordo ir Kembridžo universitetų teiktuose bei *Google* sistemoje esančiuose mokslo apibrėžimuose vyrauja mintis, kad mokslas tiria tik gamtos ir fizinių pasaulį. Tad socialinių ir humanitarinių mokslų atstovams tektų tarti, kad jie – ne mokslininkai. O filosofas ar teologas paklaustų, kuo tie pasauliai – fizinis, materialusis ir gamtos – vienas nuo kito skiriasi. Visi minėtieji mokslo atstovai tikriausiai pareiškų nuomonę, kad tokius mokslo apibrėžimus į *Google* sistemą galėjo įvesti tik neišmanėliai arba norintieji pasityčioti iš paties mokslo ir mokslo žmonių. Argi ne pasityčiojimas teigti, kad mokslo žinios iš esmės niekuo nesiskiria nuo patirties, įgytos kepat blynus arba užsiimant seksu? Argi ne pasityčiojimas mokslą sieti su apsukrumu ir gudrumu?

Atsakymus į pastaruosius klausimus teikia (ar bent bando teikti) mokslo istorija ir mokslo filosofija. Kita vertus, iš karto būtina priminti, kad mokslo siejimas tik su gamtinio (fizinio, materialiojo) pasaulio pažinimu nėra atsitiktinis. Tai, kas vadinama mokslu, nuo sunkiai atmenamų laikų pirmiausia buvo (ir iki šiol yra) dažniausiai siejama su gamtinio pasaulio pažinimu. Nors toks gamtą tiriantis mokslas kaip fizika<sup>1</sup> dabartinėje mokslų „hierarchijoje“ vargu ar laikomas svarbiausiu, reikšmingiausiu (dažniau pabrėžiama biologijos, biofizikos, genetikos, informatikos ir pan. svarba), vis dėlto fizikoje taikomi mokslo metodai iki šiol yra laikomi moksliškumo standartų

<sup>1</sup> Žodis „fizika“ kildinamas iš graikų kalbos žodžio φύσις (*physis*), reiškiančio „gamta“. Manoma, kad šį žodį mokslo apie gamtą prasme pirmasis pavartojo Aristotelis.

pavyzdžiu. Be to, ir pats žmogus yra gamtiškas, tad viskas, kas susiję su žmogumi ir jo veikla, gali būti siejama su gamtiniais procesais, tiriamais fizikos, biologijos, neurofiziologijos ir kt. Tuo giliai įsitikinę *redukcionistinio* požiūrio į tikrovės pažinimą besilaikantys mokslininkai ir filosofai, todėl nereikėtų stebėtis, kad iki šiol (nors ir ne visiškai teisėtai) mokslas pirmiausia yra siejamas su gamtos pažinimu.

Labiau stebina teiginiai, kad mokslinis pažinimas menkai tesiskiria nuo gebėjimo ar net meno kepti blynus, mokslas yra susijęs su save mokslininkais vadinančių asmenų puikybe, jų apsukrumu ir gudrumu. Bet ir šiuose, atrodytų, įžeidžiuose tvirtinimuose esama tiesos. Nors ne visi sutinka su tuo, ką įrodinėjo garsusis mokslo filosofas Paulas Fejerabendas, bet jo žodžiai, kad visuomenėje mokslui priskiriamo aukšto statuso neįmanoma pateisinti ir nėra jokie pagrindai mokslą laikyti pranašesniu už, tarkim, susikompromitavusį marksizmą ar juodąją magiją, net pasibaisėtiną vudu kultą, jau yra išgirsti ir plačiai komentuojami. Su mokslo išaukštinimu ir net mokslininkų puikybe susiduriama iki šiol ir vos ne kasdien. Pakanka viešai paskelbti, kad vienas ar kitas dalykas jau yra mokslo įrodytas ar patikrintas, ir dauguma žmonių tuo patiki. Tokiu patiklumu dažniausiai naudojasi reklamos ir viešųjų ryšių specialistai. Jie puikiai žino, kad mokslo autoritetas yra milžiniškas, ir tuo neretai piktnaudžiauja. Mokslo autoritetu kartais piktnaudžiauja ir patys mokslininkai. Pasitaiko atvejų, kai biologijos srityje dirbantis profesorius radijo laidoje autoritetinai pareiškia, kad nauja ekologijos mokslo paradigma verčia suabejoti dabartinio etinio diskurso galimumu, o teologijos profesorius iškilmingai taria, kad Jėzaus mokslo teisingumą patvirtino prigimtinės teologijos ryšiai su gamtos mokslais. Ir jau vien tai, kad kalbėtojas pristatomas kaip profesorius ar bent mokslų daktaras, verčia klausytojus nevalingai tikėti jų teiginiais. Tą tikėjimą ar pasitikėjimą gerokai sustiprina vartojama mokslo ir (ar) filosofijos terminologija, ir tik retas drįsta suabejoti, ar biologas išties supranta, kas yra etinio diskurso galimumas, ir ar naujieji atradimai bei požiūriai ekologijos srityje išties tapo paradigmatais. O teologų neretai vartojamas žodis „mokslas“ dažniausiai tik sustiprina religinio tikėjimo autoritetą. „Jeigu net gamtos mokslai grindžia prigimtine teologija, tai, brangūs tikintieji,

supraskite, jog viskas, apie ką kalba dvasininkai, yra tiek pat moksliška, teisinga ir tikslu, kaip ir fizikos ar chemijos dėsniai“; – taip galima paaiškinti kai kurių teologų norą net Jėzaus mokymą laikyti mokslu. Pasak garsaus mokslo filosofo Alano Čalmerso (*Alan Chalmers*), šiuo metu mokslas įgijo tokią pačią, gal net didesnę pagarbą, nei anksčiau Europoje turėjo krikščionybė, ir jis atlieka panašią funkciją, kaip kadaise teologija. Taigi nenuostabu, kad net religinį tikėjimą bandoma pagrįsti mokslu, o fizikas, matematikas, biologas, istorikas, archeologas ar lingvistas savo visiškai *subjektyvų* požiūrį į socialinius, moralinius ar politinius procesus neretai grindžia neva *objektyvaus* mokslo autoritetu.

Kita vertus, manymas, kad mokslinis pažinimas menkai kuo skiriasi nuo gebėjimo ar net meno kepti blynus ir yra susijęs su mokslininkų apsukrumu bei gudrumu, nėra laužtas iš piršto. Jis turi labai gilius šaknis. Dabartinis mokslo (*science*) terminas kildinamas iš graikiško žodžio *episteme*, reiškiančio žinias, žinojimą, mokėjimą, supratimą. O žinios, žinojimas, mokėjimas (ką nors atlikti, veikti ar suprasti) kyla iš praktinės veiklos, arba to, ką Aristotelis vadino *techne* (technika). Tiesa, jo mokytojas Platonas su šiuo savo mokinio manymu kategoriškai nesutiko ir pažinimą (mokslą) siejo tik su tuo, kas šiandien vadinama teorija (*theoria*) kaip logika grindžiamu itin abstrakčiu tikrovės aiškinimu. Aristotelis pripažino, kad *episteme* (mokslą) galima suprasti ir kaip *theoria* (teoriją); vis dėlto jis buvo įsitikinęs, kad teorija yra neatsiejama nuo praktinės veiklos (*techne*), tad nors tarp mokslo ir technikos sampratų egzistuoja esminis skirtumas, *mokslas* kaip teorija ir *technika* kaip praktinė veikla yra glaudžiai susijusios. Tokia teorijos bei praktikos skirties ir sąsajų samprata išliko iki šių laikų.

Jeigu mokslas ir technika yra susiję (ypač tai pasakytina apie gamtos mokslus, o šiandien kalbama ir apie socialinių mokslų technikas bei technologijas), tai žinant, kad graikiškas žodis *techne* reiškia ne tik tai, kas vadinama technika, bet ir amatą, įgūdžius, gebėjimus, meną ir net gudrybę, apgavystę, nesunku suprasti, kodėl mokslas kartais yra siejamas su tokia praktine veikla kaip gebėjimas (ar menas) kepti blynus ar net su gudrybėmis ir apgavystėmis. Aiškėja, kad tokia su *techne* siejamo mokslo samprata siekia antikos laikus.

Belieka pridurti, kad menas, gudrybės ir apgavystės nesvetimos ne tik antikos mokslui. Mokslo istorikai jau senokai atkreipė dėmesį, kad be tam tikrų gudrybių neapsiejo ne vienas garsus mokslininkas, mokslo pasaulyje irgi būta gana daug intrigų ar net apgavysčių. Beveik šimtmetį britai kaltino vokiečių Gotfrydą Vilhelmą Leibnicą (*Gottfried Wilhelm Leibniz*) pavogus (nuplajijavus) Izaoko Niutono (*Issac Newton*) skaičiavimo diferencialiais ir integralais pagrindus, o vokiečiai priekaištavo britams, kad šie esą iškraipė istorinius faktus. Tik neseniai (XX a. viduryje) paaiškėjo, kad I. Niutoną reikėtų laikyti, vaizdžiai sakant, ne pirmuoju didžiuoju naujųjų laikų mokslininku, o paskutiniu didžiuoju naujųjų laikų magu. Jis ne tik turėjo slaptą alchemijos laboratoriją, bet ir garsųjį visuotinės traukos dėsnį suformulavo ne todėl, kad jam ant galvos nukrito obuolys, o siekdamas moksliskai pagrįsti žydų mistinio mokymo *kabalos* teiginius. Kita vertus, jeigu ne Čarlzo Darvino (*Charles Darwin*) klastingumas, šiandien kalbėtume ir rašytume ne apie darvinizmą, o apie volėsizmą. 1858 m. Č. Darvinas iš Alfredo Voleso (*Alfred Wallace*), su kuriuo kartu ką tik buvo paskelbęs straipsnį apie natūraliąją atranką, gavo laišką. Jame A. Volesas trumpai papasakojo apie savo evoliucijos teoriją, kuri buvo labai panaši į Č. Darvino jau sukurtą, bet dar nepaskelbtą. Baisiausia Č. Darvinui buvo tai, kad savo teorijai sukurti jis paaukėjo beveik dvidešimt metų, o A. Volesas rašė, kad tą patį padaryti jam prireikė vos trijų dienų. Taigi, užuot paviešinęs genialų A. Voleso išradimą, Č. Darvinas jo laišką paslėpė giliai stalčiuje, o pats paskubėjo išleisti savo garsųjį veikalą „Rūšių kilmė“. Taip evoliucijos teorijos kūrėju tapo jis, o ne A. Volesas. Beje, būtent kuklusis A. Volesas, pagerbdamas ilgametį Č. Darvino triūsą, jo mokymą pirmąsyk pavadino *darvinizmu*, ir šis terminas vartojamas iki šiol. Netyla diskusijos ir dėl Alberto Einšteino (*Albert Einstein*) mokslinio sąžiningumo. Nemažai jam priskiriamų nuopelnų, matyt, turėtų atitekti kitiems garsiems mokslininkams<sup>2</sup>. Mokslo istorijoje panašių dalykų randama ir daugiau, todėl savotiškai teisūs ir tie asmenys, kurie mokslą sieja su gudrybėmis ar net apgavystėmis.

<sup>2</sup> Apie tai straipsnyje „Nepataisomas plagiatorius?“, remdamasis 2002 m. JAV išleista Ch. J. Bjerkneso knyga „Albertas Einšteinas: nepataisomas plagiatorius“ ir kitais šaltiniais, gana plačiai papasakojo lietuvių fizikas akademikas J. Grigas (žr. *Šiaurės Atėnai*, 2007, Nr. 47(873), p. 4).

Tad termino „mokslas“ vieno vienintelio apibrėžimo nebuvo, nėra ir vargu ar bus<sup>3</sup>. Visi bandymai jį apibrėžti trumpai, išsamiai ir tiksliai susiduria su tiems apibrėžimams keliamais rimtais klausimais. Taigi belieka tenkintis tais apibrėžimais, kuriuos koku nors konkrečiu laikotarpiu daugiau ar mažiau visuotinai pripažįsta didžioji mokslo bendruomenės dalis. Kaip minėta, šiuo metu siūlomas toks mokslo apibrėžimas: „Mokslas – tai iš sistemiškos metodologijos išplaukiančios ir grindžiamos įrodymais žinių paieškos bei gamtinio bei socialinio pasaulių supratimas.“ Vargu ar blogesnis (gal net geresnis) būtų mokslo apibrėžimas, kurį pasiūlė lietuvių fizikas, mokslo filosofas ir istorikas Juozas Algimantas Krikštopaitis: „Mokslas – tai ne kas kita, kaip apibendrinta, apmąstyta ir racionaliai sutvarkyta žinių sistema.“<sup>4</sup> Tokį mokslo apibrėžimą turėtų pripažinti ir fizikas, istorikas, lingvistas, geologas, gal net ir teologas. Vis dėlto ir šiame pakankamai universaliame mokslo apibrėžime skirtingų mokslo sričių specialistai vargu ar vienodai supras žodžius: *apibendrinimas*, *racionalumas*, *tvaraka*, *sistema*, *žinios*. Ir vien dėl to manyti, kad visi vienodai supranta mokslą, yra klaida. Vadinasi, dažniausiai tenka kliautis veikiau intuityvia nei racionalia mokslo samprata.

Kita vertus, reikėtų išsyk atkreipti dėmesį, kad bent jau gamtos mokslų kūrėjus iki šiol vienija įsitikinimas, kad visų gamtos mokslų pagrindas esąs gilus tikėjimas, jog išorinis pasaulis visiškai nepriklauso nuo jį suvokiančio žmogaus, o mokslo paskirtis – visiškas gamtos vaizdo išlaisvinimas nuo individualių požymių, būdingų pavieniams protams. Nors šie teiginiai priklauso garsiesiems fizikams Maksui Plankui (*Max Planc*) ir A. Einšteinui, tą pačią tiesą, kad mokslinis pažinimas esąs objektyvus, kur kas anksčiau tvirtino daugelis kitų gamtos mokslų atstovų, tą patį tvirtina ir dauguma dabartinių gamtininkų. Tik ne visi.

Ir jau vien dėl to kyla daugybė pasaulėžiūros ir filosofinių ginčų. Ginčijamasi ir dėl to, ar filosofija gali turėti kokią nors įtaką mokslams, ar filosofai turi teisę bandyti mokslininkams aiškinti, kokia yra

<sup>3</sup> Nereikėtų stebėtis, kad savo knygoje „Kas yra mokslas?“ (Vilnius: Apostrofa, 2005) A. E. Chalmersas nė nemėgino pateikti sąvokos „mokslas“ apibrėžimo.

<sup>4</sup> KRİKŠTOPAITIS, J. A. Išmintis, atsiverianti pažinimo kelyje. Vilnius: Mintis, 2013, p. 48.

tikrovė ir kaip ją pažinti. Ginčijamasi net dėl to, ar toks dalykas kaip mokslo filosofija apskritai turi kokią nors prasmę.

---

## 2.

---

### Filosofijos apibrėžtys

Ginčų kyla jau vien dėl to, kad apibrėžti *filosofijos* sąvoką kur kas sunkiau nei mokslo. Tiesa, dauguma žmonių yra girdėję, kad žodį „filosofija“ pradėjo vartoti Pitagoras ar jo sekėjai, ir jis reiškia ne ką kita, kaip meilę išminčiai ar išminties meilę<sup>5</sup>. Kita vertus, išmintį mylintis žmogus (filosofas) beregint paklaustų: kas yra išmintis? Ir kas yra meilė? Be to, ir kokia tai meilė – *eros*, *agape*, *caritas*?

Šie klausimai verčia susimąstyti ir iš naujo klausti: kas iš tiesų yra ta filosofija? Ir įdomiausia, kad vienareikšmio atsakymo į šį klausimą iki šiol nėra. Kiekvienas filosofu vadinamas (ar pats save vadinantis) žmogus filosofiją supranta bent truputį kitaip. Platonas buvo įsitikinęs, kad filosofai turi siekti žinių, kurios padėtų jiems atskleisti amžinąją, nei atsiradimo, nei išnykimo nepatiriančią esmę. Aristoteliui filosofija – tai mokslas, kuris leidžia pažinti pradus ir priežastis, o svarbiausia – tikslą, dėl kurio dera veikti kiekvienam, nes vertinant visos gamtos požiūriu tikslas yra aukščiausiasis gėris. René Dekartui (*Rene Descartes*) filosofija yra ne kas kita, kaip išminties ir pirmųjų pradų tyrinėjimas, o Tomas Hobsas (*Thomas Hobbes*) filosofijos uždavinį matė kaip numatytų padarinių pritaikymą žmogaus naudai. Karlui Marksui (*Karl Marx*) filosofija – tik dvasinis proletariato ginklas, o Liudvigui Vitgenšteinui (*Ludvig Wittgenstein*) – loginis minčių nuskaidrinimas. Psichiatras ir egzistencinis filosofas Karlas Jaspersas filosofiją apibrėžė kaip tai, kas sutelkia, padeda žmogui tapti pačiu savimi nebėgant nuo tikrovės, o vienas iš žymiausių XX a. mokslo filosofų K. Poperis buvo įsitikinęs, kad svarbiausias filosofijos uždavinys – atsakyti į klausimą, ar žmogus apskritai gali ką nors žinoti.

---

<sup>5</sup> Graikiškas žodis *philosophia* yra sudarytas iš dviejų žodžių: *phileo*, reiškiančio *myliu*, ir *sophia* – *išmintis*.



Jau vien šie keli filosofijos apibūdinimai kelia sumaištį ir nerimą, o jų esama gerokai daugiau. Siekdamas atsakyti į klausimą, kas yra filosofija, lietuvių filosofas Arvydas Šliogeris net parašė knygą<sup>6</sup>. Joje jis pateikė ir savitą filosofijos supratimą: „Filosofija – tai mąstantis atvirumas pasauliui, kuris turi prasmę tiek, kiek ji smelkiasi į daiktų ir žmogaus esmę.“ Kita vertus, bendro, visiems filosofams priimtino, filosofijos apibrėžimo iki šiol nėra. Vadinasi, lieka tenkintis lietuvių egzistencialisto, religinio filosofo Antano Maceinos teikta filosofijos samprata – filosofija esanti tai, ką apie ją sako patys filosofai.

Kita vertus, atskiri filosofai apie ją išsako skirtingus požiūrius. Atidžiau į juos pažvelgus matyti, kad kiekvienas filosofu vadinamas asmuo filosofiją dažniausiai sieja tik su jam rūpimomis problemomis. Gal todėl ir nėra bendro sutarimo, kas yra filosofija, bet visus šiuos požiūrius vienija vienas A. Šliogerio pastebėtas požymis – mąstantis atvirumas pasauliui ir daiktų, reiškinių bei žmogaus esmės paieškos. O mąstantis atvirumas – tai ne kas kita, kaip nepaliaujami klausimai ir abejonės, ar tie klausimai turi prasmę; tai gal net proto ribas pranokstančios išvalgos ir bandymai jas pagrįsti protu; tai ne tik suvokimas, bet ir sąmoningas pripažinimas, kad kuo daugiau žinome, tuo mažiau žinome, nes plečiantis žinių srautui plečiasi ir žmogaus sąlytis su nežinomybe. Vadinasi, tikrasis filosofas, net ir labai tikėdamas savo teiginių teisingumu, išlieka atviras abejei, kelia vis naujų klausimų ir siūlo vis kitokių galimų sprendimų, nors tuo pat metu supranta, kad tie sprendimai sukels naujų abejonų ir klausimų.

Įdomiausia, kad daugelis žymių mokslininkų mąstė lygiai taip, kaip ir minėtasis filosofas. Dauguma iš jų dar buvo ir filosofai, todėl savo filosofinių pažiūrų nė nebandė slėpti. Nors, kaip minėta, A. Einšteinas kai kurie mokslo istorikai priskiria prie genialių plagiatorių, bet jo minties gilumo niekas neketina neigti. Ir vargu ar kas nors paneigs, kad jis buvo filosofuojantis fizikas. Savo 1930 m. lapkričio 20 d. rašytame laiške austrų fizikos profesoriui ir vienam iš neopozityvistinės filosofijos pradininkų Morisui Šlikui (*Moriz Schlick*) A. Einšteinas ne tik drįso prieštarauti svarbiausiems neopozityvistinės filosofijos teiginiams, bet ir prisipažino esąs metafizikas. Pasak mokslo istoriko

<sup>6</sup> ŠLIOGERIS, A. Kas yra filosofija? Vilnius: Strofa, 2001.

ir filosofo Džeraldo Holtono (*Gerald Holton*), A. Einšteino pažiūros ir pasaulėžiūra gerokai keitėsi – iš pradžių entuziastingai palaikęs vadinamąjį garsiojo fiziko Ernsto Macho empiriokriticizmą<sup>7</sup>, vėliau ėmė visiškai pritarti kito ne mažiau garsaus fiziko M. Planko racionalistinėms pažiūroms. Pastarasis Nobelio premijos laureatas fizikos srityje ir kvantinės mechanikos pirmtakas neslėpė, kad svarbiausios jo mokslo idėjos kilo iš filosofinio mąstymo. M. Plankas buvo įsitikinęs, kad padriki eksperimentų duomenys be tikėjimo pažadintos protingos žmogaus dvasios įtakos niekada negali tapti tikro mokslo pagrindu, ir tvirtino, kad mokslininkas gali jaustis ramus tik tada, kai remiasi savo filosofinėmis pažiūromis, grindžiamomis tikėjimu racionalia pasaulio tvarka. Kitas Nobelio premijos laureatas fizikos srityje Nilsas Boras (*Niels Bohr*) irgi prisipažino, kad tik filosofinis mąstymas leido jam suformuluoti garsųjį papildomumo principą, o tyrinėdami N. Boro rašytinį palikimą mokslo istorikai atrado, kad net garsųjį žodį „papildomumas“ šis danų fizikas „pasiskolino“ iš amerikiečių psichologijos pradininko ir filosofo Viljamo Džeimso (*William James*) darbų. Be to, paaiškėjo, kad papildomumo principą jis siejo su kinų religinėje ir filosofinėje daoizmo sistemoje žinomu in ir jang principu: visiškai skirtinguose vyriškajame ir moteriškajame praduose egzistuoja jų priešybės. Dar vienas Nobelio premijos laureatas fizikos srityje Murėjus Gelis–Manas (*Murray Gell-Mann*) savo kvarkų, hadronų sudedamųjų dalių, teoriją prisipažino sukūręs tik tada, kai suvokė Budos aštuoneriopo kelio esmę<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> Empiriokriticizmas – E. Macho ir šveicarų filosofo R. Avenarijaus (*Richard Avenarius*) sukurtas pozityvistinės filosofijos atšaka, pagal kurią vienintelė realybė yra tik žmogaus psichinių pojūčių kompleksas. Savo ruožtu E. Machas prisipažino, kad šis jo įsitikinimas susiformavo skaitant XVIII a. pradžios britų filosofo Džordžo Berklio (*George Berkeley*) filosofinius traktatus.

<sup>8</sup> Budos aštuoneriopas kelias – tai doroviniai pamokymai, kaip turi elgtis žmogus, kad patirtų dvasinį nušvitimą ir taptų tobulas. Šie doroviniai pamokymai yra panašūs į krikščioniškąjį Dekalogą, vadinamą ir Dešimčia Dievo įsakymų. Dekaloge nurodymai, kaip žmogus privalo elgtis, išdėstyti hierarchine tvarka, o Budos aštuoneriopas kelias pateiktas taip, kad neįvykdžius, tarkim, septintojo nurodymo neįmanoma įvykdyti antrojo, o neįvykdžius pastarojo neįmanoma įvykdyti pirmojo ir t. t. Kitaip tariant, visi nurodymai yra glaudžiai tarpusavyje susipynę, kiekvienas iš jų yra susijęs su visais kitais, ir neįmanoma nė vieno iš jų suprasti bei įvykdyti nesupratus ir neįvykdžius kitų nurodymų. Mikropasaulio tikrovė – šovė M. Geliui–Manui į galvą

Šie pavyzdžiai – iš dar gana nesenos fizikos istorijos. Kita vertus, rimtais filosofais galima laikyti ir garsius psichologus: Vilhelmą Vundtą (*Wilhelm Wundt*), V. Džeimsą (taip pat ir vienas iš pragmatizmo filosofijos kūrėjų), psichiatrą K. Jaspersą (egzistencinis filosofas), Karlą Gustavą Jungą (*Carl Gustav Jung*), Viktorą Franklį (*Viktor Frankl*) ir net Zigmundą Froidą (*Sigmund Freud*), kuris nesyk yra pabrėžęs, kad jis esąs tik gydytojas, net ne psichologas ir juo labiau ne filosofas. Filosofijos istorijoje kaip filosofai yra puikiai žinomi šie antropologai: Klodas Levi-Strosas (*Clode Levi-Strauss*), Emilis Durkheimas, Pjeras Tejaras de Šardenas (*Pierre Teilhard de Chardin*), istorikas ir psichologas Mišelis Fuko (*Michel Foucault*), lingvistas ir mitologas Algirdas Julius Greimas<sup>9</sup>.

Tiesa, ne tik Z. Froidas, bet ir V. Vundtas, K. G. Jungas ir kai kurie kiti minėtieji mokslininkai nesyk viešai įtikinėjo, kad jie nesą metafizikai (filosofai), bet jų visų mokslinės paieškos persmelktos filosofinės minties. Toks viešas metafizikos „atsižadėjimas“ gali būti paaiškintas tik tuo, kad jų kūrybinės veiklos laikotarpiu įsivyravo pozityvistinė filosofija, reikalavusi kategoriškai atmesti vadinamąsias metafizines spekuliacijas ir vadovautis vien griežtais mokslo metodais. Jų vieša elgsena primena I. Niutono elgseną. Iki šiol prisimenami pastarojo žodžiai, kad filosofija esanti tokia įžūli dama, jog turėti su ja reikalų – tai tas pats, kas bylinėtis teisme. Kaip minėta, slapčia šis garsusis filosofijos nekenčiantis fizikas buvo visa galva paniręs į ezoterinę filosofiją – kabalistiką<sup>10</sup>. Tik truputį menčiau už jį garsūs to paties laikotarpio fizikai ir matematikai R. Dekartas ir G. V. Leibnicas nė neslėpė esą filosofai.

---

mintis – yra panaši į Budos aštuoneriopame kelyje aprašytą sąsają tinklą. Ši mintis ir tapo kvarkų teorijos pagrindu.

<sup>9</sup> Dabartiniai žinomi lietuvių filosofai J. A. Krikštopaitis, E. Nekrašas, V. Rubavičius, A. Šliogeris (kaip ir šio vadovėlio autorius S. Kanišauskas) į filosofiją atėjo iš mokslo (fizikos, matematikos, chemijos) sričių.

<sup>10</sup> *Ezoterinėmis* žiniomis (priskiriamomis ir filosofijos sričiai) laikomos tokios *slaptos* žinios, kurios skirtos tik išrinktųjų (prieš tai išlaikiusių žiaurios fizinius bei dvasinius išbandymus), vienokias ar kitokias paslaptis galinčių atskleisti žmonių grupei. Nors dabar *kabalistika* aptarinėjama mokslo konferencijose, o kai kuriuose universitetuose net dėstomi jos elementai, ji iki šiol laikoma ezoteriniu mokslu. Pasak ezoterikos tyrinėtojo Menli Holo (*Mainly Hall*), jos ištakos paprastai siejamos su Mozės iš Dievo gautais *slaptais* nurodymais, kurie buvo užrašyti tik II amžiuje po Kr., vėliau tie užrašai

Ne vieną filosofinį veikalą yra paskelbęs garsusis XIX pabaigos – XX a. pradžios matematikas, fizikas ir vienas iš sinergetikos pirmtakų Anri Puankarė (*Henri Poincare*), o sinergetikos pradininkas Ilja Prigožinas (*Ilya Prigogine*) daugelį savo darbų parašė kartu su profesionalia filosofe Izabela Stengers (*Isabelle Stengers*). Tą patį darė ir rusų sinergetikos mokyklos įkūrėjas fizikas bei matematikas Sergejus Kurdiumovas – jis į talką pasikvietė profesionalią filosofę Eleną Kniazevą. Po S. Kurdiumovo mirties ši jau spėjusi pagarsėti mokslo filosofė ėmė talkininkauti kitam sinergetikos pradininkui ir šio termino kūrėjui – vokiečių fizikui Hermanui Hakenui.

Įdomiausia, kad atkakliai reikalavę mokslą atriboti nuo metafizikos (taip tuo metu buvo vadinama filosofija) fizikai, matematikai ir inžinieriai (M. Šlikas, R. Karnapas (*R. Carnap*), H. Reichenbachas, L. Vitgenšteinas ir kt.) patys tapo filosofais, neopozityvistinės filosofijos (dar vadinamos loginiu empirizmu) kūrėjais, mokslo filosofijos pradininkais.

---

### 3.

---

## Mokslas ir filosofija

Pateikti pavyzdžiai iš XIX ir XX a. fizikos, psichologijos, antropologijos ir kt. istorijos rodo, kad nors XIX a. viduryje ir XX a. pradžioje buvo dedama daug pastangų siekiant atriboti mokslą nuo filosofijos, tik filosofinis mąstymas garsiesiems mokslininkams padėjo tapti tuo, kuo jie tapo. Kita vertus, ankstesnės mokslo istorijos nuo filosofinio mąstymo net neįmanoma atsieti. Ne veltui Aristotelis filosofiją pavadino mokslu, kuris leidžia pažinti pradus ir priežastis.

---

buvo papildyti. *Kabala* esanti ne kas kita, kaip Dievo žmonėms duoto *Istatymo (Dekalogo) dvasios dvasia*. Jos filosofinis mokymas grindžiamas Žodžio, Raidžių ir Skaičių *trejybine vienybe*. Kabalistika yra artima ir praktinei, ir filosofinei *hermetikai*, siejamai su legendinio Hermio Trismegisto vardu. Be to, pasak hermetinės filosofijos tyrinėtojo Algio Uždavinio (žr. jo knygą „Hermio Trismegisto išminties kelias“, Vilnius: Lietuvos kultūros, filosofijos ir meno institutas, 2005), net šv. Augustinas kurį laiką Hermį Trismegistą tapatino su Moze. Įdomu tai, kad šiuolaikiniai *kabalos* tyrinėtojai joje atranda ne tik *transpersonalinei psichologijai* priskiriamų žinių, bet ir sąsajų su *sinergetika* bei tokiomis kosmologinėmis teorijomis kaip *infliacinės visatos* ar *superstygų* teorijos.

Ir jis pats, ir jo pirmtakai, ir daugelis po jo gyvenusių filosofų tuo pat metu buvo ir mokslininkai šiuolaikine šio žodžio prasme. Pirmuoju filosofu Vakarų pasaulyje tapęs Talis iš Mileto (apie 642–547 m. pr. Kr.) pirmiausia pagarsėjo ne savo filosofine mintimi, bet mokslo ir technikos atradimais. Juos savo „Istorijoje“ aprašo Herodotas. Antai karo su persais metu miletietis Talis tam, kad gausi kariuomenė galėtų persikelti per plačią upę ir neprireiktų statyti tiltų, privertęs kariuomenei iš kairės pusės tekančią upę tekėti iš dešinės:

*„Jis padaręs šitaip: aukščiau stovyklos pradėjęs kasti gilų kanalą ir išvaręs jį pusračiu, kad upė apjuostų stovyklą iš užpakalio, ir ji, tuo kanalu nukreipta iš senosios vagos, vėl tekėtų pro stovyklą ir įtekėtų į seną vagą.“*

Apie šį inžinerinį Talio sprendimą mažai kas žino, bet iki šiol nepamirštama, kad būtent jis pirmasis Vakarų pasaulyje sugebėjo apskaičiuoti būsimą saulės užtemimą. Herodotas rašo:

*„Abi pusės kariavo vienodai sėkmingai, o šeštaisiais metais pačiame užsitęsios kovos įkarštyje iš dienos staiga pasidarė naktis. Miletietis Talis šitokią dienos pasikeitimą jonėnams buvo iš anksto nusakęs ir net nurodęs metus, kuriais jis ir įvyko. Bet lydai ir medai, pamatę, kad diena staiga virto naktimi, liovėsi kovoje ir paskubėjo taikytis.“*

Mokslininkais šiuolaikine šio žodžio prasme buvo ir kai kurie antikos natūrfilosofai, pavyzdžiui, Pitagoras ir Anaksagoras, o visiškai išmąstyta Demokrito filosofinė atomistikos teorija tapo modernaus mokslo pagrindu. Pitagoro teoremą žino visi baigusieji mokyklą, o nemažai žmonių yra girdėję ir apie kitus Pitagoro sekėjų laimėjimus matematikos srityje. Mažiau kas žino, kad būtent Pitagoras (apie 580–500 m. pr. Kr.) sukūrė vadinamąją garsų teoriją (atrado *oktavos dėsnį*), o jo sekėjai skelbė, jog Žemė yra apvali, ir ji kaip Saulė, Mėnulis, planetos ir žvaigždės juda apie centrinę ugnį. Pitagoro sekėjas Aristarchas Samietis (apie 310–230 m. pr. Kr.) vietoj centrinės ugnies visatos centre įkurdino Saulę ir tapo heliocentrinės sistemos pradininku<sup>11</sup>. Kiek vėliau nei Pitagoras gyvenęs Anaksagoras (apie

<sup>11</sup> Filajaus darbai ilgokai buvo užmiršti, ir dabar *heliocentrinės sistemos* pradininku yra laikomas lenkų astronomas Mikalojus Kopernikas (lotynų kalba rašytuose tekstuose vadintas *Nicolaus Copernicus*), 1543 m. išleidęs savo garsiąją knygą „Apie dangaus sferų sukimąsi“. Mokslo istorikai teigia, kad M. Kopernikas žinojo tik apie ankstesnių už Filajų Pitagoro sekėjų mokymą.

500–428 m. pr. Kr.) visiškai šiuolaikiškai mąstė, kad yra galimas begalinis pasaulių (visatų) skaičius, o mūsų pasaulis kilęs iš kosminio sukurio. Pašaipų ir net patyčių sulaukusių jo mintį, kad pasaulio pradai (tai, iš ko viskas sudaryta) esančios *homojomerijos*, galima laikyti ne tik filosofinio holizmo, bet ir kvantine mechanika grindžiamos holografinės paradigmos pradžia. Beje, tą patį galima pasakyti ir apie Pitagoro *monadas* – ir „taškinėse“ homojomerijose, ir „taškiniuose“ vienetuose (monadose)<sup>12</sup> „telpa“ visas pasaulis, jose regimos esminės viso pasaulio savybės.

Tai, kad Aristotelis (384–322 m. pr. Kr.) buvo mokslininkas, liudija jo iki šiol išlikę veikalai: „Fizika“, „Apie dangų“, „Apie atsiradimą ir išnykimą“, „Meteorologika“, „Gyvūnų istorija“, „Apie gyvūnų dalis“, „Apie gyvūnų dauginimąsi“, „Apie gyvūnų judėjimą“, „Retorika“, „Poetika“<sup>13</sup>. Kita vertus, jis iki šiol yra žinomas ne dėl savo mokslo, o dėl filosofijos veikalų. Aristotelio įtaka tolesnei filosofijos raidai ne ką mažesnė, o gal ir didesnė nei Platono. Jis, kaip minėta, ir filosofiją laikė mokslu.

Savo meto mokslo ir filosofijos santykį labai vaizdžiai perteikė garsusis XVII a. matematikas, fizikas ir filosofas R. Dekartas: filosofija esanti mokslo medžio šaknys. Kaip šaknys maitina medžio kamieną, šakas ir lapus, taip ir filosofinė mintis – visus mokslus. Dabar kai kurie mokslininkai ir filosofai nesutinka su šiuo R. Dekarto teiktu vaizdžiu palyginimu ir tvirtina, kad mokslas ir filosofija esą nesuderinami ar bent nepalyginami dalykai. „Mokslas nemąsto!“ – išdidžiai savo nuosprendį pareiškė garsusis XX a. filosofas Martynas Haidegeris (*Martin Heidegger*). Beveik tuo pat metu dėl eugenikos<sup>14</sup> jau spėjęs pagarsėti

<sup>12</sup> Monada (gr. *Monas* – vienetas) – *skaičius vienetas*, geometrine prasme – *taškas*. Pitagoro sekėjų filosofijoje *monada* be galo paradoksali: ji tuo pat metu yra ir Niekis, Niekas (*taškas*, arba apskritimas, kurio spindulys lygus *nuliui, niekiui*), ir Visybė, Visuma, Viskas.

<sup>13</sup> Tiesa, daug kas, ką „Fizikoje“ ar „Gyvūnų istorijoje“ įrodinėjo Aristotelis, yra neteisinga ar bent labai naivu, bet pakanka prisiminti, kad ir dviem tūkstančiais metų vėliau už šį antikos mąstytoją gyvenęs I. Kantas savo geografijos paskaitose studentams aiškino, jog šalia Sachalino salos veisiasi krokodilai, ir pavyks suprasti, kad Aristotelis (kaip ir I. Kantas) perteikė tik savo meto žinias bei tikrovės sampratą.

<sup>14</sup> Eugeniką (gr. *eugenēs* – geros kilmės) Č. Pirsonas pavadino mokslu, tiriančiu būdus, kaip pagerinti biologines žmonių savybes.

britų mokslininkas (matematikas, antropologas, sociologas) Čarlzas Pirsonas (*Charles Pearson*) ne mažiau išdidžiai pareiškė, kad mokslas ir metafizika (filosofija) esą nesuderinami dalykai, nes tikrą žinojimą teikia tik mokslas, tikroji religija esanti mokslas, o tikrieji dvasininkai – mokslininkai.

Toks XX a. pradžioje įvykęs filosofijos ir mokslo, iš vienos pusės, bei mokslo ir filosofijos, iš antros pusės, griežtas at(si)ribojimas iš dalies išliko iki šių dienų. Nors nemažai garsių dabarties mokslininkų patys linkę filosofuoti arba telkiasi į pagalbą filosofus, jau susiformavo tam tikri kriterijai, leidžiantys spręsti, ar tai, apie ką kalbama ir rašoma, yra mokslas ar filosofija.

Knygoje „Kas yra filosofija?“ esminius mokslo ir filosofijos skirtumus įvardijo A. Šliogeris<sup>15</sup>: 1) mokslo ieškojimai grindžiami tam tikrais metodais, o filosofijoje jokių metodų nebuvo ir nėra; 2) mokslo siekiama objektyvumo, o filosofai išsako tik savo subjektyvius požiūrius; 3) nuolat plečiasi mokslų specializacija, o filosofai ieško paties bendriausio žmogaus ir pasaulio vaizdo, atskleidžiančio visko, kas egzistuoja, esmę; 4) mokslo matoma pažanga, o filosofai dažniausiai tyrinėja tas pačias problemas, kurias nesyk tyrinėjo jų pirmtakai.

Dar trumpiau mokslo ir filosofijos skirtį perteikė A. Anzenbacheris<sup>16</sup>: mokslas nekelia tokių klausimų, kurie stabdytų jo pažangą.

Mokslininkai neklausia, kodėl kas nors yra, o ne nėra. To klausia tik filosofai. O mokslininkams rūpi tik to kažko konkrečios savybės, arba tai, kas gali būti stebima, išmatuojama, apskaičiuojama ir kt. Mokslininkai neklausia, kokia yra gyvybės ir proto prasmė. To klausia tik filosofai. Mokslininkams rūpi tik tai, kas yra gyva, o kas – negyva, kokie yra esminiai gyvybės požymiai, kaip ir kuo ji reiškiasi ir t. t. Jeigu mokslininkai keltų sau tokius klausimus, kokius kelia filosofai, vargu ar dabar būtų žinoma, kas ir kokios yra žvaigždės, kvazarai ir pulsarai, vargu ar būtų įmanoma išgirsti apie eritrocitus, sinapses ar genus. Moksle matoma pažanga vien dėl to, kad mokslininkai (iš dalies net teoretikai) atsisako spręsti rimtus filosofinius klausimus ir orientuojasi į praktinių reikmių tenkinimą. Be to, daugelis iš jų yra

<sup>15</sup> ŠLIOGERIS, A. Kas yra filosofija? Vilnius: Strofa, 2001, p. 114–144.

<sup>16</sup> ANZENBACHER, A. Filosofijos įvadas. Vilnius: Katalikų pasaulis, 1992, p. 23.

įsitikinę, kad filosofija esanti nieko verta, nes ko nors reikšmingo per tūkstantmečius nepasiekė, jokios praktinės naudos žmonijai nedavė, o tik nepaliaujamai kartojo tuos pačius klausimus, kurie buvo keliami dar civilizacijos aušroje.

Pastarasis XIX a. viduryje pradėjęs formuotis ir XX a. pradžioje įsitvirtinęs požiūris gajus iki šiol. Būtent jis lemia, kad net universitetinėse studijose filosofijai skiriama labai mažai dėmesio. Ir nenorima prisiminti, kas įvyko, kai XX a. pradžioje Jungtinėse Amerikos Valstijose pritrūko dėmesio filosofijai. Ten tuo metu jau vyravo *pragmatinė* filosofija, kuri *tiesos* (kartu ir *mokslinės tiesos*) paieškas siejo su *praktine nauda*. „O kokia nauda iš filosofijos?“ – klausė savęs ir kitų to meto Amerikos politikai. „Jokios! – patys sau ir atsakė. – Kuriam galui gaišti laiką studijuojant niekam nereikalingą filosofiją, kai tą laiką galima skirti ekonomikos, verslo ar užsienio kalbų, matematikos studijoms?!“ Ir filosofijos dalykas iš studijų programų buvo pašalintas. Vis dėlto amerikiečiai buvo *pragmatikai*. Kitaip tariant, jie pirmiausia orientavosi į naudą. Tad nepraėjus nė dešimčiai metų po filosofijos pašalinimo iš studijų programų ji vėl buvo į jas grąžinta ir tebėra iki šiol. Per tą ne visą dešimtmetį paaiškėjo, kad tie specialistai, kurie nestudijavo filosofijos, negebėjo plačiai mąstyti, spręsti strateginių uždavinių, jų žinios ir mąstymas apsiribojo, vaizdžiai tariant, tik turgaus logika, todėl nei pramonė, nei verslas, nei vadyba ar politika iš tokių specialistų jokios apčiuopiamos naudos negavo. Štai dėl ko pragmatikai (siekiantieji naudos) amerikiečiai ir nutarė, kad filosofiją būtina grąžinti į studijų programas.

Šis pavyzdys įtikina, kad filosofinis mąstymas yra jeigu ne būtinas, taip bent pravartus net gamybos ir ekonomikos procesams. Deja, gana greitai jis buvo pamirštas. Kai kurie šiuolaikiniai politikai jo galbūt nė nežino. Kita vertus, tikrai žino (ar bent turėtų žinoti), kad politika nuo filosofijos yra neatsiejama. Visos politinės sistemos kilo iš filosofinio mąstymo, buvo ir yra grindžiamos vienokiomis ar kitokiomis filosofinėmis teorijomis. Jau Platono ir Aristotelio filosofijoje galima rasti vadinamųjų *priežiūros* ir *savivaldos* politinių teorijų užuomazgų. Platono mintis, kad valstybingumas kyla iš žmogaus silpnumo, buvo pakartota ir savaip išplėtota XVII a. britų filosofo



Tomo Hobso teiktoje „visuomenės sutarties“ kaip valstybės pagrindo koncepcijoje. Aristotelio mintis, kad valstybingumas kyla iš natūralaus žmogaus polinkio būti bendruomenėje, buvo pakartota ir savaip išplėtota XVIII a. prancūzų filosofo Žano Žako Ruso (*Jean-Jacques Rousseau*) visuomenės sutarties koncepcijoje. Pirmoji davė pradžią teoriniam šiuolaikinės buržuazinės demokratijos pagrindui, antroji – komunistinio valdymo idėjai.

Daugumos šiuolaikinių socialinių mokslų ištakos irgi neatsiejamos nuo filosofijos, net ir šiuo metu tokie socialiniai mokslai, kaip sociologija, psichologija, viešasis administravimas ir strateginis planavimas, teisė ir pan., yra persmelkti filosofinės minties. Tarp kitko, psichologija kaip atskiras mokslas buvo pripažinta tik XIX a. pabaigoje, iki tol ji (kaip ir kosmologija) buvo laikoma filosofijos dalimi.

Tad nors nuo XIX a. vidurio ir rodyta pastangų atriboti mokslą nuo filosofijos, nors, be minėtųjų mokslo ir filosofijos skirties kriterijų, buvo suformuluoti ir dar griežtesni, pasak jų autorių, leidžiantys nustatyti, kas yra mokslas, ir kas – nemokslas (pavyzdžiui, verifikacijos ir falsifikacijos principai), bet nubrėžti griežtų ribų iki šiol nepavyko ir tikriausiai niekada nepavyks. Be to, jau minėta, kad pastangos atriboti mokslą nuo filosofijos kilo tarp filosofuojančių mokslininkų, ir būtent šioje terpėje susiformavo tai, kas dabar vadinama mokslo filosofija.

---

#### 4.

---

### Mokslo filosofijos ištakos

Mokslo filosofija susiformavo neopozityvistinės filosofijos, vadinamojo loginio empirizmo ar loginio pozityvizmo, terpėje<sup>17</sup>. Ji paprastai apibrėžiama kaip filosofijos šaka, tirianti mokslinio pažinimo pagrindus, metodus ir sąsajas su gamtine, socialine ir dvasine tikrove tokia, kokia ji yra, t. y. tirianti mokslinio pažinimo rezultatų atitiktį tiriamajai tikrovei. Kita vertus, išsiskyrus būtina pabrėžti, kad dabar mokslo filosofams

---

<sup>17</sup> Plačiau apie tai: NEKRAŠAS, E. *Pozityvus protas*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 2010, p. 161–190; PLEŠNYS, A. *Analitinės krypties filosofija*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 2010, p. 193–211.

priskiriami ir mokslininkai, niekuo nesusiję nei su pozityvizmu, nei su neopozityvizmu, bet tyrę ir mokslinio pažinimo pagrindus.

Pats neopozityvizmas taip pat neatsirado iš nieko, jis irgi turi savo istoriją bei priešistorę. Ir mokslinio pažinimo pagrindai bei metodai, ir pažinimo sąsajos su tiriamąja tikrove (tegul dar ir nedrąsiai) buvo analizuojamos jau natūrfilosofų darbuose, o Platono ir Aristotelio teiktose *gnoseologija* pavadintose filosofinėse pažinimo teorijose aiškiai išryškėjo dvi ir iki šiol menkai suderinamos koncepcijos: *racionalizmas* ir *empirizmas* (sensualizmas)<sup>18</sup>. Greta jų antikoje ėmė formuotis ir *skeptiцизм*, D. Hjumio ir I. Kanto darbuose virtęs *agnosticizmu*, bei intuityvizmas. Šios keturios (nes agnosticizmą galima vadinti radikaliu skuptyvizmu)gnoseologijos šakos ir jų modifikacijos neišnyko iki šiol. Labai trumpai jas galima apibūdinti taip: racionalistai yra įsitikinę, kad vienintelis tikrųjų žinių šaltinis yra žmogaus protas; *empirikai* tvirtina, kad visos prote esančios idėjos kyla tik iš juslinės patirties, tad tik juslinė patirtis (empirika) teikia tikrąjį pažinimą; *skeptikai* labai abejoja ir proto, ir juslinės patirties galimybėmis visiškai ir teisingai pažinti tikrovę, o *agnostikai* tokią galimybę išvis neigia; *intuityvistai* yra įsitikinę, kad tiesioginis tikrovės pažinimas, kurį teikia žmogaus intuicija, yra įmanomas.

Šiuo metu vietoj termino „gnoseologija“ dažniausiai yra vartojamas terminas „epistemologija“. Tai – pozityvistų ir neopozityvistų pastangų kategoriškai atsiriboti nuo metafizikos rezultatas<sup>19</sup>. Ggnoseologijos ir epistemologijos terminai menkai vienas nuo kito skiriasi, abu jie kildinami iš graikų kalbos žodžių – *gnosis*, reiškiančio žinojimą,

<sup>18</sup> Terminas „gnoseologija“ kildinamas iš graikų kalbos ir yra sudarytas iš dviejų graikiškų žodžių *gnosis* ir *logos*, reiškiančių *pažinimą* ir *mokslą* arba *mokymą*. Terminas „racionalizmas“ yra kilęs iš lotyniško žodžio *ratio*, reiškiančio *protą*, o terminas „empirizmas“ – iš graikiško žodžio *empeire*, reiškiančio (juslinę) patirtį. Šio termino atitikmuo lotynų kalboje *sensualizmas* kildinamas iš žodžio *sensus*, reiškiančio pojūtis. Terminai „empirizmas“ ir „sensualizmas“ filosofijoje vartojami kaip sinonimai.

<sup>19</sup> *Metafizikos* kaip pirminės filosofijos terminas ilgam buvo išstūmęs *filosofijos* terminą. Šiuo metu metafizika suprantama kaip filosofija, spekuliatyviai tirianti tikrovės ir jos pažinimo esmę, t. y. aprėpiančią *ontologiją* kaip filosofinę būties (tikrovės) teoriją ir *gnoseologiją* kaip filosofinę tikrovės pažinimo teoriją. Kai kurie filosofai metafiziką tapatina tik su ontologija, bet pozityvistai, atmesdami metafiziką, pirmiausia atsisakėgnoseologijos termino.

pažinimą, ir *episteme*, reiškiančio žinias, mokslą, priduriant *logos*, įgijusį mokslo, mokymo prasmę. Abu šie terminai panašiai ir aiškinami. Gnoseologija esanti filosofinė pažinimo teorija, nagrinėjanti pažinimo kilmę, vyksmą, sudėtį, rūšis, santykį su tikrove ir jo įtaką žmogaus gyvenimui. O epistemologija – tai filosofijos šaka, tirianti pažinimo (žinių, žinojimo) kilmę ir principus. Vienintelis rimtesnis šių terminų skirtumas yra tas, kad epistemologija yra orientuota ne į bet kokią pažinimą, o į mokslinį, atsisakant metafizinių spekuliacijų. Tad epistemologiją galima vertinti ir kaip filosofinę mokslinio pažinimo teoriją.

Kaip minėta, mokslo filosofija pirmiausia tiria mokslinio pažinimo pagrindus, tad yra neatsiejama nuo epistemologijos. Pastarosios ištakos – dar antikoje praėjusi formuotis ir per visą filosofijos istoriją reikšmingą įtaką jos raidai dariusi gnoseologija. Kita vertus, tikrovės pažinimas yra neatsiejamas nuo tikrovės sampratų, kurių yra ne viena, ir kurias tiria filosofijos šaka, vadinama ontologija (gr. *ontos* – būtis, tikrovė, *logos* – mokslas, mokymas). Ontologija, kaip ir gnoseologija, priklauso metafizikos sričiai, tad ir ontologijos termino pozityvistai ilgam buvo atsisakę, bet dėl fenomenologinės filosofijos (ypač M. Heidegerio darbų) šis terminas į filosofiją buvo gražintas.

Mokslo filosofijoje ontologinių problemų neišvengiamai kyla tiriant epistemologines, nes aiškinantis, kaip įmanoma pažinti tikrovę, prieš tai reikėtų bent susitarti, kas yra ta tikrovė (būtis), paaiškinti, kokia ji yra, kokia jos kilmė. Būtent to savęs ir kitų klausė jau pirmieji antikos natūrfilosofai, bet vienareikšmio atsakymo į šį klausimą vis dar nėra. Iki šiol niekaip tarpusavyje nesutaria įvairios idealizmo (spiritualizmo) ir materializmo (realizmo) filosofinės tėkmės, iki šiol ginčijamasi ieškant atsakymo, ar būtis (tikrovė) esanti viena vienintelė (monistinė ontologija), ar jų yra daug (plurialistinė ontologija), ar egzistuoja dvi būtytys – idealioji ir materialioji (dualistinė ontologija). Tokių ginčų (nors ir naujomis formomis) neišvengiamai kyla ir mokslo filosofijoje, o jų ištakos tokios senos, kaip ir pati filosofija.

Mokslo filosofija yra neatsiejama nuo mokslinio pažinimo, o mokslinis pažinimas – nuo jam taikomų metodų. Savo ruožtu metodai yra neatsiejami nuo vienokios ar kitokios metodologijos.

*Metodas* (gr. *methodos* – tyrinėjimas) – tai sprendimų priėmimo arba veikimo būdas, tyrimų procedūros ir eiga, leidžianti pasiekti tikslą. *Mokslo metodas* – tai tyrimų veiksmai (procedūros) ir jų seka, kurios turėtų būti laikomasi siekiant atsakyti į mokslo keliamus klausimus. Patys bendriausi mokslui taikomi (ir mokslo filosofijos tiriami) metodai yra dedukcijos, indukcijos ir hipotetinis-dedukcinis. Dedukcijos metodas kartais dar vadinamas kokybine, o indukcijos – kiekybine analize. Reikšmingas kiekybinės analizės požymis – galimybė analizuojamus reiškinius išreikšti skaitmeniniais dydžiais ir santykiais, vadinasi, galima naudotis šiuolaikine skaičiavimo technika. Hipotetinis-dedukcinis metodas abu – dedukcijos ir indukcijos – metodus savotiškai susieja: pradedama nuo kokybinės analizės, pereinama prie kiekybinės ir vėl baigiama kokybine analize. Teoriniai mokslai (pvz., matematika, kosmologija, teorinė fizika ir pan.) taiko tik dedukcijos, o eksperimentiniai (techniniai) ir socialiniai mokslai – indukcijos metodus, bet šiais laikais jau neapsieinama ir be hipotetinio-dedukcinio metodo. Kiekvienam mokslui taikomi tik jam būdingi konkretūs (specifiniai) metodai.

*Metodologija* apibrėžiama ir kaip bendroji mokslo metodų teorija, arba mokslas, teoriškai pagrindžiantis ir aprašantis metodus, ir kaip filosofinė mokslo metodų refleksija bei analizė. Plačiąja prasme – tai mąstymo būdas, kuriuo grindžiama tyrimų programa ir strategija. Jis priklauso ir nuo konkrečiu laiku dominuojančių pažiūrų, pasaulėžiūros, intelektinės aplinkos, ir nuo subjektyvių tyrinėtojo įsitikinimų, pažiūrų ar pasaulėžiūros.

*Mokslo metodai*, kaip mokslo tyrimų būdai ir procedūros bei jų seka, priklauso mokslo sričiai, ir mokslo filosofija tiria tik jų atitiktis tiriamajai tikrovei, o vienokia ar kitokia *metodologija* nuo filosofinės minties yra neatsiejama. Visos mokslo metodologijos buvo kuriamos filosofinėje terpėje.

Mokslo filosofijos ištakos siekia tą laikotarpį, kai ėmė formuotis pirmieji mokslo metodai ir pirmosios dar tuo terminu neįvardytos metodologijos. Klasikinio mokslo pradžia siejama su XVII a., konkrečiai – su Galilėjo Galilėjaus (*Galileo Galilei*, 1564–1642 m.) darbais, kai mokslo metodo pagrindu imta laikyti stebėjimų ir eksperimentų

metu gautus duomenis (faktus), o ne Bažnyčios ar iškilių mąstytojų autoritetą. Pirmieji disputai dėl tikrovei pažinti vartojamų *savokų* (vadinamųjų *universalijų*) kilo dar IX a., ir jie (kartais neakivaizdžiai) tęsiasi iki šių laikų.

Tai, kas šiandien vadinama *mokslo metodologija*, ėmė formuotis britų filosofo, mokslininko ir pranciškonų vienuolio Rodžerio Bekono (*Roger Bacon*, 1210–1294 m.) darbuose. Savo svarbiausią veikalą „Opus maius“ jis skyrė ne tik matematikos, optikos, eksperimentinių mokslų aprašui bei analizei, bet ir proto klaidų teorijai. Atmesdamas dogmas, kurios rėmėsi autoritetų garbinimu, R. Bekonas kvietė tirti gamtą atliekant eksperimentus. Jo mąstymas geriausiai atsiskleidžia jo paties rašytame tekste: „Yra du pažinimo būdai, kurių vienas remiasi argumentacija, o kitas – patyrimu. Argumentacija [protas – S. K.] <...> nesuteikia tikrumo, nepašalina abejonių. Protas nurimsta tik stebėdamas tiesą, o stebėti tiesą galima tik einant patyrimo keliu.“ R. Bekonas patyrimą suprato ne tik kaip juslinį, bet ir kaip įgytą atliekant eksperimentus. Jis ir pats eksperimentavo, bet patyrimą suprato ir kaip tiesioginį vidinį patyrimą, arba dieviškąjį apšvietimą, arba tai, ką šv. Augustinas vadino *iluminacija*, kuriai būdingi pranašiški sapnai, intuityvios įžvalgos ir kt. Kita vertus, vargu ar galima šį viduramžių filosofą vadinti visišku empiriku, bet iki šiol jis yra vertinamas kaip vienas iš pirmųjų mokslo ir filosofijos istorijoje atsisakęs scholastinio metodo<sup>20</sup> bei pareikalavęs faktų patikimumo įrodymų (eksperimentavimo), siekęs religinį tikėjimą atskirti nuo mokslinio pažinimo.

Ryškę pėdsaką mokslo ir filosofijos istorijoje paliko ir beveik šimtmečiu vėliau nei R. Bekonas gyvenęs britų filosofas, logikas Viljamas Okamas (*William Ockham*, 1300–1350 m.). Svarbiausi jo dar-

<sup>20</sup> Scholastinio metodo esmę sudaro *probabilizmas* ir *autoritarizmas*. Anot probabilizmo (iš lot. *probabilis* – tikėtinas) koncepcijos, visos tiesos yra vienodai tikėtinos, todėl siekiant nustatyti, kuri iš jų yra labiau tikėtina, būtina diskutuoti. Jeigu diskusijų (disputo) metu labiau tikėtina tiesa neišryškėja, būtina kreiptis į *Apreiškimo autoritetą*. Apreiškimas – visa, ką Dievas apreiškė žmonėms per pranašus, apaštalus, šventuosius. Apreiškimui priskiriamas Senasis Testamentas, Naujasis Testamentas (Evangelijos), Apaštalų darbai ir Bažnyčios visuotinių susirinkimų nutarimai. Praktikoje scholastinių ginčų metu buvo remiamasi ir iškilesnių Bažnyčios hierarchų ir (ar) teologų autoritetu.

bai parašyti Oksforde ir Miunchene. Kaip ir R. Bekono, jo filosofija – kritinė ir antidogmatinė. Svarbiausiu pažinimo įrankiu jis laikė ne diskursyvų protą, o tiesioginę intuiciją. Vykstant ginčui dėl universalijų, jis buvo kategoriškas *nominalistas*: sąvokas vertino tik kaip sutartinius ženklus (lot. *nominus* – ženklas), skirtus daiktų ir reiškinių giminei ar rūšiai žymėti. Kitaip tariant, žodžius, sąvokas ir mokslo terminus jis laikė tikrovėje neturinčiais jokio atitiktens, tik mąstymo ir kalbos padariniu. V. Okamas daugiausia darbotvosi logikos srityje, jis suformavo vadinamąją išsišakojančio laiko koncepciją, kurios prasmė ir reikšmė pradėtos suprasti tik XX a. pabaigoje. Labiausiai V. Okamas pagarsėjo savo reikalavimu pažinimo procese nedauginti esmių. Šis metodologinis reikalavimas buvo pavadintas *Okamo skustuvu*: visa tai, kas aiškinant reiškinius nėra būtina, reikia nupjauti tarsi aštriu skustuvu, atmesti. „Okamo skustuvas“ dabar vadinamas mąstymo ekonomijos principu<sup>21</sup>. Beje, už mąstymo ekonomijos principą įvardijusį V. Okamą gerokai anksčiau savo veikale „Teologijos suma“ (*Summa Theologiae*) truputį kitais žodžiais tą patį išsakė Tomas Akvinietis (1225–1274 m.): „Be to, kas gali būti padaryta naudojant mažiau pradmenų, nedaroma naudojant daugiau.“<sup>22</sup>

Mokslo filosofijos istorijoje vienu iš reikšmingiausių mąstytojų yra laikytinas Frensis Bekonas (*Francis Bacon*, 1561–1626 m.). Jis pagarsėjo savo veikalu „Didysis mokslų atnaujinimas“, kurio svarbiausia dalis „Naujasis organonas“ išleista 1620 metais. Pasak mokslo ir filosofijos istorikų, įtvirtindamas empirizmą pažinime, F. Bekonas šiuo veikalu tikėjosi padaryti mokslo perversmą. Tiesa, mokslą jis suprato pačia plačiausia prasme, jam priskyrė net poeziją. Empirizmą minėtasis filosofas siejo tik su jusline patirtimi. Svarbiausias jo moksliniam pažinimui keliamas reikalavimas – taikyti indukcijos metodą. Pasak F. Bekono, didžiausia pažinimo klaida – nuo juslinių duomenų išsyk peršokti prie apibendrinimų, o tada iš jų dedukuoti (išvesti)

<sup>21</sup> *Okamo skustuvo* kaip mąstymo ekonomijos principą galima atskleisti pavyzdžiu iš paleoastronomijos: jeigu įmanoma kalendorių sudarymą ar Egipto piramidžių pastatymą paaiškinti „paprastai“; t. y. tuo, kad visa tai sukūrė žmogus, vadinasi, reikia tarsi skustuvu nupjauti prielaidą, kad tai padarė kokie nors ateiviai iš kosmoso.

<sup>22</sup> Cit. iš: AKVINIETIS, T. Ištraukos. Vilnius: Logos, 2000, p. 11.

kitus teiginius. Siekiant to išvengti, juslinius duomenis būtina laipsniškai apibendrinti ir tik paskui daryti kokias nors išvadas, o iš jų dedukuoti kitus teiginius. Tik toks metodas esąs tikrasis indukcijos metodas. Antruoju nepaprastai svarbiu moksliniam pažinimui dalyku F. Bekonas laikė būtinybę išsiaiškinti ir pašalinti suklydimų šaltinį. Pasak jo, svarbiausias klaidų šaltinis esąs sąmonės stabai (*idolai*). Jų esama keturių rūšių. *Giminės stabai* būdingi visai žmonių giminei ir įkūnija polinkį visus reiškinius antropomorfizuoti (sužmoginti) bei teleologizuoti (pripažinti jiems tikslingumą), visur ieškoti reguliarumų (dėsnių), pasikliauti tuščiomis abstrakcijomis. *Olos stabai* – tai individualios klaidos, priklausančios nuo gauto išsilavinimo, skaitytos literatūros, aplinkos. *Aikštės stabai* – klaidinantys viešosios kalbos „aikštėse“ netikslumai, daugiaprasmiškumai. Pavyzdžiui, visi vartoja žodį „laimė“, o ką jis iš tiesų reiškia – niekas nežino. *Teatro stabai* – tai sąvokų hipostazavimas (sąvokoms priskiriama nuo juslinio patyrimo atsietą savarankiška būtis). Pasak F. Bekono, teatro stabų neišvengė ne tik Aristotelis, bet ir didieji gamtininkai J. Kepleris ir G. Galilėjus. Beje, to paties neišvengė ir pats F. Bekonas – jis irgi ieškojo daiktų bei reiškinių esmės, arba formos.

Bene labiausiai F. Bekonas pagarsėjo savąja ištara: „Žinojimas – jėga.“ Šia lakia fraze jis bene pirmasis atkreipė dėmesį į tai, kad mokslo paskirtis – tenkinti praktinius žmogaus poreikius, o mokslinio pažinimo tikslas – ne tik tiesos paieškos, bet ir siekis įgyti tam tikrą valdžią, jėgą. Tiesos paieškos esančios tik priemonė jėgai ir valdžiai įgyti – galima ir taip interpretuoti šią garsiąją F. Bekono ištarą.

Šita mintis, vaizdžiai tariant, pastaruoju metu įgijo naują kvėpavimą. Dabartinis mokslas yra orientuotas į praktinę veiklą ir jos rezultatus, kurie teikia (ar gali suteikti) naudos visuomenei ar bent elitinėms jos grupėms. Į tai orientuojama ir visa švietimo sistema – pradedant mokyklomis ir baigiant universitetinėmis studijomis: reikalaujama, kad švietimas ir mokymas suteiktų ne bet kokių, o praktikai naudingų žinių.

Beje, ištara: „žinojimas – jėga“ yra vienas iš svarbiausių ne tik mokslo, bet ir okultizmo (magijos teorijos bei praktikos) teiginių. Pasak garsaus XIX a. pabaigos Barlės slapyvardžiu pasivadinusio

okultisto (magijos teoretiko), okultizmo paskirtis – suteikti žmonėms galimybių ir priemonių valdyti materiją ir joje veikiančias jėgas. Be abejo, valdant materiją, valdomi ir žmonės, visuomenė. Tad šiuo – jėgos ir valdžios – požiūriu mokslas iš esmės niekuo nesiskiria nuo magijos. Į tai dėmesį atkreipė rusų egzistencialistas, religinis filosofas Nikolajus Berdiajevas. „Savanaudišką troškimą įvaldyti gamtą ir gauti iš jos viską, kas žmogui suteikia jėgą, mokslas kaip palikimą gavo iš magijos“, – rašė jis. Pateikdamas ir kitokių *mokslo* bei *magijos* panašumų, panašiai 1948 m. išleistoje knygoje „Magija, mokslas ir religija“ rašė žymus lenkų kilmės britų etnografas Bronislavas Malinovskis (*Bronislaw Malinowski*).

Šios mokslo ir magijos sąsajos vargu ar atsitiktinai regimos ir Frensis Bekono kūryboje. Nors jis iki šiol aukštinamas kaip empiristinės mokslo metodologijos pradininkas, bet, pasak hermeneutinės, ezoterinės, maginės kultūros tyrinėtojo H. Menlio (*Hall P. Mainly*), F. Bekonas buvo ne tik šiuolaikinio mokslo pradininkas bei šiuolaikinės demokratijos idėjos pirmtakas, bet ir vienas iš masonų ordino kūrėjų, priklausė vienam iš slapčiausių pasaulyje okultiniam Rozenkreicierių ordinui, gal net buvo didžiuoju šio ordino magistru, turėjusiu ne tik didžiulę politinę (dėl to politinėje kovoje jį ir apšmeižė, apkaltino kyšininkavimu bei kitomis būtomis bei nebūtomis nuodėmėmis), bet ir ne mažesnę intelektualinę bei maginę įtaką. Net iki šiol diskutuojama, ar tik ne F. Bekonas buvęs tikrasis „Makbeto“, „Karaliaus Lyro“, „Hamleto“ ir kitų dramų bei poezijos kūrinių, priskiriamų kažkokiam nežymiam provincijos aktoriumi Viljamui Šekspyriui (*William Shakespeare*), autorius. Mokslo istorijos ir filosofijos požiūriu svarbiau yra kas kita: jeigu išties F. Bekonas buvo Rozenkreicierių ordino veikėjas, tai pirmiausia jis laikytinas mistiku ir okultistu, t. y. magijos teoretiku ir praktiku, ir jo teikta empirinė mokslo metodologija iš esmės buvo magijos metodų taikymas mokslo tyrimams. Nereikėtų tuo stebėtis, nes, kaip savo tyrimais įtikinamai parodė minėtasis B. Malinovskis, magijos metodai pirmiausia grindžiami empirinėmis patirtimis ir eksperimentais, tiesa, jas suprantant taip, kaip suprato Rodžeris Beikonas, t. y. kaip tiesioginį vidinį patyrimą, arba dieviškąjį apšvietimą, kurį būtina patikrinti juslinėmis patirtimis: stebėjimais ir net



eksperimentais, siekiant įsitikinti, kad tas vidinis patyrimas nėra veikiamas kurio nors vieno iš vadinamųjų stabų.

Svarų indėlį į mokslo metodologiją įnešė XVII a. matematikas, fizikas ir filosofas Renė Dekartas (*Rene Descartes*, 1596–1650 m.). Jo veikalai „Proto vadovavimo taisyklės“ ir „Samprotavimas apie metodą“ yra išversti į lietuvių kalbą ir paskelbti „Rinktiniuose raštuose“<sup>23</sup>, todėl pateikiama tik keletas svarbiausių jo moksliniam pažinimui keliamų reikalavimų:

- 1) niekada nepriimti jokie dalyko kaip tikro tol, kol akivaizdžiai nesužinoma, kad jis toks yra; kol nelieka abejonių;
- 2) kiekvieną sunkiai analizuojamą dalyką reikia suskirstyti į tiek dalių, kiek įmanoma ir būtina neaiškumui įveikti;
- 3) būtina laikytis mąstymo tvarkos, t. y. pradėti nuo paprasčiausių ir lengviausiai suprantamų dalykų bei palengva pereiti prie vis sudėtingesnių;
- 4) visada atlikti tokius nuodugnius skaičiavimus ir tokias išsamias apžvalgas, kad neliktų abejonių, jog kas nors praleista.

R. Dekarto biografai atkreipė dėmesį, kad šis prancūzų mokslininkas ir filosofas labai domėjosi G. Galilėjaus darbais ir būdamas Romoje net rengėsi jį aplankyti, bet nežinia kodėl to nepadarė. Gali būti, kad R. Dekartas tiesiog pabūgo susitikti su tuometinio Romos popiežiaus nemalonėn patekusių genialiu mokslininku, kuriam buvo paskirtas namų areštas<sup>24</sup>, nes ir pats bijojo netekti Bažnyčios palankumo. Žinoma ir tai, kad R. Dekartą labiau domino konkretūs G. Galilėjaus atradimai, o ne empirika grindžiama jo mokslo metodologija, nes pats R. Dekartas buvo racionalistas.

Siekiant suprasti G. Galilėjaus svarbą mokslui ir mokslo filosofijai, būtina jo fiziką palyginti su tais laikais vyravusia Aristotelio (384–322 m. pr. Kr.) kosmologija ir fizika.

<sup>23</sup> DEKARTAS, R. Rinktiniai raštai. Vilnius: Mintis, 1978.

<sup>24</sup> Painūs ir netrivialūs G. Galilėjaus santykiai su Bažnyčia trumpai perteikti: KANIŠAUSKAS, S. Sinergetinio pasaulėvaizdžio kontūrai. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, 2008, p. 301–304. Ten pat (p. 296–301) aptartos ir I. Niutono filosofinės pažiūros, jo ryšiai su kabalistika.

Aristotelio visata buvo padalyta į dvi sritis. Vidinė, žemiau Mėnulio esanti, sritis apėmė visatos centre esančią Žemę ir vidinę Mėnulio orbitos pusę. Išorinė, aukščiau Mėnulio esanti, sritis buvo likusioji baigtinės visatos dalis iki žvaigždžių sferos, kuri žymėjo išorines visatos ribas ir buvo nejudri, labai tvarkinga. Už šios sferos ribų nebuvo nieko, net erdvės. Neužpildyta erdvė Aristotelio fizikoje buvo neįmanoma. Pasak jo, visi dangaus kūnai, priskiriami virš Mėnulio esančiai sričiai, yra sudaryti iš tobulo elemento, vadinamojo *eterio*, kuriam būdinga esminė ypatybė – judėti aplink visatos centrą taisyklingais apskritimais.

Beje, kur kas vėliau Klaudijas Ptolemajus (90–168 m. po Kr.), siekdamas paaiškinti, kodėl stebimo planetų judėjimo orbitos nėra taisyklingi apskritimai, į savo geocentrinę sistemą įvedė *epiciklus* ir *diferentes* (epiciklai – taisyklingi apskritimai, kurių centrai juda aplink Žemę taisyklingais apskritimais, o diferentės – apskritimai, kurių centrai juda aplink epiciklus).

Pasak Aristotelio, priešingai nei *aukštesnioji* sritis, kuriai būdinga taisyklinga ir nekintama tvarka, *vidinė* sritis esanti paženklinta pokyčių – augimo ir irimo, atsiradimo ir nykimo. Visos šios srities substancijos sudarytos iš keturių elementų: oro, žemės, ugnies ir vandens. Kiekvienas iš šių elementų turi savo prigimtinę vietą. Prigimtinė Žemės vieta yra centre, vandens – žemės paviršiuje, oro – virš žemės paviršiaus, o ugnies – oro (atmosferos) viršuje, netoli Mėnulio orbitos. Visi kūnai turi savybę judėti tiesiomis linijomis į viršų arba į apačią, link jų prigimtinės vietos. Akmenys krinta žemyn, o liepsnos natūraliai kyla aukštyn link jų prigimtinės vietos. Visam kitam judėjimui, išskyrus prigimtinių, reikia *priežasties*. Vežimo judėjimo priežastis – jį traukiantis arklys, o strėlės – įtempta lanko timpa. Judėjimas be priežasties Aristoteliiui atrodė neįmanomas, tiesiog absurdiškas.

Aristotelio *fizika* buvo visiškai sėkmingai taikoma beveik du tūkstantmečius. Ji bent spekuliatyviai galėjo paaiškinti daugelį reiškinių: kodėl sunkūs kūnai krinta žemyn (kad užimtų savo natūralią vietą pasaulio centre), susisiekančiųjų indų ir šliuzų veikimą (gamta nemėgsta tuštumos) ir kt. Aristotelis atmetė ankstesniųjų filosofų manymą, kad Žemė sukasi apie savo ašį ir apie kokį nors sukimosi

centrą („centrinę ugnį“ ar Saulę). Jo logika paprasta – sukimosi niekas neįjunta. Vadinasi, pati Žemė neįjuda ir nesisuka, sukasi tik dangaus sferos (tai mato visi žmonės stebėdami dangaus šviesulių judėjimą). Aristotelis šaipėsi iš Pitagoro sekėjų vadinamosios dangaus sferų muzikos, jis teigė, kad jeigu dangaus kūnai judėtų savo sferų viduje, tai kiltų neįsivaizduojamas triukšmas dėl tų kūnų trinties į savo sferas, tačiau jokių triukšmų nėra, ir tai liudija, kad juda pačios sferos, o dangaus kūnai ant jų tik laikosi. Aristotelio *geocentrisis* pasaulio modelis, kurį išstobulino K. Ptolemajus, beveik šimtmetį sėkmingai konkuravo su M. Koperniko paskelbta *heliocentrine* pasaulio sistema, nes jis leido kur kas tiksliau sudaryti kalendorius, nei tuo metu dar netobulas M. Koperniko modelis (tik J. Kepleriui įrodžius, kad planetos juda ne taisyklingais apskritimais, o elipsėmis, ir remiantis heliocentrinio pasaulio modeliu tapo įmanoma sudaryti tikslius kalendorius).

G. Galilėjaus nuopelnai atmetant Aristotelio fiziką bei kosmologiją ir įtvirtinant tai, kas šiandien vadinama *klasikine* („niutonine“) fizika, – neabejotini. Aktyviausiai M. Koperniko heliocentrinę sistemą gynė būtent jis. Jau 1609 m. pabaigoje G. Galilėjus dangų stebėjo su iš žiūronų pasigamintu teleskopu ir pamatė tai, ko plika akimi neįmanoma matyti: daugybę žvaigždžių, Mėnulio kalnus ir kraterius, keturis Jupiterio palydovus, Veneros fazes. Visa tai rodė, kad teisus yra M. Kopernikas, o ne Aristotelis ir K. Ptolemajus. Mėnulio kalnai ir krateriai išklibino Aristotelio teiktą tobulo, nekintančio dangaus ir kintančios Žemės perskyrą. Jupiterio palydovų atradimas jau tuo metu leido rimtai suabejoti, ar iš tiesų viskas sukasi tik aplink Žemę.

Tiesa, G. Galilėjaus oponentai dėl savo skepticizmo beveik dvejus metus „nesugebėjo“ per teleskopą pamatyti to, ką matė G. Galilėjus – kad Jupiterio palydovai juda. Tam, kad įtikintų oponentus savo stebėjimų teisingumu, jam teko sukonstruoti ir prie teleskopo pritvirtinti horizontaliųjų ir vertikalųjų linijų skalę, kurią buvo galima stebėti kita akimi, ir tik dėl šitos skalės G. Galilėjaus kolegos bei oponentai jau patys gebėjo įsitikinti, kad Jupiterio palydovai vis dėlto juda, sukasi aplink Jupiterį, ir tai nėra tik regėjimo iliuzija. Oponentai tvirtino, kad Mėnulio paviršiuje regimos dėmės yra tik regėjimo iliuzija, o tie, kurie žiūrėjo į Mėnulio paviršių per teleskopą, kalnų ir

kraterių... paprasčiausiai nematė. Vienas iš jų, kuris vis dėlto juos išvydo, vis vien užsispyręs tvirtino, kad teisus Aristotelis, o ne G. Galilėjus. Pasak jo, nors Mėnulis ir gali turėti kalnų, šis dangaus kūnas – ne vien jo regimasis paviršius, jį sudaranti ir kraterius užpildanti bei kalnus dengianti tobulos sferinės formos *nematoma substancija*. Vadinasi, Mėnulis esąs *tobulus* (idealios sferos pavidalo) dangaus kūnas, t. y. toks, kokį jį aprašė Aristotelis.

G. Galilėjus pirmasis aiškiai atskyrė *greičio* ir *pagreičio* sąvokas. Jis tvirtino, kad laisvai krintantys kūnai, kad ir koks būtų jų svoris, juda vienodu pagreičiu (vienodai greitėja). Jis paneigė Aristotelio tvirtinimą, kad bet kokiam judėjimui reikia *priežasties* – kūnai gali judėti ir iš *inercijos*, neveikiami jokių jėgų, t. y. *nesant priežasčių*. Šiuos ir kitus labai svarbius teiginius, suformavusius I. Niutono fizikos pagrindus, G. Galilėjus apibendrino 1638 m. išleistoje knygoje „Du nauji mokslai“:

Vis dėlto svarbiausia buvo tai, kad paskatintas (beje, ir finansiškai paremtas) katalikų vienuolio Paolo Sarpio (jis ir pats buvo puikus matematikas) G. Galilėjus *ėmė eksperimentuoti* – mėtyti nuo Pizos bokšto įvairaus svorio daiktus, ir įrodė, kad Aristotelis daug kur buvo neteisus. Tiesa, pasak G. Galilėjaus gyvenimo ir kūrybos tyrinėtojų mokslo filosofų A. Čalmerso ir G. Holtono, jam padaryti naujų atradimų mechanikos srityje leido tikrai ne eksperimentai, kuriuos jis mini dėstydamas savo teoriją, o *filosofiniu mąstymu* grindžiami ir *analogijų* bei *metaforų* kupini vadinamieji *mintiniai eksperimentai*, kuriuos po kelių šimtmečių labai sėkmingai gebėjo kurti ir atlikti A. Einšteinas.

Tolesnė mokslo raidos istorija pirmiausia siejama su G. Galilėjaus idėjų tąsa – Izaoko Niutono (*Isaac Newton*, 1643–1727 m.) ir jo sekėjų darbais. Mokslinio pažinimo dėmesio centre atsidūrė *matematizuotos fizikos*, o iš dalies – ir *astronomijos* problemos. Jau R. Dekartas į matematiką įvedė *kintamuosius dydžius* ir jais remdamasis padėjo pagrindus *analitinei geometrijai*, leidžiančiai net ir sudėtingas geometrines figūras bei sudėtingomis trajektorijomis vykstančius judesius aprašyti matematinėmis lygtimis. Kintamųjų dydžių idėja atvedė prie minties, kad galėtų egzistuoti ir *nepaprastai maži kintamieji dydžiai*, leidžiantys aprašyti ir apskaičiuoti pačius menkiausius pokyčius.

Būtent tai leido I. Niutonui ir atskirai nuo jo G. V. Leibnicui<sup>25</sup> sukurti *diferencialinį* ir *integralinį skaičiavimą* (vadinamąją aukštąją matematiką), dėl kurio tapo įmanoma nepaprastai tiksliai apskaičiuoti kūnų judėjimą ir sąveikas. Fizikos ir astronomijos srityje kilo proveržis: atrandami ir matematikos formulėmis aprašomi vis nauji dėsniai bei dar nežinomos planetos ir kt. XVII–XVIII a. kiek mažiau, bet svarbių mokslo atradimų buvo padaryta ir chemijos, biologijos, medicinos, geologijos bei kitose srityse. *Mokslo metodologijos* formavimuisi ypač didelę įtaką darė to meto filosofų empirikų Džono Loko (*John Locke*, 1632–1704 m.), Džordžo Berklio (*George Berkeley*, 1685–1753 m.), Deivido Hjumo (*David Hume*, 1711–1776 m.) ir siekusio empiriką suderinti su racionalizmu Imanuelio Kanto (1724–1804 m.) darbai. Labiausiai *mokslo filosofijai* nusipelnė D. Hjumas, kurio pavardė nuolat minima net XXI a. *analitinių* ir *mokslo* filosofų darbuose.

Dar jaunystėje D. Hjumas siekė to, ką vėliau aiškiai suformulavo pozityvistinės filosofijos pradininkas Ogiustas Kontas (*Auguste Conte*, 1798–1857 m.): net ir *moralės* dalykuose reikia vadovautis *gamtos mokslų* metodais. Kita vertus, rašydamas moralės problemas analizuojantį „Traktatą apie žmogaus prigimtį“ jis įsitikino, kad fizikos metodų į moralės problematiką mechaniškai perkelti neįmanoma. Taigi priėjo prie išvados, kad vadinamųjų moralės mokslų kūrimas turįs prasidėti nuo proto (mąstymo) teorijos sukūrimo. Tai teorijai buvo skirtas kitas ne mažiau svarbus jo veikalas „Žmogaus proto tyrinėjimas“, kuriame D. Hjumas ne tik pagrindė vėliau pozityvizmo išplėtotą mintį, jog *metafizika* yra nesuderinama su *mokslu*, nes ji esanti beprasmiška, bet ir plėtodamas Dž. Loko teiktą pažinimo teoriją įrodinėjo, kad tai, kas paprastai vadinama *idėjomis*, neturi savarankiškos būties, nes jos kyla iš įspūdžių, kurie savo ruožtu susiformuoja dėl juslinės patirties. Dar didesnę įspūdį būsimiems neopozityvistams, o labiausiai analitinės filosofijos atstovams, padarė D. Hjumo įžvalga, jog kalbinėse konstrukcijose filosofai žodžius „yra“ arba „nėra“ dažniausiai pakeičia žodžiais

<sup>25</sup> Beveik šimtmetį tarp britų ir vokiečių vyko ginčas, kuris – I. Niutonas ar V. G. Leibnicas – yra diferencialinio ir integralinio skaičiavimo pradininkas. Britai V. G. Leibnicą kaltino plagijavimu, o vokiečiai tuo pačiu kaltino I. Niutoną. Ir tik atidžiai ištyrus šių fizikų susirašinėjimą paaiškėjo, kad jie abu savo atradimus matematikoje padarė atskirai vienas nuo kito ir beveik tuo pat metu.

„privalėti“ arba „neprivalėti“, dėl to moralės srityje (ir ne tik joje) kyla nesusipratimų ar net atsiranda akivaizdžių klaidų. XX a. pradžioje ši įžvalga buvo pavadinta *Hjumo dėsnium* ir perfrazuota taip: iš deskriptyvių, indikatyvių teiginių (teiginių apie faktus) neįmanoma išvesti normatyvių, imperatyvių teiginių (privalėjimo teiginių). Analitinė kalba pateiktą Hjumo dėsnį galima suformuluoti paprasčiau: iš to, kas yra, neįmanoma išvesti to, kas turėtų būti. Kita vertus, šis teiginys yra susijęs su esmine (tegul ir kitame kontekste išanalizuota) D. Hjumo mintimi, kad *priežastiniai ryšiai neturi būtiniosios jungties* (arba *ontologinės būtinybės*). Būtent šis D. Hjumo teiginys leido suabejoti klasikiniam moksle įsivyravusioms *priežastingumo* ir *dėsnių* sampratomis, sukėlė daugybę mokslo filosofijoje diskutuojamų klausimų.

---

## 5.

---

### **Pozityvizmas: mokslo filosofijos formavimasis**

Pozityvistinės filosofijos (arba pozityvizmo) formavimasis siejamas ne tiek su minėtųjų filosofų darbais, kiek su XVIII a. pabaigoje – XIX a. pradžioje prasidėjusia industrializacija, kuri savo ruožtu buvo veikiamą labai svarbių mokslo ir technikos laimėjimų.

*Jau XVIII a. pabaigoje sukuriamos garo mašinos, o 1807 m. pirmąsyk į jūrą išplaukė laivas su garo varikliu. 1799 m. buvo sukonstruotas Volto stulpas, t. y. nuolatinės elektros srovės generatorius. 1820–1822 m. pradėjo veikti pirmieji elektros varikliai. 1882 m. pastatoma pirmoji pasaulyje elektrinė. 1808–1810 m. J. Daltono dėka suformuojama atominė ir molekulinė medžiagos teorija, maždaug tuo pat metu atrandama kristalografija ir mineralogija, o 1839 m.– organinė ląstelė, 1858 m. Č. Darvinas paskelbia gyvųjų organizmų evoliucijos teoriją ir kt.*

Dėl šių ir kitų revoliucingų atradimų bei jų pritaikymo žmogaus reikmėms atsirado poreikis iš naujo apmąstyti ir tikrovės pažinimo būdus, ir pačią tikrovę. Pavyzdžiui, elektrinių ir su jais susijusių magnetinių reiškinių tyrimai kėlė mintį, kad *materijos* kaip kūniškosios, daiktiškosios tikrovės samprata yra bent neišsami, be to, egzistuoja ir iki tol nežinotos materijos formos – elektriniai ir magnetiniai *laukai*,

tuo metu vadinti tiesiog *jėgų laukais*. Tai savo ruožtu veikė ir filosofinę mintį. Net nuo gamtos mokslų nutolęs metafizikas F. V. Šelingas (F. W. Schelling, 1775–1854 m.), G. W. Hėgelio draugas ir priešas (jie buvo bendramoksliai, draugavo, bet dėl smarkiai išsiskyrusių filosofinių pažiūrų tapo nesutaikomais oponentais), ėmė skelbti ir įrodinėti, kad gamtos sandaros pagrindas esąs tik jėgos, o tai, kas vadinama materija, esanti antrinė jėgų fenomeno išraiška. Tik dėl jėgų vykstanti pasaulio kaita, evoliucija, o šviesa esanti pasaulio raidos šaltinis. Tuo metu mokslo metodais dar nebuvo įrodytos elektros ir magnetizmo sąsajos, o F. W. Šelingas jau tvirtino, kad magnetizmas ir elektra yra neatsiejami.

*Pozityvizmo* terminą pirmasis pavartojo prancūzų filosofas ir sociologijos pradininkas O. Kontas. Šiuo metu *pozityvistinė filosofija* vadinama daugybė įvairių filosofijos srovių, kurios griežtai atmeta „bevaisius metafizinius klausimus“ (pavyzdžiui, ieškoti pirm pradžių esmių ir priežasčių bei jomis grįsti pažinimą) ir siekia, kad filosofija dėl savo aiškumo bei tikslumo taptų panaši į gamtos mokslus ir į vadinamąjį tų mokslų etaloną – fiziką.

O. Kontas savo požiūrius į tikrovę ir jos pažinimą perteikė šešių tomų 1830–1842 m. rašytame veikle „Pozityviosios filosofijos kursas“. Savąją filosofinę mintį pavadindamas *pozityvia* (teigiama), jis griežtai atsiribojo nuo „neigiamos“, „netikros“, „bevaisės“ filosofijos, t. y. nuo *metafizikos*.

O. Kontas teigė, kad *pozityvizmo atstovus* domina tik realūs (tikri) objektai ir reiškiniai, jie tyrinėja tik protui prieinamus, o ne paslaptinius dalykus, jiems rūpi tik tai, kas galėtų duoti naudos ir pagerinti žmonių gyvenimą. Pozityvus mokslinis ir filosofinis mąstymas turįs atsiriboti nuo miglotų klausimų, atsižadėti bet kokių spekuliacijų, siekti tyrinėti tik grynus faktus, jam turėtų rūpėti tikrumas, pakeičiantis abejones ir kritiką.

Taip suprantami *pozityvizmo tikslai* tapo ir *specialiųjų mokslų* sau keliamais *tikslais*, juolab kad daugelis žymiausių pozityvistų (neopozityvistų) buvo ir garsūs mokslininkai.

O. Kontas *grynus faktus* suprato kaip *faktus apie fizinius kūnus*, nes, pasak jo, *psichinių faktų* neįmanoma pažinti. Jo manymu, *mokslo*

uždavinys – aprašyti reiškinius, o ne aiškinti jų esmę ir priežastis. Pasak O. Konto, vienintelis protui prieinamas dalykas yra *faktas*. Vadinasi, mokslas privalęs vadovautis šia taisykle: neformuluoti jokių kitų teiginių, išskyrus tuos, kurie pagrįsti faktais. Mokslo *dėsniai* – tai ne kas kita, kaip nustatyti pastovūs faktų ryšiai. Žinodamas dėsnius, mokslas gali atrasti dar nežinomų ryšių, o kartu ir naujų faktų. Tad mokslas turėtų būti kuriamas remiantis *patirtimis*. Kita vertus, jeigu tos patirtys siejamos tik su faktų rinkimu, tai tokio faktų rinkimo mokslu laikyti dar negalima, nes jam yra svarbiau ne tiek pačios patirtys, kiek naujų faktų nustatymas (taikant nustatytuosius dėsnius). Partirtis O. Kontas suprato tik kaip juslines, vadinasi, jis buvo *empirikas*. Kita vertus, jis teigė, kad *pozityvizmas* yra toks pat tolimas empirizmui kaip ir misticizmui.

O. Kontas atsiribojo ir nuo materializmo, nes, pasak jo, *materija* kaip reiškinių *priežastis* negali būti patirties objektas jau vien dėl to, kad pozityvusis mokslas netiria *metafizinių* problemų. Materijos sąvoką jis laikė esant tokia pat *metafizine fikcija*, kaip ir *sielos*. Neneigdamas pasaulyje esančio tikslingumo, jis neatmetė ir religinio tikėjimo bei religinio mąstymo galimybės (beje, gyvenimo pabaigoje O. Kontas net bandė sukurti savo *pozityviąją religiją*). Kita vertus, *teologiją* kaip religijos grindimą protu jis laikė esant kur kas žemesne žmonijos minties raidos pakopa nei *metafiziką* ir juo labiau *pozityviąją filosofiją*.

O. Konto sekėjas, karštai palaikęs svarbiausias jo idėjas, rėmęs jį finansiškai ir net kritikavęs, buvo britų filosofas Džonas Stiuartas Milis (*John Stuart Mill*, 1806–1873 m.). Labiausiai jis pagarsėjo kaip *modernios socialinės filosofijos* kūrėjas (ir būtent šioje srityje jis labiausiai oponavo O. Kontui) bei *liberalizmo* ideologijos pradininkas. Jis yra žinomas ir kaip *utilitaristinės etikos* grindėjas, plėtojęs ir kiek savaip aiškinęs tėvo draugo Džeremio Bentamo (*Jeremy Bentham*, 1748–1832 m.) mintis.

Skyrėsi ne tik socialinės ir politinės O. Konto bei Dž. St. Milio pažiūros. Kaip minėta, O. Kontas net norėjo sukurti laisvą nuo krikščioniškojo tikėjimo *pozityviąją religiją*, o Dž. St. Milis buvo įsitikinęs, kad su moksliniu pažinimu yra suderinamas ir tradicinis krikščioniškasis tikėjimas, o pozityvus mąstymas visiškai atitinka nuostatą,



kad pasaulį sukūrė antgamtinė esybė. Dž. St. Milis nesutiko ir su O. Konto teiginiu, kad apie *psichikos faktus* nieko negalima žinoti. Jis manė, kad *psichologijos* vietą kitų mokslų sistemoje O. Kontas aiškino neteisingai. Be to, jis stebėjosi, kodėl O. Kontas manė, kad *politinė ekonomija* neturi praktinės vertės. Nors ir pareiškė kritinių pastabų, Dž. St. Milis ne tik labai gerbė O. Kontą, bet ir aukštino jį kaip naujo, modernaus mąstymo pradininką.

Dž. St. Milis mokslo filosofijoje yra laikomas vienu iš *mokslo metodologijos* pirmtakų. Šioje srityje jo pažiūros irgi skyrėsi nuo O. Konto, nes Dž. St. Milis tvirtino, kad mokslinio pažinimo ir pagrindimo procedūros gali būti nagrinėjamos neatsižvelgiant į istorinę mokslo raidą. Šis tvirtinimas tapo esminiu mokslo filosofijos *loginio varianto* postulatu, ir juo buvo suabejota tik susiformavus *istoriniam* (arba *deskriptyviajam*) mokslo filosofijos variantui. Kitaip tariant, Dž. St. Milis buvo įsitikinęs, kad *mokslo raidą* lemia ne kokios nors socialinės ir politinės sąlygos ar aplinkybės (žmonijos istorija), o vidinė mokslo raidos logika.

*Intuityvistinę* pažinimo sampratą atmetęs kaip visiškai nevykusią, Dž. St. Milis kūrė *induktyvistinę mokslo metodologiją*. Jo įsitikinimu, vienintelis geras mokslo metodas yra *indukcija*. Be abejo, kur kas anksčiau už Dž. St. Milį tą patį teigė F. Bekonas, ir iš pirmo žvilgsnio net gali atrodyti, kad Dž. St. Milio indukcijos metodas niekuo nesisiskiria nuo F. Bekono sukurto metodo, nors esama ir svarbių skirtumų. F. Bekonas buvo įsitikinęs, kad mokslo tyrimas turėtų vesti nuo faktų prie žemiausiojo lygio apibendrinimų, paskui – prie tarpinių teiginių, kol vėliau, taikant standartines indukcijos taisykles, bus išvedami bendriausieji dėsniai. Dž. St. Milio požiūriu, toks indukcijos metodas yra pernelyg supaprastintas tikrovės pažinimo modelis, nes kai kuriuose moksluose (pvz., mechanikoje ir astronomijoje) bendresnieji tarpiniai teiginiai jokiu būdu neišvedami iš konkretesniųjų, ir priešingai. Šiuose moksluose bendriausios esančios tos tiesos, kurios formuluojamos pirmiausia.

*Indukcija* paprastai apibūdinama kaip samprotavimas, prasidedantis nuo atskirų dalykų ir einantis prie bendrųjų, arba išvados padarymas remiantis tam tikrais faktais. Pavyzdžiui, jeigu stebima viena

*juoda* varna, antra, penkiasdešimt penkta ir t. t., daroma išvada, kad *visos varnos yra juodos*. Jau D. Hjumus atkreipė dėmesį, kad niekas ir niekada negali būti užtikrintas, jog, tarkim, tūkstantasis faktas neprieštaraus devyni šimtai devyniasdešimt devyniems, todėl ši *enumeracinės*<sup>26</sup> *indukcijos* išvada, kad visos varnos yra juodos, gali būti neteisinga.

Dėl šios priežasties Dž. St. Milis pasiūlė kitą, *eliminacinės indukcijos*, metodą. Žodis „eliminuoti“ (lot. *eliminare*) reiškia pašalinti, panaikinti, išbraukti, atmesti, išmesti (pvz., iš teksto, iš teiginių komplekso *pašalinti*, *išmesti* nereikalingus, perteklinius žodžius, neteisingus teiginius). Eliminacinės indukcijos esmė paprastai aiškinama tokiu pavyzdžiu. Tarkim, norime paaiškinti, kokios yra reiškinio B priežastys. Žinome, kad šį reiškinį galėjo sukelti daug tam tikromis aplinkybėmis galimų priežasčių  $A_1, A_2, A_3, <...> A_n$ . Siekiant nustatyti, kuri iš tų priežasčių yra svarbiausia, pagal tam tikras taisykles eliminuojamos (pašalinamos, atmetamos) tos galimos priežastys, kurios akivaizdžiai negalėjo daryti jokios įtakos reiškiniui B, arba labai menką. Atlikus tokią eliminavimo procedūrą, paprastai lieka tik kuri nors viena iš visų galimų priežasčių. Ji ir laikoma *esmine priežastimi*<sup>27</sup>. *Eliminacinės indukcijos* metodą Dž. St. Milis pritaikė eksperimentiniam mokslui ir jį pavadino *vienintelio panašumo* (arba *vienintelio skirtumo*) metodu. Pastarąjį grindė teiginiu, kad jeigu du ar daugiau tiriamojo reiškinio atvejų turi tik vieną bendrą aplinkybę, tai minėtoji aplinkybė, kuriai esant įvykis įvyksta, ir yra reiškinio priežastis (arba padarinys). Pavyzdžiui, jeigu debesuota, lyja ar žaibuoja, prieiti prie išvados, kad būtent žaibas yra griaustinio priežastis, dar negalima. Kita vertus, jeigu debesuota, lyja, nežaibuoja ir negriaudžia, vadinasi, palyginus abi situacijas, jau galima daryti išvadą, kad griaustinio priežastis yra žaibas.

Dž. St. Milis *indukcijos* sąvokai teikė labai plačią prasmę. Jis teigė, kad *indukcija* apima ir *hipotetinį* (dabar vadinamą *hipotetiniu-*

<sup>26</sup> Enumeracija – tai nuoseklus, kruopštus visumos dalių išvardijimas.

<sup>27</sup> Toks eliminacinės indukcijos metodas iki šiol sėkmingai taikomas *kriminalistikoje*: tikrinami ir palengva iš įtariamųjų sąrašo atmetami (eliminuojami) visi, kol lieka tik vienas, kurio eliminuoti neįmanoma.

*dedukcinio) metodą*, kurio esmė yra ta, kad iš iškeltų hipotezių *dedukuojamos* (logiškai išvedamos) ir vėliau *empiriškai tikrinamos* išvados, kurios šią hipotezę patvirtina arba paneigia<sup>28</sup>. Anot Dž. St. Milio, *hipotetinis metodas* negali būti laikomas pagrindiniu mokslo metodu, nes tas pats faktas gali būti aiškinamas keliomis skirtingomis hipotezėmis, o jų tikrinimo rezultatai nesą tokie patikimi, kaip indukcijos metodu gauti duomenys.

Radikalizuota Dž. St. Milio (iš dalies ir O. Konto) *pozityvaus pažinimo programa* ar net pasaulėžiūra yra vadinama *scientizmu*. Šios pasaulėžiūros pamatas – visiškas pasitikėjimas mokslu, jo išskirtine galia ir reikšme žmonijai. Scientizmo pirmtaku yra laikomas Dž. St. Milis, o žymiausiu atstovu – minėtasis Londono universiteto eugenikos<sup>29</sup> katedros profesorius, britų Nacionalinės eugenikos laboratorijos direktorius Čarlzas Pirsonas (*Charles Pearson*, 1857–1936 m.). Jis buvo labai išsilavinęs žmogus, ne tik garsus eugenikos specialistas, bet ir matematikas, mechanikas, antropologas, sociologas ir istorikas.

Č. Pirsono ir kitų scientistų pažiūras trumpai galima perteikti šiais teiginiais:

- 1) tikrąjį žinojimą teikia tik mokslas; tikrasis mokslas – tai gamtotyra;
- 2) mokslo paskirtis – faktų patvirtinimas, o ne jų aiškinimas;
- 3) mokslo užduotis – padėti žmogui prisitaikyti prie gamtos;
- 4) mokslas ir metafizika yra nesuderinami dalykai;
- 5) mokslas nesuderinamas nei su religija, nei su teologija;
- 6) tikroji religija yra mokslas, tikrieji dvasininkai – mokslininkai.

Be abejo, šeštasis teiginys yra *metaforiškas*, bet jis puikiai atskleidžia scientizmo esmę: mokslas, mokslininkai ir mokslo laimėjimai yra taip išaukštinami, kad jau ne *žmogus* tampa *visų vertybių matu* (esminė dar Protagoro išsakyta humanizmo tezė), o *mokslas* ir jo laimėjimai. Scientistai mokslą tiesiog sudieviną. Toks mokslo sudievinimas labai

<sup>28</sup> Šį metodą beveik po šimto metų savaip grindė ir plėtojo K. Popperis.

<sup>29</sup> Eugenikos sąvoką į mokslą įvedė britų antropologas F. Galtonas. Jis pavadino eugeniką mokslu, siekiančiu padidinti teigiamai įvertintų paveldimų savybių dalį žmonių populiacijoje. Paprasčiau ją galima apibrėžti taip: eugenika siekia atrankos būdu pagerinti (patobulinti) žmonių giminę.

stipriai paveikė XX a. pradžios ir vidurio intelektinę aplinką, net politiką, o ir dabar neretas mokslininkas teigia, kad *tik mokslas* gali išspręsti visas visuomenę kamuojančias ekonomines, socialines, politines, ekologines ir net moralines problemas.

---

## 6.

---

### **Mokslo filosofijos apibrėžimai ir tyrimo objektas**

Jau minėta, kad *mokslo filosofija* paprastai apibrėžiama kaip filosofijos šaka, tirianti mokslinio pažinimo pagrindus, metodus ir sąsajas su gamtine, socialine ir dvasine tikrove, t. y. mokslinio pažinimo rezultatų adekvatumą tiriamajai tikrovei.

Kita vertus, šis apibrėžimas nėra nei išsamus, nei vienintelis, nes iki šiol diskutuojama, ar *mokslo filosofija* yra tik specifinė *epistemologijos* šaka, pastarąją apibrėžiant kaip *filosofinę mokslinio pažinimo teoriją* ar net *metateoriją*, o gal epistemologija yra tik viena iš mokslo filosofijos sričių greta mokslinio pažinimo metodologijos, kartu su moksliniu pažinimu susijusių tiriamų socialinių ir moralinių problemų, net ontologijos. Diskutuojama ir dėl to, ar mokslo filosofija nesanti mokslo metodologija, o gal tik metodologijos pagrindas, kartu klausiamo, kas yra metodologija ir koks yra mokslo metodologijos santykis su filosofija. Skirtingi atsakymai į šiuos klausimus teikia ir skirtingus *mokslo filosofijos* apibrėžimus, nevienodas jos *tyrimų objektų* sampratas.

*Tyrimų objektas* suprantamas kaip aiškus įvardijimas to, ką konkrečiai tiria vienas ar kitas mokslas, viena ar kita konkretaus mokslo šaka. Nors iki šiol nėra vieno bendro *mokslo* apibrėžimo, kiekvienas *konkretus mokslas* tarsi pats save apibrėžia per *tyrimų objektą*, t. y. aiškiai įvardija, ką jis tiria. O filosofija *konkretaus, specifinio* tyrimo objekto neturi. Ji, kaip minėta, savo mąšliu atvirumu siekia aprėpti *viską – visą pilnatvę ir gelmę*, bandyti suvokti daiktų ir reiškinių, istorinių ir socialinių procesų *esmę*, žmogaus ir žmonijos gyvenimo *prasmę*. Filosofijos šaka, pavadinta *mokslo filosofija*, siekia apibrėžti ir savo *tyrimo objektą*.

Šis siekis grindžiamas tokia mintimi: jeigu kiekvienas mokslas turi savo tyrimų objektą, tai ir filosofinė mintis, kuri *tiria mokslą* ir konkrečius mokslus, irgi turi turėti tyrimų objektą.

Vien skirtingus *tyrimo objektus* turinčių ir nevienodus *tyrimų metodus* taikančių mokslų gausybė verčia abejoti, ar įmanoma rasti *visus mokslus* tiriančios mokslo filosofijos tyrimo objektą. Ir ši abejonė rimta. Tai rodo faktas, kad vieno ir vienintelio mokslo filosofijos tyrimų objekto nerasta iki šiol. Skirtingoms *filosofijos* ir *mokslo filosofijos* kryptims atstovaujantys filosofai mokslo filosofijos *tyrimų objektą* apibrėžia nevienodai.

Pavyzdžiui, mokslo filosofas Imrė Lakatosas (*Imre Lakatos*) buvo įsitikinęs, kad *mokslo filosofijos objektas* yra mokslo žinių visuma, kuri funkcionuoja šiuolaikiniame mokslo raidos etape. Tomas Kunas (*Thom Kuhn*) tvirtino, kad *mokslo filosofijos objektas* esąs mokslo istorijos turinys. Tarp kitko, po kurio laiko šiai minčiai ėmė pritarti ir I. Lakatosas. Neopozityvistai (loginiai empirikai) buvo įsitikinę, kad *mokslo filosofijos objektas* pirmiausia esąs loginis *mokslo kalbos* tyrimas. Tam iš dalies pritaria iš dabartiniai analitiniai filosofai, o fenomenologiškai orientuotos mokslo filosofijos atstovai teigia, kad *mokslo filosofijos objektas* esąs socialiniuose ir (iš dalies) gamtos moksluose keliamų problemų turinį lemiantis vadinamasis gyvenamasis pasaulis, kuriame tos problemos kyla ir yra sprendžiamos. Dar kitaip *mokslo filosofijos objektą* apibūdina neotomistai, marksistai, pragmatikai, hermeneutikai, struktūralistai ar postmodernistai, t. y. atstovai tų filosofijos kryptių, kuriose *mokslo filosofijai* priskiriamos problemos buvo ir yra tiriamos tik neperžengiant jų specifinių ontologijų ir epistemologijų ribų.

Šiuo metu greta minėtųjų vyrauja dar vienas požiūris, kad *mokslo filosofijos tyrimų objektas* esąs ne tik mokslinio pažinimo pagrindai bei metodai, bet ir iš naujo vis kitaip moksliniu pažinimu suvokiamos *tikrovės esmė* (tos tikrovės metafizinės problemos) ir mokslo raidos socialinės bei moralinės (etinės) problemos.

## 7.

**Mokslo filosofijos sritys ir kryptys**

Vykstant sparčiai mokslų diferenciacijai ir specializacijai, *mokslo filosofija* irgi įgijo specializaciją. Greta visiems mokslams vienodai svarbių epistemologinių ir ontologinių problemų iškilo kiekvienam konkrečiam mokslui rūpimos ir tik jam būdingos (specifinės) filosofinės problemos. Taigi nenuostabu, kad susiformavo tokios specifinės mokslo filosofijos sritys kaip fizikos, astronomijos ir kosmologijos, technikos, chemijos, matematikos, statistikos, biologijos, medicinos, psichologijos, ekonomikos, teisės, politikos, socialinė, medijų, sekso, feminizmo, sporto filosofija, neurofilosofija ir kt. O kai kuriuose įvardytose specifinėse mokslo filosofijose susiformavo *dar labiau specializuotos* mokslo filosofijos sritys. Pavyzdžiui, *fizikos filosofijoje* tiriami klasikinės fizikos, elektromagnetizmo, termodinamikos, kvantinės fizikos, reliatyvumo teorijos ir kt. filosofiniai klausimai. *Psichologijos filosofijoje* greta esminių *sąmonės filosofijos* problemų tiriamos bihevioristinės, geštalto (vok. *Gestalt*), analitinės, struktūralistinės, funkcionalistinės, transpersonalinės psichologijos ir kitos *filosofinės problemos*. Kaip antai *socialinių mokslų filosofijoje* greta esminių mokslo filosofijos problemų tiriamos socialinio veiksmo, asmens ir jo vaidmenų, lošimų su racionaliais veikėjais ir kitos filosofinės problemos.

Kita vertus, vis spartėjanti *mokslų* ir *mokslo filosofijos* diferenciacija bei siaura specializacija greta šių procesų nulemtų įspūdingų laimėjimų ėmė kelti ir rimtų *mokslininkų tarpusavio nesusikalbėjimo* ir net *nesupratimo* problemų. Geologas, be abejo, išmanytų chemiją ir fiziką, bet jam būtų svetimos medicinos ar psichologijos problemos. Medikas neapsieina be biologijos ir psichologijos žinių, jis turi šiek tiek išmanyti ir fiziką bei chemiją, bet vargu ar gilinasi į lingvistikos, teisės, ekonomikos ar geologijos subtilybes. Net toje pačioje mokslo srityje, pavyzdžiui, fizikoje ar psichologijoje, esama nesusikalbėjimo. Termodinamikos srityje dirbantis fizikas turi tik paviršutinišką nuomonę apie optiką ar branduolio fiziką, o pastarųjų specialistai ne daug ką išmano apie mechaniką ar kvantinę fiziką ir kt. Psichologas

biheivioristas kategoriškai atmestų psichoanalitikų ar analitinių psichologų įžvalgas, stuktūralistas ar funkcionalistas nesuvoktų geštalto ir kognityviosios psichologijos kryptių sandūroje dirbančių neuro-lingvistikos programuotojų ir t. t.

Problemų dėl nesupratimo ar nesutarimo kyla ir specifinių mokslo filosofijos sričių specialistams. *Mokslo filosofas*, analizuojantis kosmologijos problemas, nesusikalbėtų su *teisės* ar *socialinės filosofijos* specialistu, o šie vargu ar daug ką galėtų pasakyti apie *lingvistikos* ar *psichologijos* srityse kylančias filosofines problemas ir t. t.

Jau XX a. viduryje ėmė aiškėti, kad labai didelė mokslų specializacija pradėjo stabdyti mokslo progresą, todėl atsirado didelis poreikis ieškoti net ir labai skirtingų mokslų ryšių, plėtoti *tarpdisciplininių* (tarpdalykinį) ir net *transdisciplininių* diskursą, kuriuo remiantis reikalaujama ne tik peržengti visas mokslus skiriančias ribas, bet ir priartinti mokslus prie žmogaus kasdienio gyvenimo ar net to, kas priskiriama mistikos sričiai. Šis *transdisciplininis projektas* tapo dar viena *mokslo filosofijos* sritimi, bandančia įveikti dėl mokslo filosofijos specializacijos kylančias problemas.

Net ir istoriškai susiformavusiose įvairiose mokslo filosofijos srityse gana smarkiai viena nuo kitos skiriasi dvi tyrimų kryptys: *normatyvioji* ir *deskriptyvioji*. Pirmoji (normatyvioji) mokslo filosofijos kryptis paprastai vadinama *loginiu* mokslo filosofijos, o antroji (deskriptyvioji) – *istoriniu* mokslo filosofijos variantais.

*Normatyviosios (loginės)* mokslo filosofijos atstovai daugiausia dėmesio skiria moksliniam mąstymui ir jo kitimui pagal vienokius ar kitokius *loginius standartus* bei reikalauja, kad minėtieji loginiai standartai taptų mokslinio mąstymo norma. Tai, kas šiuo metu vadinama *mokslo filosofija*, kilo iš *neopozityvizmo (loginio empirizmo, loginio pozityvizmo)* terpės ir susiformavo būtent kaip *loginis* mokslo filosofijos variantas. Šios mokslo filosofijos krypties pradininkai ir žymiausi atstovai yra šie: Morisas Šlikas (*Moriz Schlick*), Rudolfas Karnapas (*Rudolf Carnap*), L. Vitgenšteinas (*Ludvig Wittgenstein*) ir Hansas Reichenbachas (*Hans Reichenbach*). Būtent jie iškėlė mokslo ir ne mokslo skirties (demarkacijos) problemą ir jai spręsti siūlė taikyti *verifikacijos* principą bei jį tobulino. Jau pačioje mokslo filosofijos

formavimosi pradžioje didelę įtaką jai darė ir nuo neopozityvizmo atsiribojęs bei savąją *kritinio realizmo* teoriją sukūręs K. Poperis (*Karl Popper*). Suabejojęs verifikavimo galimybėmis, jis pasiūlė mokslą nuo nemokslo atriboti remiantis kitu – falsifikacijos – principu.

Normatyviają, arba loginę, mokslo filosofijos kryptį perėmė *analitinė filosofija*, kuri atsigrėžė ne tik į mokslo, bet ir į šnekamosios (angl. *ordinary*) kalbos analizę. Būtent dėl dėmesio *šnekamajai* kalbai analitinė filosofija smarkiai skiriasi nuo neopozityvizmo. Analitinei filosofijai labiausiai rūpi sąvokų, teiginių, įvairiausių sakinių ir aprašymų bei jų kontekstų vartojimo ypatumai. Ta *normatyvioji (loginė)* mokslo filosofijos kryptis, kuri grindžiama ir analitine filosofija, pirmiausia domisi mokslo ir filosofijos sąvokų, teiginių bei jų kontekstų loginiu pagrįstumu ir prasmingumu. Neatsisakydami analizuoti (tai atsisako daryti neopozityvistinės pakraipos mokslo filosofai) tokių sąvokų kaip „būtis“, „gėris“, „siela“ ar „sąmonė“ (šios sąvokos esančios neverifikuojamos), analitiniai filosofai neklausia, kas yra *būtis*, o svarsto, kaip yra vartojama *būties* sąvoka, neklausia, kas yra *gėris* arba *sąmonė*, o analizuoja, kaip ir kokiuose kontekstuose šios sąvokos yra vartojamos. *Analitinė mokslo filosofija* šiuo metu yra viena iš įtakingiausių mokslo filosofijos krypčių.

Greta *normatyviosios (loginės)* mokslo filosofijos krypties XX a. viduryje įsitvirtino ir *deskriptyvioji (aprašomoji)* mokslo filosofijos kryptis, kuri dažniausiai vadinama *istoriniu* mokslo filosofijos variantu, daugiausia dėmesio skiriančiu mokslo istorijos ir mokslo turinio istorinės kaitos analizei. Žymiausi *deskriptyviosios* mokslo filosofijos krypties atstovai: T. Kunas, I. Lakatosas, P. Fejerabendas. Pastaruosiu metu nemažai dėmesio skiriama ir svarbiems JAV mokslo filosofo Dž. Holtono darbams.

*Istorinio (deskriptyvaus)* mokslo filosofijos varianto ištakos regimos O. Konto *kumuliatyviosios mokslo raidos* idėjoje, bet JAV fiziko ir mokslo filosofo T. Kuno pasiūlytas *revoliucinis mokslo raidos modelis* ne tik kategoriškai atmetė O. Konto idėjas, bet ir privertė to meto bei šių laikų mokslininkus rimtai susimąstyti dėl vidinės mokslo raidos logikos. Kas lemia mokslo pažangą – ar vidinė mokslinio mąstymo logika, ar priežastys, niekaip nesusijusios su minėtąja logika? Tokį



klausimą iškėlė T. Kunas ir pateikė savąją galimo atsakymo versiją. Tirdamas *mokslo istoriją*, kuri tapo neatsiejama *istorinio mokslo filosofijos varianto* dalimi, T. Kunas (kaip ir kiek anksčiau reikšmingų darbų paskelbęs Mišelis Polanis (*Michael Polanyi*) bei kiek vėliau savą mokslo raidos koncepciją pasiūlęs I. Lakatosas) priėjo prie išvados, kad mokslo istorija gali tapti normatyviai reikšmingų iš jos išplaukiančių išvadų sistema, t. y. mokslo istorija gali paaiškinti *vidine mokslinio mąstymo logika* nepaaiškinamus dalykus. T. Kunas teigė, kad mokslo istorijoje vyksta logiškai sunkiai paaiškinamų *lūžių*, arba *revoliucijų*, *paradigmų kaita*. Kita vertus, mokslo istorijos tyrimai kitą JAV fiziką Dž. Holtoną privertė padaryti išvadą, kad net esant paradigmų kaitai išlieka tam tikras senųjų idėjų tęstinumas, kurį jis pavadino *tematiniu kryptingumu*, savotišku prieraišumu prie išankstinių, gal net pasąmonės lygmenyje, glūdinčių idėjų. Ši mintis yra savotiškai susijusi su mokslo anarchistu vadinamo P. Fejerabendo tvirtinimu, kad dauguma šiuolaikinių mokslo teorijų iš esmės niekuo nesiskiria nuo indėnų hopių genties kosmologinių vaizdinių, o G. Galilėjaus kategorišką atsisakymą pripažinti J. Keplerio nustatytą planetų judėjimą aplink Saulę elipsėmis, o ne apskritimais, lėmė jo išankstinė harmonijos samprata, t. y. ne vidine logika grindžiamos mokslinės pažiūros, o *estetiniai jausmai*. Kaip minėta, dar kitaip savą mokslo raidos modelį grindė I. Lakatosas. Šiuo metu minėtųjų mokslo filosofų mintys ne tik plėtojamos, bet ir ginčijamos, kuriami nauji mokslo raidos modeliai.

Tradiciškai manoma, kad mokslo filosofija aprėpia ir *loginį (normatyvinį)*, ir *istorinį (deskriptyvinį)* jos variantus, arba kryptis. Tiesa, *griežtai deskriptyvia* galima laikyti tik istoriniam mokslo filosofijos variantui priskiriamą P. Fejerabendo filosofinę mintį, nes ir T. Kunas bei I. Lakatosas vėliau ieškojo tegul ir ne loginių, bet vis dėlto tam tikrų moksliskumą grindžiančių *normų*. Kita vertus, *normatyviosios* mokslo filosofijos tyrimuose, kuriems priskiriami ir vėlyvieji K. Poperio darbai, jau nevengiama ir mokslo istorijos fragmentų. Tad normatyviosios ir deskriptyviosios mokslo filosofijos skirtis yra tik sąlyginė.

Esama ir kitokių mokslo filosofijos sampratų. Be minėtųjų loginio (normatyvinio) ir istorinio (deskriptyvinio) mokslo filosofijos variantų, dar yra minimos realistinės, antirealistinės, ontologiškai arba

metodologiškai, scientistiškai (antihumanistiškai) arba antiscentistiškai (humanistiškai) orientuotos mokslo filosofijos kryptys ir galiausiai – vadinamoji *sintetinė* mokslo filosofija, kurioje istorinis mokslo filosofijos variantas derinamas su mokslinio turinio tyrimais ir jų metodologijomis. Pastaraisiais dešimtmečiais ėmė formuotis ir *postmodernia mąstysena* grindžiamos arba naujausių mokslų sandūroje besiformuojančios mokslo filosofijos sritys.

*Realistinis* mokslo filosofijos variantas pirmiausia siejamas su K. Poperio kritiniu realizmu, o *antirealistiniam* dažniausiai priskiriami P. Fejerabendo darbai. K. Poperio pavartotas terminas „realizmas“ šiandien tapo nurodančiu vieną iš svarbesnių *mokslo* filosofijos krypčių, atmetančių ir neopozityvistinį požiūrį į mokslinį pažinimą, ir vadinamąjį antirealistinį, kurio šaknys glūdi tradicinėje metafizikoje. Ir realistinė, ir antirealistinė mokslo filosofija iš esmės skleidžiasi keliomis kryptimis, jų šalininkai iki šiol aštriai diskutuoja ir tarpusavyje nesutaria.

*Ontologiškai orientuotai* mokslo filosofijai būdinga mokslo teorijų filosofinė analizė, metateorijų ir mokslinio pasaulėvaizdžio kūrimas bei analizavimas. *Metodologiškai orientuotos* mokslo filosofijos atstovai užsiima žinių ir jų įvertinimo procedūromis bei tų procedūrų pagrindimu.

*Scientistinė* mokslo filosofija daugiausia dėmesio skiria mokslo ir nemokslo (taip pat pseudomokslo) takoskyros paieškoms bei redukcionizmo idėjai pagrįsti. Ji orientuota tik į loginį mokslo pažinimo tyrimą ir, kaip minėta, ją galima vadinti *antihumanistine*. *Antiscentistinė* mokslo filosofija pirmiausia yra nukreipta į scientizmo ir redukcionizmo kritiką, daug dėmesio skiria žmogaus ir visuomenės esmės bei pažinimo problemoms, vadinasi, yra *humanistinė*.

Dar viena neretai pasitaikanti mokslo filosofijos klasifikacija yra gana paprasta: *gamtos mokslų* ir *socialinių mokslų* filosofija. Šioje klasifikacijoje humanitariniai mokslai nežinia kodėl pateikiami prie socialinių mokslų, arba analizuojamos konkrečios humanitarinių mokslų filosofinės problemos (pavyzdžiui, istorijos filosofija, kalbos filosofija ir kt.), jų nepriskiriant atskirai humanitarinių mokslų filosofijos sričiai.

Be abejo, visos minėtosios mokslo filosofijos sričių klasifikacijos yra tik *sąlyginės*, dažniausiai viena su kita susijusios, o neretai ir skirtingai interpretuojamos, arba vienos ar kitos mokslo filosofijos srities svarba pabrėžiama subjektyviai<sup>30</sup>.

---

## 8.

---

### **Mokslo filosofijos tiriamos ontologinės, epistemologinės ir etinės problemos**

Jau minėta, kad mokslo filosofija susiformavo *pozityvistinės* ir *neopozityvistinės* filosofijų, išaukštintusių *loginį-analitinį* mąstymo būdą ir kategoriškai atmetusių *metafiziką*, terpėje. Buvo kalbama ir apie tai, kad metafizika aprėpia ontologiją ir gnoseologiją, o pastarajai, siekiant atsiriboti nuo metafizikos, buvo suteiktas *epistemologijos* pavadinimas. Kita vertus, specifinėse mokslo filosofijos srityse (pavyzdžiui, biologijos ar kosmologijos, kalbotyros ar informatikos, fizikos ar teisės filosofijoje ir kt.) *loginis-analitinis* mąstymo stilius nėra labai paplitęs. Šiuo atveju dažniau susiduriama su *metafizikoje* įvardytomis filosofinėmis (ontologinėmis ir epistemologinėmis) problemomis.

Mokslo filosofijoje iki šiol yra aktualios šios metafizikai priskiriamos problemos: a) tikrovės (būties) esmės; b) tikrovės sandaros; c) tikrovės reiškinių sąsajų; d) tikrovės pažinimo galimybių.

*Tikrovės (būties) esmės* problema tokia pat sena, kaip ir pati filosofija. Tik dabar ją bandoma spręsti remiantis naujausiais mokslo duomenimis. Šiuolaikinė kosmologija (fizikiniai ir matematiniai Visatos modeliai) grindžiami ne tik astronominiais stebėjimais, bet ir šiuolaikine atomo branduolio, elementariųjų dalelių, kvantine ir relia-

---

<sup>30</sup> Tokių skirtingų interpretacijų nesunku rasti ir su mokslo filosofija susijusioje lietuviškoje literatūroje. Pavyzdžiui, E. Nekrašo „Filosofijos įvado“ skyriuje, pavadinant „Mokslo filosofija“, trumpai pateikiami tik *loginis* ir *istorinis* mokslo filosofijos variantai, o mokslo filosofijoje keliamos *epistemologinės* ir *ontologinės* problemos šiame *Įvade* aprašomos atskiruose skyriuose, pavadintuose „Gamtos filosofija“ ir „Pažinimo teorija“. Dar siauriau mokslo filosofijoje keliamos problemos įvardytos A. Plėšnio monografijoje „Analitinės krypties filosofija“, kur pabrėžiami tik neopozityvistų ir postpozityvistų darbai (normatyvioji ir deskriptyvioji mokslo filosofija).

tyvistine fizika, tad neišvengiamai kyla klausimų, kas yra Visata (Pasaulis, fizikinė tikrovė), ar ji – vienintelė, ar jų – be galo daug, kokią vietą toje fizikinėje tikrovėje užima gyvybė, žmogus ir jo protas bei kt. Vartojant filosofinę terminologiją, minėtieji klausimai skambėtų taip: ar tikrovė (būtis) yra viena vienintelė (*monizmas*), o jeigu taip, koks yra jos *substratas* (pagrindas) – idealus ar materialus? O gal, kaip tvirtino Anaksagoras ir G. V. Leibnicas, egzistuoja daugybė pasaulių (visatų)? Jeigu taip (*pliuralistinis* požiūris į tikrovę), tai ar tos visatos tarpusavyje fiziškai sąveikauja, ar ne? (G. V. Leibnicas buvo įsitikinęs, kad jos nesąveikauja, tą patį tvirtina ir šiuolaikinės infliacinės visatos modelių kūrėjai). O gal fiziškai nesąveikaudamos visatos vis dėlto dalyvauja bendroje tvarkoje (darneje, koherencijoje)? Gal tą tvarką ir darną lemia dešimtame ar dar aukštesniame erdvėlaikio matmenyje esanti „sisisukusi“ ar į tašką „susitraukusi“ informacija, kuri žmogui įprastame keturmačiame erdvėlaikyje skleidžiasi proto pavidalu? Taip samprotauja kosmologai, plėtojantys vadinamąją superstygų teoriją. O *antropinio kosmologinio principo* plėtotojai yra įsitikinę, kad Visata, kurią stebime teleskopais ir kitais fizikiniais stebėjimų prietaisais, yra tokia, kokia yra, tik todėl, kad egzistuoja stebėtojai – žmonės. Kas iš tiesų yra tai, kas vadinama laiku, ir ar jis iš tikrųjų egzistuoja? Juk esama daugybės laiko sampratų, o aprašydami mikropasaulio reiškinius fizikai gali apsieiti be laiko sampratos. O jeigu taip, tai kas yra erdvė ir erdvėlaikis? Tad kokia iš tikrųjų yra stebimos tikrovės esmė? Kokia vieta toje tikrovėje tenka žmogui – kūrėjui? Galų gale, ar egzistuoja pačios tikrovės Kūrėjas, kuriuo vis dar tikima, bet jis iki šiol nėra apibrėžtas?

Šiuo metu ne mažiau aktualios yra ir mokslinės, ir filosofinės *tikrovės sandaros* problemos. Net manant, kad egzistuoja vienintelė tikrovė (Pasaulis, Visata), akivaizdžiai matyti, kad ji yra labai sudėtinga ir nuolat kintanti. Kas lemia tą įvairovę ir kaitą? Ar joje egzistuoja tvarka? Jeigu taip – iš kur ji atsiranda? Jeigu ne, jeigu tvarkingi, daugmaž dėsningi procesai, kaip tvirtina šiuolaikinių *chaoso, katastrofų* teorijų kūrėjai, yra tik laikini nestabilūs tikrovės būviai, kodėl tada net ir chaose matyti tvarka? Be to, ar ta tvarka yra „tinklinė“ (visur bendra ir vienoda), o gal skirtingų „laipsnių“, skirtingo sudėtingumo?

Juk savaip tvarkingi yra ir pakelėje gulintis akmuo, ir šalia jo auganti žolė, besiraitantis sliėkas, tą žolę rupšnojanti karvė, tą karvę prižiūrintis žmogus. Vis dėlto ta tvarka yra skirtinga. Nors žmogaus ir bet kurio gyvūno genetinė sandara labai panaši, žmogus turi tai, ko neturi nė vienas gyvūnas – ne tik protą, aukštą intelektą, bet ir tai, ką sutarta vadinti siela, dvasingumu. Be to, žmogus toje be galo įvairioje ir kintančioje tikrovėje jaučiasi esąs vos ne to pasaulio viešpačiu ir tą pasaulį mano esant sutvarkytą panašiai kaip ir visuomenė – esą „aukštesni“, stipresni, įtakingesni ir t. t. asmenys, o esą ir „žemesni“ bei dar „žemesni“, ir tie „žemesnieji“ paklūsta „aukštesniesiems“. Kitaip tariant, iki šiol vyrauja įsitikinimas, kad pasaulio tvarka ir sandara esanti *hierarchinė*. Ar iš tiesų? O gal teisūs postmodernūs mąstytojai, siekiantys įrodyti, kad tikrovė esanti gana chaotiška, fragmentuota, o tie tikrovės fragmentai esą „lygiateisiai“? Gal teisūs tie tyrinėtojai, kurie neseniai parodė, kad mentalinės (proto) struktūros veikia ir net valdo „žemesnes“ (smegenų) struktūras, o per jas – ir kūną, medžiagą? Ir ar teisūs tie teologai, kurie pastarąjį reiškinių, įvardytą kaip *žemyneigį priežastingumą*, vadina materialistinių įsitikinimų žmonių proto spekuliacijomis?

Taip klausiant iš karto kyla tikrovės reiškinių *ryšių* problema. Neurofiziologijoje aptiktas *žemyneigis priežastingumas* (angl. *downward causation*) sukėlė ne tik teologų, mokslininkų, bet ir mokslo filosofų sąmyšį. Juk ištikus šimtmečius buvo manoma, kad tik iš paprastesnių dalykų formuojasi sudėtingesni, tik paprastesniais dalykais galima paaiškinti sudėtingesnius – ir staiga pareiškiami, kad viskas vyksta priešingai. Be to, net jeigu ir galimas vadinamasis atvirkščias priežastingumas, tai neišsprendžia tikrovės sudėtingumo problemos: ar įmanoma paprastais dalykais paaiškinti sudėtingus? Ar įmanoma *redukuoti* (taip vadinamas pastarasis mentalinis procesas) negyvosios gamtos procesus į gyvuosius, o pastaruosius – į proto veiklą? Ar visiškai skirtingi *hierarchinė tvarka* vykstantys tikrovės reiškiniai gali būti tarpusavyje susiję, o jeigu taip – kokie tai ryšiai?

*Tikrovės reiškinių ryšių*, filosofijoje žinoma kaip *determinizmo*, problema visiškai naujai iškilė ne tik neuromoksluose, psichologijoje ir kituose socialiniuose moksluose, bet ir fizikoje. Jau XX a. viduryje

ėmė aiškėti, kad *atsitiktinumai* nėra atsitiktiniai, kad ir jie paklūsta tam tikrai tvarkai. Pradėjo aiškėti, kad bent jau mikropasaulyje veikia *neapibrėžtumo principas* – vienu metu nustatyti konkrečios objekto (elementariosios dalelės) buvimo vietos ir laiko neįmanoma. Be to, mikropasaulyje klasikiniai priežastingumo ryšiai gal net neegzistuoja, o objektų sąveikos yra galimos ir be fizinių ryšių, tarsi be priežasties. Dar sudėtingesni *tikrovės reiškinių* ryšiai yra žmogiškojoje tikrovėje – tame pasaulyje, kurį fenomenologai pavadino gyvenamuoju. Šie ryšiai yra tokie sudėtingi, kad neretai vadinami *indeterministiniais*, *ne-priežastiniais*, nors visi suvokiame, kad be priežasčių niekas nevyksta. Vadinasi, mokslo filosofams, vaizdžiai sakant, tenka ieškoti *nepriežastinių ryšių priežasčių*, indeterminizmą bandyti grįsti determinizmu, ir priešingai.

Bet ar tai įmanoma? Ar iš tiesų žmogaus protas ir jo patirtys gali viską paaiškinti? Ar *dabartinėje sociologijoje* iš naujo keliami pažintinė *kontingencijos* problema iš tiesų verta dėmesio, o gal ji pravarti tik Dievo valios nenuspėjamumo idėją grindžiantiems religiniams filosofams ir teologams? Ar teisingas buvo O. Konto teiginys, kad ateis laikas, kai žmogus (žmonija) apie tikrovę sužinos absoliučiai viską, ir mokslo progresas sustos?

Šie ir panašūs klausimai priskiriami *tikrovės pažinimo galimybių* problemai, kurią kėlė jau Aristotelis, nes abejojo, ar įmanoma pažinti substancijos (daikto) esmę, o I. Kantas teigė, kad žmogus pajėgus pažinti tik *fenomenus*, o *noumenai* (daiktų ir reiškinių esmė) yra iš esmės nepažinūs. Be to, I. Kantas tvirtino, kad *pažinimo objektus* kuria pats juos pažįstantis žmogus, ir tą patį (tik grįsdami kitais argumentais) teigia šiuolaikiniai mokslo filosofai *konstruktyvistai*. Net jeigu jie ir yra teisūs, ar mokslas apskritai gali būti *objektyvus*? O gal visos mūsų mokslo žinios yra tik *subjektyvių (intersubjektyvių)* susitarimų (*konvencijų*) padarinys (A. Puankarė pasiūlyta *konvencionalistinė* mokslinio pažinimo teorija)?

Be to, ar mokslo sąvokos iš tiesų yra „moksliškos“? Kuo skiriasi mokslo kalba nuo paprastos, bendrinės? Ką reiškia tokie fizikoje vartojami žodžiai kaip elektra, kvarkai ar butstrepas (angl. *bootstrap*)? Kokia yra žodžio „reiškia“ reikšmė? O gal vis dėlto teisūs kognityvinės

lingvistikos ir kognityvinės filosofijos atstovai, tvirtinantys, kad net ir griežčiausia mokslo kalba iš esmės yra tik iš sąmonės gelmių išplaukusios metaforos?

Šioje knygoje klausimų forma pateikiama tik keletas *mokslo filosofijoje* keliamų *ontologinių* ir *epistemologinių* problemų – jų esama kur kas daugiau. Mokslo filosofai kelia ir aštrių *etinių* problemų, kurios susijusios su sparčia mokslo plėtra, o pastaraisiais dešimtmečiais – su naujausių technologijų skvarba net į kasdienį žmogaus gyvenimą. Jas visas galima apibendrinti vadinamojo *technologinio determinizmo* kaip *bendrosios socialinės kaitos priešasčių teorijos* pavadinimu: kuriamos technikos ir technologijos ne tik įgyja autonomiją, bet ir ima reikšmingai veikti socialinius procesus bei moralinius sprendimus. Labai aštrių *etinių* problemų matoma vadinamosios *sintetinės biologijos*, susijusios su žmogaus išplėtimo (angl. *enhancement of man*) projektu, srityje. Ar jau vien siekis išplėsti žmogaus fizines, intelektines, kognityvines, komunikacines ir kitas galias (siekis sukurti antžmogį) neiškreips žmogiškumo esmės suvokimo, ar žmogaus išplėtimas nesužlugdys pačios žmonijos?

*Mokslo filosofija* kelia ne tik mokslškumo kriterijų, bet ir mokslininko dorovės, jo etinių principų, atsakomybės visuomenei, mokslo kaip žmogiškosios vertybės ir vertybių moksle problemas.

## Apibendrinimas

1. Iš pirmo žvilgsnio atrodančios paprastos ir lengvai suprantamos sąvokos „mokslas“ ir „filosofija“ iš tiesų nėra nei paprastos, nei lengvai suprantamos. Esama gana daug jų aiškinimų ir interpretacijų. Tas pat pasakytina ir apie *mokslo filosofiją*.

2. Atrodo, šiuo metu priimtinausi šie mokslo apibrėžimai: „Mokslas – tai iš sistemiškos metodologijos išplaukiančios ir grindžiamos įrodymais žinių paieškos bei gamtinio ir socialinio pasaulių supratimas.“ „Mokslas – tai ne kas kita, kaip apibendrinta, apmąstyta ir racionaliai sutvarkyta žinių sistema.“

3. Apibrėžti *filosofiją* yra gerokai sunkiau nei *mokslą*. Bendro sutarimo, kas yra filosofija, nėra iki šiol. Trumpiausias ir bene labiausiai

filosofijos esmę apibendrinantis filosofijos apibrėžimas galėtų būti toks: „Filosofija – tai mąstantis atvirumas pasauliui ir daiktų, reiškinių bei žmogaus esmės paieškos.“

4. Visi pirmieji žmonijos istorijoje mokslininkai kartu buvo ir filosofai. Daugelis vėlesnių mokslininkų arba labai domėjosi filosofinėmis problemomis, arba net buvo profesionalūs filosofai. Mokslas nuo filosofijos pradėjo atsiriboti tik XIX a. viduryje. *Mokslo* ir *filosofijos* skirtumą trumpiausiai galima nusakyti šiuo teiginiu: „Mokslas nekelia tokių klausimų, kurie stabdytų jo pažangą.“

5. Neopozityvizmo terpėje susiformavusi *mokslo filosofija* paprastai apibrėžiama taip: „Mokslo filosofija yra filosofijos šaka, tirianti mokslinio pažinimo pagrindus, metodus ir sąsajas su gamtine, socialine ir dvasine tikrove – tokia, kokia ji yra, t. y. tirianti mokslinio pažinimo rezultatų adekvatumą tai tiriamai tikrovei.“ Esama ir kitokių apibrėžimų, kyla diskusijų dėl mokslo filosofijos objekto, o bendro sutarimo šiuo klausimu iki šiol nėra.

6. Daugybėje specifinių mokslo filosofijos sričių susiformavo dvi labai skirtingos tyrimų kryptys: *normatyvioji* ir *deskriptyvioji*. Pirmoji (normatyvioji) mokslo filosofijos kryptis paprastai vadinama loginiu mokslo filosofijos variantu, o antroji (deskriptyvioji) – istoriniu mokslo filosofijos variantu.

7. *Normatyviosios*, arba *loginės*, mokslo filosofijos krypties atstovai daugiausia dėmesio skiria moksliniam mąstymui ir jo kitimui pagal vienokius ar kitokius logikos standartus, jie reikalauja, kad tie logikos standartai taptų mokslinio mąstymo norma. *Deskriptyvioji* mokslo filosofijos kryptis (vadinamasis istorinis mokslo filosofijos variantas) daugiausia dėmesio skiria mokslo istorijos ir mokslo turinio istorinės kaitos analizei. Ji grindžiama mintimi, kad mokslo istorija gali tapti normatyviai reikšmingų iš jos išplaukiančių išvadų sistema ir paaiškinti vidine mokslinio mąstymo logika nepaaiškinamus dalykus. Be šių svarbiausių krypčių, esama ir ontologiškai orientuotos mokslo filosofijos, domimasi ir mokslo kaip institucijos bei mokslininkų kaip asmenybių *aksiologinėmis*, *etinėmis* problemomis.



***Žinių įtvirtinimo klausimai***

1. Kokių sunkumų kyla mokslininkams, bandantiems apibrėžti mokslo sąvoką?
2. Kodėl apibrėžti *filosofiją* yra sunkiau nei *mokslą*?
3. Ar galima teigti, kad *mokslo filosofijos* pradininkas buvo Aristotelis?
4. Kodėl dauguma šiuolaikinių mokslininkų jau nepritaria scientistinėms pažiūroms?
5. Ar įmanoma normatyviają mokslo filosofiją suderinti su deskriptyviaja?

## **II** dalis

---

**Tematinis kryptingumas,  
mokslo ir filosofijos temos**

## II dalies turinys

<b>1 skyrius. Tematinio kryptingumo samprata, svarbiausios mokslo ir filosofijos temos</b> .....	68
1.1. Žmogiškojo pažinimo ištakos: pradinė tematika ir jos raida .....	71
1.2. Binarinė logika ir mediatoriai (tarpininkai) .....	73
1.3. Priešybės, jų vienybė ir Vienio paieškos .....	78
1.4. Mąstymas ir trys pažinimo lygiai .....	81
Apibendrinimas .....	88
<i>Žinių įtvirtinimo klausimai</i> .....	89
<b>2 skyrius. Vienis ir daugis, diskretumas ir kontinualumas</b> .....	90
2.1. Vienis kaip tikrovės tolydumas (kontinualumas) .....	90
2.2. Vienio suskaidymas ir psichofizinis paradoksas .....	93
2.3. Tikrovės tolydumo ir (arba) diskretumo problema, neapibrėžtumo ir papildomumo principai .....	96
2.4. Socialinių procesų ir mokslų Vienio bei vienybės problema.....	101
2.5. Holizmas ir jo raiška.....	104
2.6. Atomistinė ir holistinė metodologijos: argumentai ir kontrargumentai .....	112
Apibendrinimas .....	119
<i>Žinių įtvirtinimo klausimai</i> .....	120
<b>3 skyrius. Redukcionizmas ir antiredukcionizmas</b> .....	121
3.1. Gradualistinė tikrovės samprata ir evoliucijos problema .....	123
3.2. Emergentinės evoliucijos problema .....	127
3.3. Emergentinė evoliucija ir redukcionizmo problema.....	129
3.4. Emergentinės evoliucijos ir redukcionizmo problemos sprendimo variantai .....	136
Apibendrinimas .....	144
<i>Žinių įtvirtinimo klausimai</i> .....	145
<b>4 skyrius. Mokslinių tyrimų objektyvumo ir subjektyvumo problema</b> .....	146
4.1. Subjektyvaus faktoriaus raiška kognityviniuose moksluose.....	151
4.2. Konvencionalizmas kaip subjektyvumo moksle įteisinimas .....	156

---

4.3. Realizmas ir antirealizmas.....	159
4.3.1. Teorija ir faktas.....	162
4.3.2. Teorija ir faktas hipotetinio-dedukcinio metodo kontekste .....	167
4.3.3. Konstruktyvizmas ir subjektyvusis bajesizmas .....	172
4.3.4. Realizmas ir antirealizmas verifikacijos ir falsifikacijos principų šviesoje .....	178
Apibendrinimas .....	186
<i>Žinių įvertinimo klausimai</i> .....	187
<b>5 skyrius. Determinizmo problema</b> .....	188
5.1. Determinizmo sampratos problema .....	190
5.2. Determinizmo apibrėžimai ir problemos .....	194
5.3. Indeterminizmas tikimybių akivaizdoje .....	200
5.4. Dėsnių ir dėsningumo sampratos.....	203
5.5. Priežastinių ryšių būtinumo ir kontingencijos problema .....	204
5.6. Nehjumistinės priežastingumo teorijos.....	210
5.7. Tikslinio priežastingumo problema.....	214
5.8. Sinchroninio priežastingumo problema .....	215
Apibendrinimas .....	224
<i>Žinių įvertinimo klausimai</i> .....	225

---

 1.
 

---

## Tematinio kryptingumo samprata, svarbiausios mokslo ir filosofijos temos

Net gilioje senovėje neretas graikas atsidusdavo ir sakydavo: „Nieko naujo nėra po šia saule!“ Šis posakis žinomas ir kitose tautose, o kartais ir šiuolaikiniam žmogui išsprūsta iš lūpų. Tik ne jaunam ir veržliam. Pastarajam atrodo, kad viskas pasaulyje yra nauja, jis kasdien atranda vis naujų dalykų.

Jaunatvė ir veržlumas – ne vien žmogaus amžiaus požymis. Kai kurie net aštuoniasdešimties sulaukę vis dar stebisi tikrove, jos įvairove ir kaita, niekaip negali suprasti, kodėl ta tikrovė tokia, o ne kitokia. Ta nuostaba ir nepaliaujamas troškimas pažinti tikrovę yra bene svarbiausia ir filosofinio, ir mokslinio mąstymo paskata. Kita vertus, pažinimas – lyg ėjimas horizonto link. Jis atrodo esąs visai arti, bet kad ir kiek eitum – nepasiekiamas. Gali būti, kad būtent regimo ir nepasiekiamo horizonto optinė iliuzija kelia dar vieną iliuziją – pažinimas yra neišsemiamas begalinis procesas. Tiesa, jau minėta, kad XIX a. viduryje O. Kontas pareiškė, kad ateis diena, kai žmonės sužinos absoliučiai viską. Nespėjus praeiti nė šimtmečiui, kitas mąstytojas T. Kunas tarė, kad taip nėra ir negali būti. Pažinime vyksta radikalūs lūžiai, ištisos revoliucijos, į istorijos šiukšlyną nušluojančios pasenusias, klaidingas žinias ir atveriančios kelius iš esmės naujoms, nebūtomis idėjoms. Tad ir antikos graikai, ir Biblijos tekstų autoriai klaidingai teigė, kad po šia saule nieko naujo nesą, – taip galima perteikti *paradigmų kaitos* autoriaus požiūrį į mokslinį pažinimą.

Tik vargu ar jis teisingas. Jungtinių Amerikos Valstijų fiziko ir mokslo filosofo T. Kuno garsusis veikalas „Mokslinių revoliucijų struktūra“ dienos šviesą išvydo 1961 m., o jau 1973 m. kitas tos pačios šalies<sup>31</sup> fizikas ir mokslo filosofas Dž. Holtonas paskelbė veikalą „Mokslinės minties tematinis kryptingumas: nuo Keplerio iki

---

<sup>31</sup> Dž. Holtonas 1922 m. gimė Berlyne, augo Vienoje, 1938 m. emigravo į Didžiąją Britaniją, o iš ten – į JAV, kur tapo fizikos ir mokslo filosofijos profesoriumi, JAV ir daugelio užsienio šalių mokslų akademijų nariu.

Einšteino“, kuriame (kaip ir vėlesniuose darbuose) parodė, kad net visiškai nauji, revoliucingi (vartojant T. Kuno terminologiją) mokslo darbai ir atradimai yra radikalai atnaujintų, bet *nepaprastai senų idėjų tąsa*. Moksle egzistuoja vadinamosios nesenstančios temos, prie kurių nuolat grįžta vis naujos tyrinėtojų kartos, ir nors tų pačių dalykų tyrimai kai kada duoda stebėtinai skirtingų rezultatų, nors iš tiesų moksliniame pažinime gimsta naujos, rodos, beprotiškos idėjos<sup>32</sup>, prie tų pačių dalykų (temų) grįžtama vis iš naujo, mokslininkus kankina tie patys (atrodo, jau lyg ir išspręsti) klausimai, kurie kankino prieš šimtmečius ar net tūkstantmečius gyvenusius jų pirmtakus.

Minėtojoje knygoje Dž. Holtonas atkreipė dėmesį, kad J. Kepleris (*Johannes Kepler*, 1571–1630 m.), garsus vokiečių astronomas ir astrologas, nepaisant jo darbų novatoriškumo, iš esmės ieškojo to paties, kaip kadaise Pitagoras ir jo sekėjai, – pasaulio *tvarkos* ir *harmonijos* pagrindimo. Jo atrasti planetų judėjimo dėsniai (vadinamieji *Keplerio dėsniai*) buvo grindžiami mintimi, kad pasaulio tvarką ir darną (harmoniją) galima išreikšti skaičiais bei jų santykiais. Šį tikėjimą (ar įsitikinimą) Dž. Holtonas pavadino viena iš moksliniame pažinime nuolat atsinaujinančių temų. Tai – pasaulio darnos (harmonijos) idėja ar *tema*, kuri aiškiai juntama ir A. Einšteino darbuose. Ne be reikalo jam priskiriamas posakis: „Dievas, regis, buvo matematikas.“<sup>33</sup>

*Temomis* (arba *tematiniu kryptingumu*) Dž. Holtonas pavadino sąvokas, hipotezes, teorijas, metodus ir metodologijas, kuriuose matomi *aiškiai neišreikšti* požiūriai, *neįsisąmoninti tikėjimai*, nuostatos, fundamentalių problemų sprendimo būdai, euristinės taisyklės ir galiausiai svarbiausios *pasaulėžiūros* ypatybės. Būtina mokslo istorijos tyrimams *tematine analize* Dž. Holtonas pavadino analizę tų nuolatinių mokslui būdingų ypatybių (temų), kurios išlieka beveik nepakitusios net mokslo revoliucijų metu.

<sup>32</sup> „Mes visi sutinkame, kad jūsų teorija yra beprotiška. Bet ar ji pakankamai beprotiška, kad būtų teisinga?“ – po garsiojo fiziko V. Heizenbergo pranešimo mokslinėje konferencijoje paklausė ne mažiau garsus fizikas N. Boras. O protestantizmo krikščionybėje pradininkas M. Liuteris (*Martin Luther*) apie savo amžininko M. Koperniko „beprotiškas idėjas“ atsiliepė taip: „Šis kvailys nori apversti aukštyn kojomis visą astronomijos meną.“

<sup>33</sup> Garsus fizikas M. Bornas apie A. Einšteiną yra pasakęs: „Jis tikėjo žmogaus proto galia suprasti tuos dėsnius, pagal kuriuos Dievas sukūrė Visatą.“

„Daugelyje (o gal net ir daugumoje) buvusių ir esamų mokslo sąvokų, metodų, teiginių ir hipotezių yra elementų, kurie funkcionuoja kaip *temos*, apribojančios ar motyvuojančios individualius veiksmus, o kai kada nukreipiančios <...> arba poliarizuojančios mokslines bendruomenes“; – minėtajame veikale rašė Dž. Holtonas. Jis pridūrė, kad labai nustebo atradęs, jog tų *temų* yra nedaug, o naujų atsiranda retokai.

Dž. Holtonas atrado, kad, be minėtosios *pasaulio darnos, harmonijos* temos (idėjos), mokslo (kaip ir filosofijos) istorijoje nuolat kartojasi diskretiškumo (dalumo) ir kontinualumo (tįsumo, nedalumo), atomizmo ir holizmo, monizmo–dualizmo–pliuralizmo, realizmo (natūralizmo, materializmo) ir spiritualizmo (idealizmo), racionalumo ir iracionalumo, tikėjimo ir žinojimo, objektyvumo ir subjektyvumo, tiesos ir netiesos, racionalizmo ir empirizmo, determinizmo ir indeterminizmo, reduktyvizmo ir antireduktyvizmo, prasingumo ir prasmės nebuvimo, visuomeniškumo ir individualumo bei kitos temos. Jos perduodamos iš vienos epochos į kitą, keičia savo pavidalus, įgyja naujų prasmų ir reikšmių, bet jų esmė išlieka ta pati.

Pasak Dž. Holtono, mokslininkai ir net mokslo kolektyvai yra tiesiog įsikibę į vienokias ar kitokias temas, negali nuo jų atitolti, todėl jų veikla yra *tematiškai kryptinga*. Vadinasi, jeigu, pavyzdžiui, mokslininkas bus ištikimas realizmo (natūralizmo) temai, jis net nesąmoningai savo tyrimus organizuos taip, kad paneigtų spiritualistų idėjas; jeigu mokslininkui bus labai artima determinizmo tema, jis net nesąmoningai darys viską, siekdamas paneigti indeterministų požiūrį, kad žmogus turi laisvą valią, ir t. t. Jo tyrimų planą ir eigą ar net rezultatų interpretavimą lemia *neįsąmoninti tikėjimai* ir *pasaulėžiūrinės nuostatos*, o ne objektyvus tikrovės vertinimas. Vartojant fenomenologinę terminologiją, tą patį galima pasakyti taip: jo veikla bus intencionali, t. y. nukreipta į vienokį ar kitokį gal tik sąšamonės gelmėse nujaučiamą tikslą.

*Tematinis kryptingumas* (arba *intencionalumas*) lemia ne tik mokslo interesus, bet ir tų interesų raiškos būdus ar net tyrimų metodų bei rezultatų vertinimus. Pasak Dž. Holtono, būtent *tematinis kryptingumas* yra intuiciją skatinančio kūrybiškumo šaltinis. Jis gali būti susijęs

ne tik su galbūt net neįsisąmonintais individualiais mokslininko lūkesčiais ir pasaulėžiūra, bet ir su jo gyvenamuoju laikotarpiu vyraujančia pasaulėžiūra ar net socialinėmis ir politinėmis aktualijomis<sup>34</sup>. Tą patį galima pasakyti ir apie filosofus, dirbančius mokslo filosofijos srityje.

Į Dž. Holtono atrastą mokslo *tematinį kryptingumą* iki šiol ne daug kas kreipė dėmesį. Tiesa, jau paskelbta ne viena Dž. Holtono įžvalgas plėtojanti mokslo publikacija, bet vis dar vyrauja T. Kuno pasiūlyta *paradigmų kaitos* koncepcija, kurioje nerandama vietos mokslo idėjų tęstinumui. Kita vertus, mokslo filosofijai (ir deskriptyviajai, ir normatyviajai) šis tęstinumas yra viena iš aktualiausių temų jau vien dėl to, kad filosofinio mąstymo atvirumas tikrovei ir jos kaitai leidžia susieti dabartį su praeitimi ar net ateities įžvalgomis.

---

## 1.1.

---

### **Žmogiškojo pažinimo ištakos: pradinė tematika ir jos raida**

Nors to, kas vadinama *mokslu*, ištakos paprastai siejamos su antikos laikais, jos yra kur kas senesnės. Prieš tris ar penkis tūkstantmečius klestėjusios Indijos, Kinijos, šumerų, Babilono ir Egipto civilizacijos paliko mums daug duomenų apie išties įspūdingus mokslo ir technikos laimėjimus. Pavyzdžiui, tiesiog neįmanoma suprasti, kaip ir kokių būdu senovės egiptiečių žyniai atrado ar sužinojo vadinamąjį *Sočio* (taip egiptiečiai vadino ryškiausią mums regimą žvaigždę *Sirijų*) *ciklą*, lygų 1 460-čiai metų. Nesunku apskaičiuoti, kad net 305 m. pr. Kr., kai į Egipto sostą atsisėdo Ptolemajus I Soteris, kuriam valdant buvo sukurtas vadinamasis *geocentrinis pasaulio modelis*, nuo pirmųjų Egipto faraonų valdymo pradžios iki to meto buvo spėję praeiti vos du

---

<sup>34</sup> Mokslo istorijoje yra nemažai pavyzdžių, kai mokslininkams, nepaisant jų įsitikinimų, tekdavo „atiduoti duoklę“ vyraujančioms socialinėms ir politinėms sistemoms. Pavyzdžiui, daugybė garsių rusų mokslininkų savo metu ne tik liaupsino K. Markso, F. Engelso, V. Lenino ir net J. Stalino „mokslo darbus“, bet ir įtikinėjo, kad jų tyrimai tęsia „marksizmo ir leninizmo klasikų“ darbus. Vis dėlto jie tai darė tik tam, kad galėtų paskelbti savuosius.



Sočio ciklai. O juk norint *pastebėti* Sirijaus judėjimo dangaus skliaute cikliškumą (pasikartojimus) ir *nustatyti*, kad tie pasikartojimai įvyksta kas 1460 m., reikėjo *nuolat*, nepaliaujamai stebėti Sotį (Sirijų) mažų mažiausiai keturis ar šešis tūkstančius metų, t. y. pradėti stebėti dar tada, kai Šiaurės Afrikoje jokios civilizacijos nebuvo. Stebina ir neatmenamais laikais sukurti Mėnulio bei Saulės kalendoriai, balzamavimo metodai, kurie taip ir nebuvo iki galo atskleisti, jau neolito laikais atliekamos žmogaus galvos chirurginės operacijos (vadinamosios kaukolės trepanacijos), metalų lydymo technologijos (pvz., apie platiną buvo žinoma jau tada, kai niekas dar nežinojo, kaip pasiekti tokią aukštą platinos lydymosi temperatūrą, todėl jos niekas dar negalėjo atrasti).

Kai kurie iš tų mokslo ir technikos laimėjimų iki šiol atrodo esantys tiesiog neįmanomi, todėl XX a. viduryje imta manyti, kad kai kurie iš tų sunkiai paaiškinamų dalykų yra *nežemiškos kilmės*. Teigiama, kad ne tik *archajinis*, bet ir *istorinis žmogus* negalėjo turėti tiek žinių bei techninių galių, kad galėtų sukurti tai, ką galima vadinti pasaulio stebuklais. Visa tai esą sukūrę ateiviai iš kosmoso, kuriuos žmonės sudievinio.

Nors ateivių iš kosmoso tema iki šiol priskiriama vadinamiesiems *paramokslams*, ji yra rimta ne vien mokslo požiūriu. Bent teoriškai pripažinus, kad gilioje praeityje mūsų planetoje lankėsi nežemiškųjų civilizacijų atstovai, tektų permąstyti ne tik žmonijos istoriją, bet ir religijų, filosofijų, pasaulėžiūrų pagrindus. Kita vertus, jau ir dabar pakanka duomenų, kurie rodo, kad ir be ateivių iš kosmoso įsikišimo žmogus galėjo atrasti ir sukurti tai, kas mums kelia didelę nuostabą<sup>35</sup>. Tai – ne tik galimi senovinių techninių sprendimų paaiškinimai, bet ir kultūros raidos bei žmogiškojo pažinimo mokslo studijos, gilios filosofinės išvalgos.

Minėtųjų studijų ir filosofinių išvalgų rezultatus bene geriausiai apibendrino garsusis prancūzų antropologas, vienas iš struktūrinės filosofijos (struktūralizmo) kūrėjų Klodas Levi-Strosas (*Claude Levy-Strauss*, 1908–2009 m.): „Galbūt vieną gražią dieną mes suprasime, kad mitologiniame mąstyme veikia ta pati logika, kaip ir moksliniame

<sup>35</sup> Žr.: KANIŠAUSKAS, S. Kur jūs, ateiviai iš kosmoso? Vilnius: Mokslas, 1988.

mąstyme, ir žmogus visais atvejais mąsto „gerai“<sup>36</sup>. Šią mintį galima perteikti vaizdžiau: net ir vadinamasis pirmykštis žmogus mąstė ne blogiau už šių dienų profesorių, ir tarp jų tik vienintelis skirtumas – turimos informacijos kiekis.

K. Levi-Stroso analizė rodo, kad net pirmykščio žmogaus sąmonės turinį perteikiančiuose *mituose* egzistuoja tvarkingos struktūros, kurios atspindi išorinio pasaulio tvarką, jo struktūriškumą ir sistemiskumą, ir tai kilo iš to pirmykščio žmogaus *loginio mąstymo*, kuris iki šiol nė kiek nepakito. Vadinasi, galima manyti, kad net priešistoriniais laikais žmogus ir be ateivių iš kosmoso pagalbos galėjo bei gebėjo ne tik logiškai mąstyti ir spręsti net labai sudėtingus pažintinius bei techninius klausimus, bet ir, remdamasis tam tikrais dažniausiai net neįsisažmonintais mąstymo principais, palengva kurti mokslo kaip pažintinės veiklos pagrindus<sup>37</sup>.

---

## 1.2.

---

### **Binarinė logika ir mediatoriai (tarpininkai)**

Bene reikšmingiausias *pažintinės veiklos* pagrindas yra *binarinė (dvejetainė) logika*. Visų sąvokų formavimuisi lemiamos įtakos turėjo daiktų ir reiškinių tarpusavio palyginimas, nustatant jų priešybes (opozicijas, dichotomijas). *Opozicijos* buvo pirmykštės *klasifikacijos* pagrindas, savotiškas „loginis karkasas“. Iš semantinių priešybių sudaryti mitiniai konstruktai verčia manyti, kad jau gilioje senovėje žmogus suvokė visišką daiktų ir gamtos reiškinių simetriją. Dvinarės, arba binarės, logikos esmė labai paprasta, pagrįsta *jusline patirtimi*. Žmogus nuolat susiduria su priešybėmis (opozicijomis): juoda – balta, tamsu – šviesu, naktis – diena, žiema – vasara, meilė – neapykanta, grožis – bjaurastis, gėris – blogis, aš – ne aš, subjektas – objektas, tiesa – netiesa, teigimas – neigimas, chaosas – kosmosas ir kt., kaip ir su tas opozicijas apibendrinančiais žodeliais: *taip – ne, yra – nėra*.

---

<sup>36</sup> Леви-Стросс, К. Структурная антропология. Москва: Наука, 1988, p. 207.

<sup>37</sup> Ši kūryba išsamiai aptarta lietuvių mokslo filosofo ir istoriko Juozo Algimanto Krikštopaičio knygoje „Išmintis, atsiverianti pažinimo kelyje“ (Vilnius: Mintis, 2013).

Priešybės (opozicijos) tapo dvinarės (binarinės) logikos šerdimi. Būtent dvinarė logika buvo žmogiškojo mąstymo pradžia ir esmė. Dar iki šiol kai kuriose Afrikos ir Pietų Amerikos (o gal ir kitose) tautelėse žmonės skaičiuoja remdamiesi tik dvinare logika. Įdomu tai, kad kaip tik šia logika yra pagrįstas visų *skaičiavimo mašinų* (kompiuterių) veikimo principas. Vietoj įprastos *dešimtainės* skaičiavimo sistemos kompiuteriams tokia *dvejetainė*: yra – nėra (yra signalas – nėra signalo). Signalu buvimas reiškia teiginį „taip“, jo nebuvimas – „ne“. Informacinėje technikoje žodžiai „taip“, „yra“ atitinka skaičių *vienas* (1), kuris reiškia, kad yra vienetinis (labai trumpas) signalas. Jeigu per labai trumpą laiko tarpą laukiamo signalo nėra, tai atitinka skaičių *nulis* (0) arba teiginį *ne, nėra*. Dvejetainių skaičių *vienas* ir *nulis* kombinacijas (pvz., 01, 101, 010, 10101, 0001001 ir t. t.) pagal tam tikras taisykles nesunku perkelti į įprastą dešimtainę sistemą, su tomis kombinacijomis galima atlikti sudėties, atimties, daugybos, dalybos, kėlimo laipsniu ir šaknies traukimo, diferencijavimo bei integravimo ir kitas matematinės operacijas. Be to, dėl milžiniškos skaičiavimo spartos ir paprastos dvinarės logikos kompiuteriai geba išspręsti net ir labai sudėtingus *loginius* uždavinius. Dvinarę (binarinę) logiką išstobulino žinomas britų filosofas ir logikas (matematinės logikos kūrėjas) Bertranas Raselas (*Bertrand Russel*, 1872–1970 m.), ir matematinė logika tapo visų šiuolaikinių skaičiavimo mašinų (kompiuterių) „mąstymo“ pagrindu.

Priešybėmis (opozicijomis) „taip ir ne“, „yra ir nėra“ grindžiama visa žmogaus *mąstymo logika*, nes tik dėl jų visą laiką kas nors su kuo nors lyginama, vertinama, kas nors teigiama arba neigiama, sakoma „tiesa“ arba „netiesa“. Visa klasikinė logika ir visas ja besiremiantis klasikinis mokslas grindžiamas būtent dvinare (binarine) logika. Tai akivaizdžiai matyti *gamtos moksluose*. Iš mokslininkų reikalaujama, kad jų teikiami mokslo rezultatai *arba patvirtintų, arba paneigtų* keliamas hipotezes (vadovautųsi logika „taip“ arba „ne“), t. y. būtų nedviprasmiški, vienareikšmiški, teisingi, arba bent jau pretenduotų į tiesą. Kitaip tariant, visa mokslinio mąstymo ir mokslinių paieškų logika grindžiama *binarinio principu* „taip – ne“: arba tai yra, arba to nėra; arba tai tiesa, arba netiesa, ir ši logika – ne dabarties atradimas, ją taikė jau pirmykštis žmogus.

Kadangi dvinarė (binarinė) logika yra žmogaus mąstymo pagrindas, nereikėtų stebėtis, kad ir Platono ontologija buvo *dualistinė (dvinarė)*: egzistuoja du skirtingi pasauliai – idealusis ir materialusis. Kita vertus, tikrovė yra tokia sudėtinga, kad jau neatmenamais laikais pastebėta, jog tarp *taip* ir *ne*, tarp juoda ir balta, tarp meilės ir neapykantos, tarp grožio ir bjaurasties, tarp tiesos ir netiesos bei kt. dar egzistuoja *tarpiniai* būviai, *tarpiniai* sprendimai, be to, viskas nuolat kinta. Tarp nakties tamsos ir dienos šviesos visada yra vakaro sutemos ir ryto aušra. Naktį keičia diena, o dieną – naktis. Nėra grynos meilės, kaip ir grynos neapykantos, yra tik kintančios jausminės būsenos. Gražus gėlės žiedas nuvysta ir tampa negražus. Melas gali tapti tiesa, o tiesa gali būti melaginga. XX a. pabaigoje paaiškėjo, kad senovės kinai daoistai visiškai teisingai teigė, jog net ir chaosas gali būti tvarkingas, o tvarka – chaotiška. Vadinasi, žmogui natūraliai ėmė kilti esminis klausimas, kaip vienu metu ir čia pat gali egzistuoti visiškos priešybės, jeigu niekas jų nesieja? O gal vis dėlto kas nors sieja?

Jau senovės Indijos, Kinijos, Egipto, kiek vėliau ir senovės Graikijos mąstytojai ėmė suvokti, kad priešybės turi (privalo) kas nors sieti. Beje, ši dar neišryškėjusi, garsiai neištarta mintis, kad tarp absoliučių priešybių egzistuoja koks nors tarpinis jas siejantis elementas, žinoma visų tautų iš neatmenamų laikų mus pasiekusioje kosmologinio pobūdžio mitologijoje. Tai nesunku aptikti ir lietuvių mitologijoje, kurios žymiausi tyrinėtojai yra šie: garsusis semiotikas Algirdas Julius Greimas, etnologė P. Dundulienė, etnografas Norbertas Vėlius, religijotyrininkas ir filosofas Gintaras Beresnevičius. Iš jų darbų galima suprasti, kad lietuviams iki šių dienų būdinga archajinė mitogeninė tikrovės samprata, pagal kurią egzistuoja du visiškai skirtingi pasauliai – *sakralusis* (šventasis, gyvybės) dangaus ir *chtoniškasis* (požemių, tamsybių, mirties). O juos vienija *žemės maitintojos, gimtinės* pasaulis.

Tai, kas sieja priešybės, šiuo metu vadinama *tarpininkais (mediatoriais)*. Šis iš lotynų kalbos kilęs terminas (lot. *mediator* – tarpininkas) jau senokai tapo tarptautinis. Savo tyrinėjimuose rumunų religijotyrininkas ir filosofas M. Elijadė (*Mircea Eliade*, 1907–1986 m.) labai įtikinamai parodė, kad ne tik Vakarų, bet ir Rytų kultūrose mediatoriumi tarp to, kas paprastai vadinama dangumi ir požemių karalyste

(ar pasauliu), buvo laikomas *kosminis medis*, kurio šaknys yra danguje (būtent iš ten jis semiasi gyvybės ir energijos), kamienas ir šakos – žmogaus gyvenamajame pasaulyje, o viršūnė – požemių karalystėje. Tiesa, kasdienė žmogaus patirtis tokio (apversto) kosminio medžio įsivaizduoti neleido – kosminio *šaknim į viršų* medžio idėja kilo tik formuojantis abstrakčiai filosofinei minčiai. Bent dailės kūriniuose kosminis medis paprastai vaizduojamas kaip paprastas medis, t. y. jo šaknys yra požemių pasaulyje, o viršūnė – danguje. Skirtingose tautose buvo garbinami nevienodi kosminiai, arba šventieji, medžiai. Pavyzdžiui, lietuviai, pasak P. Dundulienės, kosminiais medžiais laikė klevą, ąžuolą ir rožę. Lietuvių folklore (pasakose vaikams) kaip kosminis medis (be abejo, to neminint) pateikiama *pupa*: pasodino ją kambaryje, ji augo, augo, išaugo, prakirto lubas, pramušė stogą, pasiekė patį dangų, ir tuo pupos kamienu vaikai užkopė į dangų.

Kosminiu medžiu yra laikomas ir *krikščioniškasis kryžius*. Tiesa, jis įgijo soteriologinę prasmę. *Soteriologija* (gr. *soteria* – išgelbėjimas, išganymas) – tai daugelyje religijų paplitęs tikėjimas, kad žmonių gelbėtojai yra arba antgamtinės jėgos, arba žmogiškąjį (arba dieviškąjį) pavidalą turintys asmenys. Krikščionybėje tokiu gelbėtoju, savotišku tarpininku tarp dangaus ir pragaro<sup>38</sup>, yra laikomas Jėzus Kristus: po nukryžiuavimo ir mirties prieš pakildamas į dangų jis nužengė į pragarus (šie žodžiai yra krikščioniškajame apaštalų tikybos išpažinime). Jų prasmė gana paprasta: gelbėdamas (išpirkdamas) žmones, Jėzus Kristus tapo tuo tarpininku (mediatoriumi), kuris susiejo dangiškąjį (gyvenimo, gyvybės) ir požemių (mirties, nebūties) pasaulius. Italų menininkai Jėzų gana dažnai vaizdavo prikaltą ne prie kryžiaus, o prie medžio. Įdomu, kad ir Vilniuje, Šventų Jonų bažnyčios altoriuje, Jėzus irgi pavaizduotas prikaltas prie išsišakojusio medžio. Vartojant K. G. Jungo terminologiją, krikščioniškajame kryžiuje atgimė žmonijos kolekty-

<sup>38</sup> *Pragaro* kaip žmogaus pomirtinių kančių vietos idėja įsivyravo tik krikščionybėje. Tai, kas krikščionybėje vadinama pragaru, ir graikų mitologijoje, ir ankstyvajame judaizme buvo laikoma nebūtinai su kančiomis siejamu *požeminiu* mirusiųjų *pasauliu*. Garsus katalikų teologas kardinolas (tapęs Romos popiežiumi Benediktu XVI) Jozefas Racingeris (*Joseph Ratzinger*) savo veikale „Eschatologija“ atkreipė dėmesį, kad tai, ką krikščionys tradiciškai laiko *pragaru*, judėjai iki šiol vadina *šeolu*, o senovės graikai vadino *hadu* (*požemių pasauliu*).

vinėje sąmonėje (vėliau ir kultūroje) išsisknijęs kosminio medžio archetipas.

Anot M. Eljadės, kosminiais medžiais (mediatoriais), kurie susieja dangų ir žemę, buvo laikomi ne tik šventieji medžiai ir giraitės, bet ir šventosios kalvos bei kalnai, net šventieji akmenys, o viduramžiais kosminio medžio funkciją ėmė atlikti bažnyčios ir jų bokštai, net vienuolynai.

Mitologinėje ir filosofinėje plotmėje mediatorių vaidmenį atliko tai, ką senovės indai ir persai vadino *akaša*, neapibrėžtu erdviniu kontinuumu; kinų daoizmo atstovai – *dao*, t. y. visiškas priešybės *in* ir *jang* vienijančia bei persmelkiančia esme; Anaksimandras – *apeironu*, arba neapibrėžtąja esme; Herakleitas – *logosu*, o Pitagoras ir jo mokiniai – tarp žemiškojo ir aukštojo (primenančio Absoliutų Niekį) pasaulių esančiu *astraliniu pasauliu* (kuriame gyvena dievai, demonai ir mirusiųjų sielos), dabartinių okultistų vadinamu *astraliniu planu*, kurį Platonas ir Filonas Aleksandrietis vadino *demiurgu*, gnostikai – *eonais*, neoplatonikai – Absoliuto emanacijų kuriamomis *hipostazėmis*, o kabalos išpažinėjai – *Sefirot* medžio vidinėmis struktūromis, arba šakomis. Formuojantis (ir susiformavus) klasikinei fizikai, minėtoji tarpinė substancija ilgokai buvo vadinama *eteriu*, o I. Niutonas tikėjo, kad tarpinė substancija esanti ne tik fizinę, bet ir dvasinę pobūdį turinti gravitacija. Šiais laikais vadinamieji parapsichologai tarpinę materialumo ir idealumo esmę kartais vadina *biolaukais*, arba *energoinformaciniais*, *torsioniniais laukais* ir pan.

Pasak lietuvių fiziko ir mokslo istoriko Liubomiro Kulvieco, apie moksliniam pažinimui labai svarbią mediatorių funkciją pirmasis prabilo lenkų logikas Stanislovas Lesnevskis, o jo darbus pratęsė ir *mereologija* pavadinimą *trinarę logiką* sukūrė lenkų kilmės britų logikas Alfredas Tarskis. Šios logikos pagrindu buvo sukurta vadinamoji korespondentinė tiesos teorija, kurios esmė – mintis, kad vienas kitam absoliučiai priešingus objektinės kalbos teiginius gali susieti (taip randant tiesą) specifinis mediatorius – metakalba. Korespondentinė tiesos teorija iš esmės yra ne kas kita, kaip Platono ir Aristotelio teiktos klasikinės (vadinamosios atotyčio) tiesos modernus koncepcijos variantas. Mereologija, kaip aksiomatinė loginė sistema, aprašo tarp

materialių objektų esančias pačias bendriausias erdvės ir laiko struktūras, ir būtent ji, pasak L. Kulvieco, gali logiškai paaiškinti negyvųjų ir gyvųjų (biologinių) struktūrų sąsajas. Įdomu tai, kad siekiant pagrįsti teisės aktų vertybinius pagrindus, į mereologiją kreipiamasi ir dabartinėse teisės teorijose.

Svarbu žinoti, kad *dvinarė (binarinė)* mąstymo logika ir kur kas gilesnė *trinarė logika* (į loginį, filosofinį ir mokslinį diskursą įtraukiant ir mediatorius) yra susijusi su pačia žmogiškojo mąstymo prigimtimi, ir būtina atkreipti dėmesį, kad ji akivaizdžiai matoma net, atrodytų, elementarios logikos stokojančioje mitologijoje.

---

### 1.3.

---

#### Priešybės, jų vienybė ir Vienio paieškos

Mitologijoje esanti kosminių medžių kaip mediatorių (tarpininkų, trečiojo elemento tarp dviejų priešybių) samprata verčia manyti, kad net akivaizdžias priešybes reginčioje archajinėje mąstysenoje jau buvo siekiama tose priešybėse išvelgti ką nors bendra, jas suvienyti, viską aprėpti tarsi vienu žvilgsniu ir paaiškinti koku nors vienu principu ar bent rasti tam tikrą tų regimų ir mąstomų priešybių jungtį, aptikti priešybių vienybę ir viską aprėpiančią Vienį.

To siekė ir nuo mitologijos atsiriboję pirmieji išminties mylėtojai, t. y. filosofai. Jie pirmiausia ieškojo bendro viską grindžiančio ir paaiškinančio prado. Vieniems tuo pradu (*arche*) tapo gamtos stichijos (vanduo, oras, ugnis, žemė), kitiems – mįslingosios monados, homojomerijos, ne mažiau mįslingas *apeironas*, tik iš pirmo žvilgsnio paprastais atrodantys atomai, dar kiti apsiribojo labai abstrakčia<sup>39</sup> būties kaip buvimo sąvoka ir teigė, jog kažkas (tikrovė, būtis) yra, o ne nėra. Lygiagrečiai formavosi ir to, ką būtų galima pavadinti viską grindžiančiu *kosminiu*, arba *filosofiniu*, *Dievu*, samprata, maždaug tuo pat metu kilo ir viską grindžiančio bei vienintelio *religinio Dievo* samprata. Religinio ir filosofinio Dievo sampratų sandūroje užgimė

---

<sup>39</sup> Žodis „abstrakcija“ kildinamas iš graikiško žodžio *abstrakt*, reiškiančio *atitrauktas*. Abstrakcija reiškia tai, kas yra atitraukta nuo jauslėmis patiriamos tikrovės.

dinamiško neoplatoniškojo Vienio, arba Absoliuto, idėja, kurią po beveik pusantro tūkstančio metų savaip – per neigimo neigimo dialektiką – išplėtojo Georgas Vilhelmas Hėgelis (*Georg Wilhelm Hegel*, 1770–1831 m.). G. V. Hėgelio dialektiką „apvertę aukštytyn kojomis“ ir tarę, kad ne iš Absoliuto savęs neigimo kilo materija, o materijos savaiminė raida lėmė gyvybės ir žmogaus atsiradimą bei absoliutaus žinojimo siekiantį protą, tikrovės vienį ir vienybę grindė marksistai. Pasak jų, egzistuoja tik viena ir vienintelė substancija – materija, ir tik jos dialektinė raida viską paaiškina. Mintis, kad egzistuoja tik viena ir vienintelė substancija (savaiminė būtis) *materija* – ne marksistų „išradimas“. Kur kas anksčiau XVII a. tai tvirtino Tomas Hobsas (1588–1679 m.) ir Džonas Lokas (1632–1704 m.). Dar kitaip *vienį* suprato jų bendraamžis Benediktas Spinoza (1632–1677 m.), kuris teigė, kad „gamtos įstatymai ir taisyklės <...> visur ir visada yra tie patys“, – tai, kas vadinama idėjomis, dvasia, ir tai, kas vadinama materija, yra neatsiejama, *vieninga* ir *viena*, tad egzistuoja tik *viena substancija*, ir ji yra Dievas; gamta yra Dieve, o Dievas – gamtoje. Nors tuo pat metu gyvenęs Gotfrydas Leibnicas (1646–1716 m.) tvirtino, kad egzistuoja begalė nesusijusių ir fiziškai nesąveikaujančių „taškinių“ substancijų – *monady*, bet ir jis buvo įsitikinęs, kad visos jos dalyvauja vienoje (*vieningoje*) darnoje (harmonijoje), kurią iš anksto nustatė Dievas.

Tikrovės *vienybės* ir *vienio tema*, tai prislopstanti, tai vėl atgimstanti naujais pavidalais, buvo būdinga ir mokslinei minčiai. Gamtos moksluose ji buvo neatsiejama nuo vadinamojo *realistinio* požiūrio į tikrovę, kuris iš esmės buvo ir yra ne kas kita, kaip *materialistinė* pasaulėžiūra. Mąstoma labai paprastai: juslėmis patiriami realūs daiktai patys įrodo savo buvimą, ir nieko daugiau nereikia, kad jie būtų. Tiesa, Naujaisiais amžiais, kuriais užgimė mokslas, mąstytojai ėmė akcentuoti ypatingą gamtos savybę – judrumą ir kaitą. Ir nors materiją kaip medžiagą skirtingi mąstytojai suprato skirtingai (atgimė Demokrito atomų samprata, tiesa, juos pavadinus korpuskulėmis, arba mažaisiais mikrokūneliais (lot. *corpusculum* – kūnelis), R. Dekartas skelbė, kad egzistuoja tik iki begalybės daloma tįsi visą erdvę užpildanti materija, tad nėra jokios tuštumos, o I. Niutonas grįžo prie Demokrito atomistikos, tik vietoj Demokrito tuštumoje judančius



atomus į medžiagą sukabinančių, sujungiančių vadinamųjų kabliukų į fiziką jis įvedė viską vienijančias gravitacijos (traukos) jėgas, kurias vėlesni fizikai papildė elektromagnetinėmis sąveikomis ir kt.), bet visi jie be išimties tikėjo juslėmis patiriamo Pasaulio (Visatos) vienybe ir dėsniais, kuriems paklūsta visi reiškiniai. Klasikiniu tokio tikėjimo ir siekio tą tikėjimą pagrįsti fizikiniais dėsniais bei principais pavyzdžiu galima laikyti A. Einšteino svajonę sukurti *vieningą lauko teoriją*, susiejančią ir gravitaciją, ir elektromagnetizmą, ir branduolines bei vadinamąsias silpnąsias sąveikas, ir tuo paaiškinti visą fizinį pasaulį. Dar daugiau pretenzijų į visuotinumą pareiškė rusų fizikas Genadijus Šipovas, sukūręs *fizikinio vakuumo teoriją*<sup>40</sup> (vadinamąją torsioninių laukų teoriją), kurioje, kaip jis tvirtina, padaryta ne tik tai, apie ką svajojo A. Einšteinas, bet suvienytas materialumas ir idealumas<sup>41</sup>.

Be abejo, įsivyravusiu ir iki šiol dar labai paplitusiu atomistiniu požiūriu į tikrovę kai kurie mąstytojai drįso suabejoti, o XX a. pradžioje ėmė formuotis ir *holistinis* požiūris. Be to, XX a. pabaigoje susiformavusioje sinergetikoje buvo prisiminta ir R. Dekarto siūlyta *tįsios materialios sūkurinės erdvės* samprata. Šiose filosofinėse bei fizikinėse teorijose irgi buvo pabrėžiama (gal net labiau nei atomistikoje) tikrovės vienybės ir vienio idėja. Net ir tuo atveju, kai kvantiniuose eksperimentuose išryškėjo principinis epistemologinis dualumas (stebima arba dalelė, arba banga), tikrovę vienijančiu *epistemologiniu mediatoriumi* tapo *papildomumo principas*.

Tiesa, postmodernusis mąstymas, kuriam būdinga pabrėžti tikrovės fragmentiškumą ir lokališkumą, tokius siekius laiko utopiniais, bet fizikai nepraranda vilties, kaip ir senovės graikai jie ieško to galbūt išties neegzistuojančio *prado*, kuris viską pagrįstų ir paaiškintų. Tose kartais net labai abstrakčiose paieškose matosi ne tik *triadas* atitinkantis mąstymo struktūriškumas, bet ir *trys mąstymo lygiai*.

<sup>40</sup> Ši teorija paskelbta tik rusų kalba: ШИПОВ, Г. Теория физического вакуума. Москва: Наука, 1997.

<sup>41</sup> Dėl tokio suvienijimo galima rimtai suabejoti. Žr.: KANIŠAUSKAS, S. Sinergetinio pasaulėvaizdžio kontūrai. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, 2008, p. 317–325.

---

**1.4.**

---

**Mąstymas ir trys pažinimo lygiai**

Šiandieną iš filosofijos istorijos sužinojus, kad pirmieji didžiaisiais laikomi senovės graikų filosofai to, iš ko viskas kyla ir viską grindžia, pagrindu laikė vandenį, orą ir ugnį, nevalingai kyla mintis, kad jie buvo paprasčiausi neišmanėliai. Iš tiesų, argi iš vandens sudarytas akmuo arba saulė? Argi oras, vien dėl to, kad esąs beribis, kaip manė Anaksimenas, ir jo yra kur kas daugiau nei vandens (jis esąs ir vandenyje, ir net akmenyje), galėtų būti visa ko pagrindas? Ir jau kaip visiška nesąmonė atrodo Herakleito teiginys, kad visa tikrovė yra vien tik ugnis. Pasak Herakleito, leisdamasi iš aukštybių, ji virstanti oru, o šis krisdamas – lietumi (vandeniui), vanduo susigeria į žemę ir tampa kietaisiais kūnais, žemė garuoja ir virsta oru, oras tankėja ir sudaro debesis, kuriuose vėl atsiranda ugnies (žaibę), – ir taip vyksta amžinasis judėjimas.

Nebent mažas vaikas galėtų šitaip samprotauti! Taip mano dauguma iš mūsų, nuo mažens mokyty ir išmokyty, kas yra oras ir kas yra ugnis, kas yra šaltis ir šiluma, kas yra atomai, molekulės, elementariosios dalelės, Saulė, Mėnulis ir žvaigždės. Ir nesupranta, kodėl tie pirmieji filosofai laikomi išminčiais.

Kita vertus, ima aiškėti, kad neišmanėliai esame tie, kurie taip galvoja. Ir struktūralizmo, ir hermeneutikos, o ir istorinių tyrinėjimų jau aiškiai parodyta, kad žmogiškajam mąstymui (be minėtosios binarinės ir trinarės logikos) būdingi dar *trys pažinimo lygiai*: profaninis, simbolinis ir ezoterinis. O profanai veikiausiai yra tie iš mūsų, kurie tokiais esant laiko senovės graikų mąstytojus, nes greta iš tiesų profaniškai atrodančių jų minčių visi jie kalbėjo ir rašė simboline kalba, o kai kurie – ir ezoterine.

Žodis „profanas“ (lot. *profanus*) reiškia *neapsišvietusį, neišmanėlį, tamsų* žmogų, kuris tikrovę suvokia tiesiogiai, remdamasis tik savo jusline patirtimi, ir nė nebando ieškoti Gilesnių esmių. Profanui vanduo yra tik vanduo, kurį jis regi ir geria, kuriuo prausiasi, kuriame plaukia ir t. t., tad nupieštoje ar akmenyje iškaltoje banguojančioje

linijoje (meandre) jis vandens nežvelgs. Profanui oras ar ugnis yra tik juslėmis patiriamas oras ir ugnis, ir niekas daugiau. Jam šventykla (bažnyčia, cerkvė, sinagoga ir kt.) yra tik pastatas, kuriame meldžiamasi, ir tame pastate jis net nebandys išvelgti kosminio medžio, arba tos vietos, kurioje susiliečia požemių, dangaus ir žmonių gyvenimai, mirtis ir galima amžinybė. Profanui tokios esybės, kaip homojomerijos ar monados, atrodo paprasčiausia kvailybė, o tai, kas vadinama Dievu, jis suvokia tik kaip kur kas didesnių, gal net milžiniškų, begalinių galių turinčią žmogiškąją (antropomorfinę) būtybę. Jis yra įsitikinęs, kad neapgauna tik juslinę patirtis, o bent kiek abstraktesnę mąstymą laiko esant tuščią ar net priskiria fantazijoms.

Savotiški profanai yra visi žmonės (net ir tie, kurie laikomi išminčiais), nes pirmiausia pasikliauja savo jusline patirtimi – tuo, ką regi, girdi, lyti, užuodžia ir t. t. Ir išminčius nuo profano skiriasi tik tuo, kad jis mąsto ir jaučia plačiau bei giliau. Kita vertus, jis puikiai žino, kad jeigu bandys visiškiems profanams pateikti savo mintis ir gilias išvalgas taip, kaip pats jas suvokia, nebus suprastas. Jau vien dėl to dauguma didžiųjų senovės graikų ir vėlesnių laikų ar net dabartinių mąstytojų stengiasi savo mintis perteikti kuo paprasčiau, pateikdami pavyzdžių iš juslėmis suvokiamos tikrovės – taip, kad jas gebėtų suprasti jų laiko žmonės. Būtent dėl to ir Talio, ir Anaksimeno, ir net vadinamojo tamsiojo filosofo (tokią pravarde gavę dėl sunkiai amžininkams suprantamų minčių) Herakleito kalba buvo kupina vaizdžių palyginimų ir metaforų<sup>42</sup>. Būtent dėl to jų „vaikiškai“ atrodančių aiškinimų, kad tikrovės pagrindas yra oras, vanduo ir ugnis, nedera suprasti profaniškai.

Juo labiau kad šie ir dauguma kitų filosofų bei mokslininkų savo žodinėje ar rašytinėje kalboje vartojo ir simbolius, pats jų mąstymo būdas buvo simbolinis, alegorinis<sup>43</sup>.

<sup>42</sup> *Metafora* – kalbinė išraiška (figūra), kai remiantis daiktų ar reiškinių panašumu vieno daikto (reiškinio) vardas ar pavadinimas priskiriamas kitam. Kiekviena metafora yra toks palyginimas, kai pasakomas tik vienas žodis (nurodantis, *su kuo lyginama*), o kitas žodis (*kas yra lyginama*) nutylimas.

<sup>43</sup> *Alegorija* – literatūrinė išraiškos priemonė, kokią nors mintį ar idėją išreiškianti *simboliniu* įvaizdžiu.

Simboliais (gr. *symbolon* – sumesti kartu) vadinami daiktiniai, vaizdiniai ir garsiniai ženklai, perteikiantys kokią nors abstrakčią sąvoką, mintį ar idėją. Tai yra ypatingi ženklai, atitinkantys ne tik juslėmis patiriamos tikrovės fragmentus, bet ir tos tikrovės santykį su žmogumi. Simbolinis mąstymas yra savotiška juslinės patirties ir abstraktaus mąstymo simbiozė, kitaip tariant, profaninio ir labai abstraktaus (gal net intuityvaus) tikrovės suvokimo *mediatorius*.

Tai, ką žmogus vadina skaičiais *trys* arba *keturi*, gali būti išreikšta profaniškai, kaip trys ar keturi kokie nors daiktai (pvz., trys arba keturi akmenukai, trys ar keturios lazdelės ir t. t.), bet gali būti išreikšta ir abstrakčiais (t. y. atitrauktais nuo juslėmis patiriamos tikrovės) ženklais (simboliais), pavyzdžiui, III ir IV, arba 3 ir 4. Liūtą ar gyvatę galima suvokti profaniškai, t. y. tik kaip turinčius jiems būdingą išvaizdą ir tam tikrų savybių gyvūnus, bet jie gali būti ir jėgos, valdžios (liūtas) arba mirties bei sveikatos simbiozės (gyvatė) simboliai. Tai, kas vadinama vandeniu, jau pirmykštis žmogus vaizdavo simboliu *meandru*, t. y. banguota ar laužyta linija. Be to, vanduo buvo ir gyvybės – gyvybės šaltinio, galinčio virsti ir mirties nešėju – simbolis. Iki šiol oras yra laikomas kaitos, nepastovumo simboliu, o ugnyje Herakleitas matė ne tik gyvybę ir mirtį, ne tik nepaliaujamą judėjimą ir kaitą, bet ir kosmosą (sutvarkytą, darnią ir gražią tikrovę) vienijančią pradą, net tą tvarką ir darną nustatantį bei palaikantį kosminį protą. Tad ugnį šis filosofas suvokė ne tik profaniškai (kaip konkrečią ugnį, karštį, liepsnas), bet ir kaip judėjimo, nuolatinės kaitos, net kosminio proto simbolį.

Tie patys žodžiai (ženklai) gali būti suvokiami ir profaninė, ir simbolinė prasmėmis. Pavyzdžiui, jau Augustinas Aurelijus (354–430 m.), arba šv. Augustinas, aiškino, kad žodis *Jeruzalė* gali būti suprantamas ir profaninė (pažodine) prasme kaip geografinė vietovė (miestas), ir simbolinėmis (alegorinėmis) prasmėmis kaip Krikščionių bažnyčia, siela ar net kaip dangaus karalystė.

Dar egzistuoja ir trečiasis – *ezoterinis* – mąstymo lygis. Jį galima vadinti ir hermeneutiniu (Hermis – ne tik menus, amatus globojantis senovės graikų dievas, bet ir tarpininkas (*mediatorius*) tarp Olimpo dievų bei žmonių, slaptų (uždaru<sup>44</sup>) žinių nešėjas ir globėjas).

<sup>44</sup> Ne be reikalo *hermetiškais* vadinami *uždari*, nepraleidžiantys skysčių ir oro indai.

Jau senovės išminčiai suprato, kad žinios (žinojimas) yra ne tik valdyti leidžianti jėga, bet ir didžiulio pavojaus šaltinis, jeigu tos žinios patektų į piktavalių profanų rankas. Dėl to ir siekiant užtikrinti savo pranašumą (galią valdyti), ir siekiant užkirsti kelią piktnaudžiavimams žiniomis įgyta galia, kai kurios svarbios žinios buvo labai kruopščiai slepiamos. Jos buvo prieinamos tik *ezoterikams*, t. y. *nedaugelii išrinktųjų*. Tokių žmonių atranka buvo grindžiama ir ekstremaliais fiziniais, ir ne mažiau sunkiais dvasiniais (protiniais, psichologiniais) išbandymais. Tik tie, kuriuos pasirinkdavo tiems išbandymams, ir tik tie, kurie tuos išbandymus išlaikydavo, tapdavo verti slaptųjų žinių. Pavyzdžiui, siekdamas tapti Pitagoro vertu ezoteriku, būsimasis Pitagoro sekėjas pirmiausia turėjo pabūti matematiku, paskui – akusomatiku, ir tik tada, suvokęs *symbolines* garsų ir virpesių prasmes, jis galėjo pretenduoti tapti ezoteriku ir iš paties Pitagoro lūpų išgirsti bei perimti labai slaptas žinias, kurios, pasak jo sekėjų, leido daryti stebuklus. Beje, toks į ezoterikus pretenduojantis mokinys dažniausiai paties Pitagoro net nematydavo – šis kalbėdavo pasislėpęs už nepermatomos užuolaidos.

Ezoterinės žinios buvo perduodamos dviem būdais. Pirmasis (archajinis) – *mnemonika*. Tai – perduodamų tekstų ir net kalbėtojo intonacijų tikslus įsiminimas ir pakartojimas. Milžiniškos apimties indų mitologinių, religinių ir filosofinių epų – Machabcharatos, Ramajanos, Bhavatgitos ir kt. – tekstai iki raštijos atsiradimo buvo išsaugoti tik dėl mnemonikos. Ir dabar islame draudžiama iškraipyti net menkiausią Korano detalę, net subtiliausią autentišką ištariamo teksto intonaciją. Pamaldas lankantys krikščionys turėjo atkreipti dėmesį, kad dvasininkai (kunigai) net mintinai žinomus maldų tekstus (juk juos jie kartoja vos ne kas dieną!) skaito. Skaityti, o ne kliautis atmintimi, – griežtas reikalavimas, nes tikima, kad net menkiausias iškraipymas panaikina veiksmingą (slaptą, ezoterinę) pirmapradžio teksto galią. Labai tikslus burtažodžių ir ritualinių veiksmų pakartojimas yra būdingas ir visai maginei kultūrai, beje, kaip ir šiuolaikinėms skaičiavimo mašinoms – kompiuteriams. Į tai savo knygoje „Žmogus ir robotas“ dėmesį atkreipė kibernetikos pradininkas Nobelio premijos laureatas Norbertas Vyneris (*Norbert Wiener*, 1894–1964 m.).

Antrasis ezoterinių žinių perdavimo būdas – rašytinė arba grafinė simbolika, kurios prasmes žino tik patys ezoterikai. Profanui ypač sunku suprasti rašytinę simboliką, nes tik įgijęs specialiųjų žinių ezoterikas gali suvokti, kad skaitomame tekste netrūksta giliai užslėptų simbolinių prasmių. Simbolika lengviau matoma grafiniuose vaizduose, nors tikrąsias jos prasmes gali suprasti tik ezoterikai. Tiesa, kai kurie ezoteriniai simboliai buvo profanuoti, t. y. tapo žinomi ir menkai išsilavinusiems žmonėms, todėl įgijo ir profaniškų prasmių. Pavyzdžiui, apversta penkiakampė žvaigždė, kaip ir apverstas kryžius, tapo satanizmo, o indoeuropiečių šventasis simetrinis kryžius lenktais galais (svastika) – fašizmo simboliais. Kita vertus, dauguma ezoterinių simbolių ir *tekstų* neišventintiesiems į paslaptis liko nesuprantami iki šiol. Žinomiausi iš jų yra šie: Hermio Trismegisto, Pitagoro sekėjų, kai kurių neoplatonikų mokymai, kabala, daoizmo koanai ir kt. Neretai prie ezoterinių tekstų priskiriamos ir krikščioniškosios (teisingiau, gnostinės ar su gnosticizmo atspalviu) apaštalių Tomo ir Jono evangelijos, dažniausiai – Apreiškimas Jonui. Manoma, kad net Talio ir Anaksimeno, o labiausiai Herakleito, Anaksagoro (o ką kalbėti apie Pitagorą<sup>45</sup>) mokymuose greta profaninių ir *simbolinių* prasmių esama ir ezoterinių. Be to, jeigu tikėtume Aristoteliu, jo mokytojas Platonas kai kurias savo žinias irgi perteikdavo tik išrinktiesiems ir reikalavo slaptumo.

Visi *trys mąstymo lygiai*, kuriuos atitinka profaninės, simbolinės ir ezoterinės žinios, išliko iki šių dienų, net šiuolaikiniame moksle.

Visų mokslų ištakos glūdi jusline patirtimi ir jos apmąstymu grindžiamame tikrovės pažinime, kurį galima pavadinti profaniniu. Tokiam pažinimui nereikia jokių specialiųjų žinių ar įgūdžių, juo naudojasi kiekvienas žmogus. Kaip senovės natūrfilosofai, taip ir dabartiniai filosofai bei mokslininkai savo darbuose nevengia ir neišvengia kasdienių žodžių, profaniškų tikrovės aprašymų, palyginimų ir t. t. Visa tai būtina ir tam, kad jų darbus suprastų kuo daugiau skaitytojų.

*Aukštesnis* pažinimo lygis – tai jau juslinių patirčių apibendrinimas, išskyrimas to, kas dažniausiai kartojasi, t. y. ryšių tarp reiški-

---

<sup>45</sup> Pitagoras buvo laikomas stebukladariu, jo mokymas darė didelę įtaką ne tik Platonui, bet ir iki šiol išlikusioms įvairioms misticizmo apraiškoms.

nių paieškos (dėsningumų nustatymas) ir tų dėsniumų fiksavimas simboliais bei tarp jų esančiais ryšiais (specifinėmis sąvokomis ir jas reiškiančiais sutartiniais ženklais bei jų ryšiais, t. y. matematinėmis ar loginėmis formulėmis). Labai ryškiai tai matyti gamtos moksluose, kur ženklinės simbolikos (matematinųjų ar loginių formulių) itin gausu. Pavyzdžiui, daikto (kūno) veikimo kitu daiktu (kūnu) stiprumas yra vadinamas jėga, daikto (kūno) greitėjimas – pagreičiu, o daikto inertiškumas, kaip ir jo sunkumas, – mase. Sąvokos „jėga“, „pagreitis“, „masė“ bei jas atitinkantys ženklai  $F$ ,  $a$ ,  $m$ , be to, ir sąvoka *kūnas*, yra ne kas kita, kaip tam tikri abstraktūs simboliai. Juk niekas niekada neregėjo ar nečiupinėjo kūno, o tik konkretų daiktą; nes niekas niekada nepatyrė jėgos, o tik konkretaus daikto sunkumą ar lengvumą, raumenų įsitemimą tą daiktą keliant, traukiant ar stumiant, regėjo spyruoklės ar gumos išsitemimą, svarstyklių lėkščių svyravimą, konkrečių sąveikaujančių daiktų deformacijas ir kt.; nes niekas niekada tiesiogiai nepatyrė pagreičio, o regėjo tik tai, kad konkretus daiktas vis greičiau ir greičiau juda. Tarp kitko, ir greičio niekas niekada nepatyrė tiesiogiai (jūslėmis), nes jį esant įmanoma sužinoti tik matuojant atstumą, kurį konkretus daiktas įveikia per tam tikrą laiko vienetą. O empiriškai (eksperimentais) nustatytas teiginys, kad kūno įgytas pagreitis tiesiogiai priklauso nuo tą kūną veikiančios jėgos ir yra atvirkščiai priklausomas nuo to kūno masės, išreiškiamas simboline priklausomybės formule  $a = F/m$ . Šie simboline priklausomybe išreikšti ryšiai vadinami *antruoju Niutono dėsniu*.

Minėtąsias ir kitas fizikines sąvokas (simbolių) bei jų ryšius įdėmiai tyrinėjo garsus mokslo filosofas Karlas Poperis. Savo veikale „Istoricizmo skurdas“ jis primygtinai tvirtino ir įrodinėjo, kad visos fizikos sąvokos yra vartojamos tik nominalistine (sutartine) prasme.

Jau IX a. krikščioniškoje scholastinėje filosofijoje kilo nesibai-  
giantis vadinamųjų realistų ir nominalistų ginčas. Truputį supaprastinti perteikiant jų mintis, realistai<sup>46</sup> buvo įsitikinę, kad visos bendrosios sąvokos (universalijos) išreiškia realiai egzistuojančias esmes ir esybes, o nominalistai jas laikė esant tik sutartiniais ženklais (lot.

<sup>46</sup> Atkreiptinas dėmesys, kad sąvoka „realizmas“ šiuo metu įgijo visiškai kitokią prasmę, net priešingą anksčiau teiktajai. Žr. toliau.

*nominus* – ženklas), skirtais daiktų ar reiškinių rūšiai ar giminei žymėti. Pirmuoju realistu filosofijoje laikomas Platonas, nes būtent jis tvirtino, kad visų daiktų ir reiškinių idėjos, kurias žmonės išsako žodžiais (sąvokomis), idėjų pasaulyje egzistuoja realiai. Scholastai vienintele tikrąją realybę laikė esant Dievo protą. Kitaip tariant, scholastinėje filosofijoje *realybe* buvo laikomas ne jusliškai patiriamas, o idėjų (maštomas) pasaulis.

K. Poperis atkreipė dėmesį, kad net tokios universalios fizikos sąvokos kaip „jėga“, „pagreitis“, „gravitacija“, „elektra“, „magnetizmas“ ir kt. tėra sutartiniai ženklai, skirti juslėmis tiesiogiai nepatiriamai realybei žymėti. Realiai (tikroviškai) tokių dalykų kaip gravitacija (trauka), elektra ar magnetizmas nėra, nes niekas tiesiogiai (jyslėmis) jų nepatyrė. Jau minėta, kad įmanoma pajusti tik raumenų susitraukimą ar net nudegimą palietus pliką laidą, kuriuo teka elektros srovė, o ne pačią elektrą. Galima matyti elektros variklio sukimąsi ar kokio nors prietaiso rodyklės judėjimą, o ne pačią elektrą, arba patirti kūno raumenų įsitempimą, pastebėti svarstyklių lėkščių svyravimą, o ne pačią gravitaciją, ir t. t. Tad visos vadinamojo griežto ir tikslaus mokslo – fizikos – sąvokos esančios tik sutartiniai ženklai, skirti jusliškai patiriamams reiškiniams žymėti. Tad ir mokslinio pažinimo srityje taikomi tik tam tikri sutartiniai simboliai, – ir taip galima perteikti K. Poperio mintį. Be to, moksliniame pažinime egzistuoja ir *trečiasis lygis*, kurį drąsiai galima vadinti *ezoteriniu*, t. y. slaptuoju, nepažiniu profanams. Šį pažinimo lygį gali pasiekti tik išrinktieji, kurie geba įveikti fizinius ir dvasinius (psichologinius) sunkumus. Tokie išrinktieji paprastai vadinami mokslininkais. Žinios, kurias jie įgyja ir taiko, iš esmės yra hermetinės, ezoterinės, t. y. suprantamos tik nedaugeliui kitų išventintųjų į tas žinias (t. y. jos suprantamos tik tos pačios srities ir tik labai aukštos kvalifikacijos specialistams). Tam, kad žmogus taptų tokiu išrinktuoju, pirmiausia jis turi įveikti atranką, t. y. išlaikyti daugybę egzaminų (gimnazijos, universiteto bakalauro, magistro, doktorantūros). Ir tik tada jis gali pasirinkti (ar gauti) mokslo darbo vadovą, kuris tiesiogiai perteikia savo turimas žinias, mokslo darbo metodus, savitą individualų mąstymo stilių ir t. t. Paskutinis tapsmo vadinamuoju mokslo ezoteriku etapas – mokslo darbo gynimas, t. y.



viešai skelbiami įrodymai, kad visos kliūtys yra įveiktos, ir kandidatas į mokslininkus pasiekė labai aukštą žinių lygį, koks nebūdingas daugeliui kitų žmonių.

Vadinasi, ir dabartiniame moksliniame pažinime egzistuoja tai, kuo naudojosi jau Pitagoras ir jo mokiniai: greta profaninių žinių bei kur kas abstraktesnio simbolinio mąstymo iki šiol egzistuoja ir hermetinis (skirtas tik uždarai žmonių grupei), net ezoterinis (neprieinamas neišrinktiesiems, skirtas tik tiems, kurie gebėjo įveikti didžiules kliūtis ir sunkumus) pažinimo lygis.

Ezoterika moksle įgyja dar vieną pavidalą. Jau minėta, kad ji ėmė formuotis supratus, jog žinios (žinojimas) yra nepaprastai didelė jėga, ir jos gali būti pritaikytos ne tik geriems, bet ir blogiems tikslams. Dėl šios priežasties kai kurios žinios buvo ir iki šiol yra slepiamos, skirtos tik išrinktiesiems, turintiesiems teisę į mokslo paslaptis. Slapčiausios yra žinios, susijusios su karinėmis paslaptimis, valstybių saugumu, įmonių, korporacijų ir t. t. gyvybingumu. Be abejo, įtakos turi ir moralinės problemos, vykdoma politika bei nuolat aštrėjanti ne tik tas mokslo žinias praktikoje taikančių valstybių, korporacijų ar įmonių, bet ir pačių mokslininkų ar mokslo kolektyvų konkurencija.

## Apibendrinimas

1. JAV mokslo filosofo Dž. Holtono atlikta mokslininkų kūrybinio darbo analizė privertė suabejoti daugelio mokslininkų ir pozityvistinės pakraipos filosofų įsitikinimu, kad mokslo kūryba nėra ir negali būti susijusi su mokslininkų pasaulėžiūra, išankstiniais požiūriais, vienokiais ar kitokiais įsitikinimais ar net tikėjimais. Minėtasis filosofas įtikinamai parodė, kad visi mokslininkai, dažniausiai to net nesuprasdami, vadovaujasi kiekvienam iš jų būdingu *tematiniu kryptingumu*.

2. *Temos* (arba *tematinis kryptingumas*) – tai sąvokos, hipotezės, teorijos, metodai ir metodologijos, kuriuose slypi aiškiai neišreikšti požiūriai, neišsąmoninti tikėjimai, nuostatos, pagrindinių problemų sprendimo būdai, euristinės taisyklės ir svarbiausios pasaulėžiūros ypatybės. Aiškėja, kad dauguma *temų* yra labai senos ir išlieka beveik nepakitusios net mokslo revoliucijų metu.

3. Viena iš visų mokslininkų kūrybą aprėpiančių temų yra *binarinė logika*, arba priešybių tikrovėje išskyrimas ir jų pabrėžimas. Šia logika grindžiama net ir šiuolaikinė skaičiavimo technika.

4. Priešybės egzistuoja vienyje, todėl jau senovės mąstytojai suprato, kad privalo būti kokių nors tas priešybes vienijančių tarpininkų (mediatorių). Mediatorių bei tikrovės vienybės ir vienio paieškų *tema* aktuali ir mokslo tyrinėjimams.

### ***Žinių įtvirtinimo klausimai***

1. Kurios filosofijos srovės atstovai yra įsitikinę, kad mokslo tyrimams nemažai įtakos turi mokslininkų pažiūros, nuostatos, svarbiausios pasaulėžiūros ypatybės? Kodėl jie taip mano?
2. Kokia „logika“ yra grindžiama binarinė logika?
3. Kodėl mokslą tam tikra prasme galima laikyti ezoteriniu?

---

## 2.

---

### Vienis ir daugis, diskretumas ir kontinualumas

Su *vienio* ir *vienybės* paieškomis yra susijusi dar viena ir filosofijoje, ir moksle niekada neišnykstanti ir vis kitais pavidalais atgimstanti tema. Tai – *diskretumo* ir *kontinualumo* priešybė bei galimos jų vienybės problema.

Moksle ir filosofijoje vartojamas terminas „diskretus“<sup>47</sup> (lot. *discretus* – atskiras, atskirtas) lietuvių kalboje reiškia *netolydus, trūkus, atskiras visumos atžvilgiu, sudarytas iš atskirų elementų, net šuoliškas*. Šio termino binarinė priešybė – „kontinualus“ (lot. *continuum* – tolydus), reiškiantis nepertraukiamumą, tolydumą, vientisumą<sup>48</sup>.

---

### 2.1.

---

#### Vienis kaip tikrovės tolydumas (kontinualumas)

Nuo neatmenamų laikų žmonės regėjo daugybę skirtingų daiktų, gyvūnijos ir augalijos rūšių, įvairių reiškinių, ir visuose gebėjo išžvelgti jų sudedamąsias dalis ar elementus, todėl natūraliai kilo klausimas, kokie (ar koks) yra patys mažiausi elementai, iš kurių viskas sudaryta. Kita vertus, buvo matyti, kad ta įvairovė yra rišli, viskas tarpusavyje yra vienaip ar kitaip susiję. Tiesa, vienos sąsajos yra ryškesnės, stipresnės, kitos – net neižvelgiamos, bet visų daiktų ir reiškinių *vienybė (vienis)* buvo akivaizdi. Bent jau taip atrodė archajiniams mąstytojams. Pasaulį jie suvokė esant sudarytą iš tolydaus viską aprėpiančio ir viską grindžiančio arba vandens, arba oro, ugnies, arba iš labai abstrakčiai suvokiamos tįsios (erdviškos) beribės, neapibrėžiamos, neužčiuopiamos medžiagos *apeirono*, iš kurios susidaro visi dangūs ir kiti pasauliai. Talio mokinio Anaksimandro (apie 610–546 m. pr. Kr.) teikta *apeirono* sąvoka iki šiol

<sup>47</sup> Šio termino nederą painioti su iš prancūzų kalbos kilusiu žodžiu *diskretiškas*, reiškančiu *vertas pasitikėjimo, saugantis paslaptį, taktiškas*.

<sup>48</sup> Be abejo, vietoj terminų „kontinualumas“ ir „diskretumas“ galima vartoti lietuviškus žodžius *tolydumas* ir *netolydumas*, bet moksle ir filosofijoje dažniau yra vartojami minėtieji jau tarptautiniais tapę terminai.

išlieka kaip viena iš mįslingiausiųjų, jos tikrosios prasmės niekas iki šiol nėra suvokęs. Viena vertus, ji reiškia beribiškumą (gr. *a* – ne, be; *peiros* – riba), kita vertus, šiuolaikiniai mokslininkai šioje sąvokoje randa kažką panašaus į tai, kas vadinama visą kosminę erdvę užpildančia plazma<sup>49</sup>. Ši sąvoka yra šiek tiek panaši į dar graikų mitologijoje vartotą sąvoką „eteris“ – skaidriausią viršutinį oro sluoksnį, kuriame esanti dievų buveinė. Šią sąvoką (tik neminėdamas dievų) savo kosmologijoje vartojo ir Aristotelis. Ją perėmė viduramžių alchemikai, kurie eterį suprato kaip visą gamtinio pasaulio erdvę užpildančią ir viską persmelkiančią absoliučiai elastingą terpę. XIX a. antrojoje pusėje elektromagnetizmo pradininkų Džeimso Maksvelo (*James Maxwell*, 1831–1879 m.) ir Henriko Lorencio (*Henrik Lorentz*, 1853–1928 m.) dėka eterio samprata pateko ir į fiziką. Vėliau tokios sampratos buvo atsisakyta<sup>50</sup>, ją pakeitė su materialiaisiais kūnais siejama *erdvėlaikio* samprata, bet tolydžios fizinės tikrovės vienybės ir vienio idėja neišnyko.

Bene abstrakčiausiai tikrovės vienybės ir jos tolydumo idėja antikoje buvo atskleista Parmenido Elėjiečio (apie 540–470 m. pr. Kr.) darbuose. *Tikrovę*, arba *būtį*, jis apibrėžė tiesiog kaip *buvimą*, net nekeldamas klausimo, kaip ir kokiais pavidalais ta būtis, tas buvimas reiškiasi. Parmenidas buvo įsitikinęs, kad būtis yra amžina ir nekinanti. Tokį savo įsitikinimą jis grindė paprastais loginiais samprotavimais: jeigu būtis yra, tai nebūties nėra, nes iš nebūties (nieko, niekio) kas nors atsirasti negali; o jeigu iš nebūties negali nieko atsirasti, vadinasi, būtis neturi nei pradžios, nei pabaigos – ji yra amžina; be to, ji yra tolydi, nes kiekvienas pertrūkis reikštų nebūtį, bet jau parodyta, kad nebūties nėra; tad būtis yra nejudri ir nekinanti, nes keistis galėtų tik tapdama nebūtimi, o tai yra neįmanoma; ir jeigu žmonės regi kitimą, atsiradimą ir išnykimą, tai esą tik dėl netobulo juslinio patyrimo kilusi iliuzija.

<sup>49</sup> *Plazma* fizikoje vadinamos iš dalies ar visiškai jonizuotos („įelektrintos“) dujos. Visa tarpžvaigždinė ir tarpgalaktinė erdvė užpildyta būtent tokiomis labai išretėjusiomis dujomis. Šio fizikos termino nederą painioti su medicinoje vartojamu terminu *kraujo plazma*, kuri reiškia skystąją kraujo dalį.

<sup>50</sup> Beje, ji iki šiol yra vartojama, kai kalbama arba rašoma apie radiją ir radijo laidas: „eteryje – nauja daina“, „eiti į eterį“ ir pan. Ši tradicija išliko iš tų laikų, kai eteris buvo laikomas radijo bangų sklaidimo terpe.

Pasak filosofijos istorikų, Parmenido mintis, kad būtis yra amžina ir nekintama, įkvėpė Platoną manyti, kad amžina ir nekintama yra tik *tikroji būtis* – *idėjų pasaulis*. Kaita, atsiradimas ir išnykimas esąs tik *netikrosios būties* – *materialiojo, medžiaginio pasaulio*, kuris esąs iliuzinis, savotiška šešėlių viešpatystė oloje esantiems prirakintiems žmonėms<sup>51</sup> – savybė. Ir mūsų laikus pasiekusi platoniška dviejų pasaulių – idealiojo (amžino, nekintamo) ir materialiojo (laikino ir kupino kaitos) – koncepcija iš esmės buvo archajinio binarinio mąstymo rezultatas. Ją Platonas papildė mediatoriumi – demiurgu (Kūrėju): būtent demiurgas, kaip dviejų priešingų pasaulių tarpininkas, savo kūrybos aktu savotiškai sujungęs (suvienijęs) tuos priešingus pradus ir iš beformės neveiklios (inertiškos) medžiagos (materijos) suformavęs daiktus bei daiktiškąjį (materialųjį) pasaulį. Platono mokinys Aristotelis tvirtino, jog Platonas jam labai brangus, bet tiesa dar brangesnė, ir kategoriškai atsisakė demiurgo sąvokos, nes ji esanti mitologinė. Pasak Aristotelio, jokie atskiros idėjų pasaulio nesą, idėjos glūdinčios pačiuose daiktuose, o daiktai kaip savaiminė būtis (substancija) esanti idėjų ir materijos vienybė. Tiesa, aiškinantis, kaip tokia vienybė galėjo atsirasti (kokios jos priežastys), Aristoteliui teko pripažinti, jog privalo būti pirminė priežastis, arba vadinamasis nejudrus pirmasis judintojas, vėliau tapantis su Dievu. Platono *dualistinę ontologiją* sukrikščionino Augustinas Aurelijus (šv. Augustinas, 354–430 m.), o Aristotelio *substancinį monizmą* – Tomas Akviniėtis (šv. Tomas Akviniėtis, 1225–1274 m.). Krikščioniškosios filosofijos ir teologijos raidai nemažai įtakos turėjo ir eklektiškos<sup>52</sup> gnostikų bei neoplatonikų ontologijos. Jų bendrasis požymis – paradoksalus materijos ir dvasios supriešinimas teigiant jų vienybę. Gnosticizme Absoliutas (Dievas), o neoplatonizme – Vienis (Dievas) save išspinduliuoja kurdami žemesnius savo lygius

<sup>51</sup> Šiuo atveju kalbama apie *olos* alegoriją Platono veikale „Valstybė“. Postmoderiniame mąstyme šis iliuzinės tikrovės vaizdas vadinamas *simuliacrais*, arba *tikrovės simuliacijomis*.

<sup>52</sup> Eklektika (gr. *eklektikos* – išsirenkantis) – prieštaringų filosofinių, mokslinių, meninių ir kt. koncepcijų susiejimas (dažnai nekūrybiškas) į bendrą visumą. *Gnosticizme* ir *neoplatonizme* susipynė ne tik Platono, Aristotelio, stoikų, Pitagoro sekėjų ontologijos, bet jos buvo siejamos ir su Senovės Egipto, babiloniečių, persų, judėjų mistika, ankstyvosios krikščionybės elementais.

(gnosticizme – *eonus*, neoplatonizme – *hipostazes*), kurių žemiausias lygis esąs dvasiniam Absolutui (Vieniui) visiškai priešinga substancija – materija, tapatinama su blogio šaltiniu. Neoplatonizmo požiūriu, šis dinamiškas procesas (Vienio virtimas per tarpinius lygius – hipostazes – materija) tuo nesibaigia. Materialioje tikrovėje gimęs žmogus per save patį (savo sielą) grįžta atgal – į Vienį, Absoliutą<sup>53</sup>.

---

## 2.2.

---

### Vienio suskaidymas ir psichofizinis paradoksas

Tikrovės *vienio* ir *vienybės* idėją XVII a. visiškai sugriovė Renė Dekartas. To padariniai juntami iki šiol – ir filosofijoje, ir moksle diskutuojama dėl žmogaus sąmonės bei jo kūno santykio. Matyt, veikiamas įtakingo krikščioniškosios teologijos pradininko šv. Augustino<sup>54</sup> idėjų, R. Dekartas *dualistinę platoniską ontologiją* ne tik perėmė, bet ir ją radikaliai pakeitė. Jis tvirtino, kad jokio mediatoriaus tarp dviejų pasaulių – idealiojo (*res cogitans*) ir materialiojo (*res extensa*) – nėra ir negali būti, nes abi šios būtytys po dieviškojo kūrimo akto egzistuoja kaip substancijos (savaiminės būtytys), kurioms nereikia nieko daugiau, išskyrus jas pačias. Viena vertus, šis teiginys plačiai atvėrė duris ir filosofiniam materializmui (jeigu materija yra savaiminė būtis, kuriai nereikia nieko, išskyrus ją pačią, tai logiška manyti, jog nereikalingas nei idėjų pasaulis, nei materialaus bei idėjų pasaulių Kūrėjas – Dievas), ir kraštutiniam subjektyviam idealizmui – *solipsizmui* (jeigu idėjos yra savaiminė būtis, tai logiška manyti, kad tas idėjas gimdančias žmogaus sąmonei nereikalinga nei materija, nei Dievas; tai, kas vadinama materija, išvis neegzistuoja). Kita vertus, jeigu po kūrimo akto abu Dievo sukurtieji pasauliai neturi nieko bendra ir nesąveikauja,

---

<sup>53</sup> Savaip, *per neigimo neigimo triadas, panlogistinėje dialektikoje* minėtąjį neoplatoniškąjį procesą išplėtojo G. Hegelis.

<sup>54</sup> Šv. Augustinas įsakmiai pabrėžė, kad sukurtas žemiškasis (materialusis) pasaulis nėra Dievo dalis, nes Kūrėjas ir jo kūrinys esą visiškai skirtingi dalykai. Dieviškas esąs tik *dieviškasis pasaulis* (dvasiškas, transcendentalus), kurį Platonas vadino *idėjų pasauliu*. R. Dekartas jį pavadino *res cogitans*, arba Dievo sukurtu ir *protu pažintinu* idėjų pasauliu.

tai žmoguije *idėjų pasauiui* atstovaujanti *siela* (ją Dekartas tapatino su protu) niekaip negali sąveikauti su materialiuoju kūnu. Ši logiškai iš Dekarto ontologijos išplaukianti išvada prieštarauja elementarioms patirtims: kilus minčiai pakelti arba nuleisti ranką, kūnas jai paklūsta, o sutrikus kūno (ypač – smegenų) funkcijoms, sutrinka ir mąstymo, sielos funkcijos. Tokia radikalaus žmogaus kūno ir sielos supriešinimo neatitiktis stebimiems empiriniams faktams pavadinta *psichofizinio paradoksu*. Galbūt niekas į ją net nebūtų atkreipęs dėmesio, jeigu ne labai didelė R. Dekarto ontologijos įtaka tolesnei filosofijos ir mokslo raidai. Radikaliai supriešinus idėjos (minties) ir materijos (kūno) sąvokas, tapo visiškai neįmanoma suprasti, kaip žmogaus kūnas gali suformuluoti kokią nors mintį ir kaip mintis (sąmonė) gali veikti žmogaus kūną. Juk, remiantis R. Dekarto logika, žmogaus smegenis sudarančios medžiaginės struktūros (neuronai, sinapsės ir kt.), net ir molekulės, atomai ir kt., tikrai nėra mintis arba idėja, kita vertus, mintis arba idėja nėra elementariosios dalelės (atomai, molekulės ir kt.).

Nors ir pozityvusis mąstymas, ir fenomenologija atsisakė „to didžiojo kvailio“ (taip R. Dekartą apibūdino JAV politikas ir filosofas Lindonas Larošė (*Lyndon LaRouche*) radikaliajo dualizmo, pichofizinio paradokso problema iki šiol yra aktuali ir neurofiziologijoje, ir kognityvinėje psichologijoje, ir analitinėje sąmonės filosofijoje, tad ir mokslo filosofijoje. Emergentinės evoliucijos ir redukcionizmo požiūriu minėtoji problema aptariama toliau. Daugelio mokslininkų pasąmonėje išsisknijusio *radikaliajo dualizmo tema* daro reikšmingą įtaką net vertinant kai kurias fundamentalias fizikines ir kosmologines teorijas. Pavyzdžiui, bandymai visą visumą aprašyti ir fizikine superstygu, ir G. Šipovo fizikinio vakuumo teorijomis pirmiausia kritikuojami dėl tose teorijose glūdinčios minties, kad stebimos tikrovės savybės lemia tos tikrovės gelmėse slypinti vienokio ar kitokio pavidalo informacija (idėjos). Nors garsusis *antropinis kosmologinis principas* grindžiamas ir astronominių stebėjimų medžiaga, ir vadinamąja didžiųjų skaičių mistika (nuostabia ir nepaaiškinama fundamentalių fizikinių konstantų derme), jis daugelio astrofizikų ir filosofų atmeta mas jau vien dėl to, kad Visatos savybės bandoma paaiškinti žmogaus, jo sąmonės ir proto buvimu. Daugelį reiškinių, kurie priskiriami

*parapsichologijos* sričiai, akademinis mokslas atsisako net tyrinėti, ir viena iš priežasčių<sup>55</sup> – radikalus dualizmo įtaka mąstymui: neva sąmonė negalinti tiesiogiai veikti materialijų kūnų ir reiškinių, nes sąmonė (idėjos, mintys) ir materija niekaip nesusijusios.

Kita vertus, tas pats sąmonės (o gal sąšmonės) gelmėse įsišaknijęs radikalusis dualizmas netrukde ir netrukdo tikrovės vienybės ieškoti tik arba dvasiniame, arba materialiajame pasaulyje, teigiant, kad jis (dvasinis arba materialusis) esąs vienintelis. Jau minėta, kad toks vienintelio (materialiojo) iš dviejų galimų pasaulių buvimo „įteisinimas“ – irgi R. Dekarto metafizikos padarinys, kylantis iš jo teiktos substancijos sampratos: substancija esanti ne kas kita, kaip *savaiminė būtis*, nereikalaujanti nieko kita, tik savęs. Kitaip tariant, jeigu materija yra substancija, tai jos buvimui nereikia nieko kito, išskyrus ją pačią. Lygiai tą patį galima pasakyti ir apie *res cogitans*, arba idėjas, idėjų pasaulį – jeigu jos yra substancionalios, tai jų buvimui materija nereikalinga, o galbūt toks dalykas kaip materija išvis neegzistuoja (tą tvirtino Dž. Berkli).

Be abejo, daugelis mokslininkų net nesidomi, kuo grindžiama mintis, kad egzistuoja tik viena substancija – materija, net neklausia, ką iš tiesų reiškia žodis „materija“, – šį terminą jie tapatina tik su julsėmis patiriama medžiaga (šiuo metu – ir su prietaisais fiksuojama laukų raiška), bet yra įsitikinę (ar bent tiki), kad be materijos nieko nėra, o tai, kas vadinama sąmone, yra tik tos materijos savaimingos raidos (evoliucijos) rezultatas. Šis požiūris jau kurį laiką vadinamas *realistiniu*<sup>56</sup>, nors išsamesni filosofijos istorijos tyrinėjimai rodo, kad jis kilo iš T. Hobso bei Dž. Loko suformuotos ir K. Markso bei F. Engelso išplėtos bei papildytos *materialistinės ontologijos*<sup>57</sup>.

<sup>55</sup> Antroji ne mažiau svarbi priežastis – labai didelis tų reiškinių nestabilumas, nereguliarumas, nenusipėjamumas, eksperimentinių tyrimų rezultatų prieštaringumas.

<sup>56</sup> Šis terminas *mokslo filosofijoje* turi dar vieną prasmę – *realistinis* požiūris į mokslą reikalauja pripažinti, kad mokslas aprašo ne tik galimą stebėti pasaulį, bet ir tą, kuris slypi už regimybės ribų. Žr.: CHALMERS, A. Kas yra mokslas? Vilnius: Apostrofa, 2005, p. 251–271.

<sup>57</sup> Materializmo pervardijimas realizmu, matyt, yra susijęs su tuo, kad Sovietų Sąjungoje filosofinis materializmas smarkiai susikompromitavo, ir mokslininkui pripažinti esant materialistinių pažiūrų tapo negarbė.



---

### 2.3.

---

#### **Tikrovės tolydumo ir (arba) diskretumo problema, neapibrėžtumo ir papildomumo principai**

Net ir tvirtinant, kad egzistuoja vienintelė – materialioji – būtis, susiduriama su problema, kuri buvo įvardyta dar antikos laikais. Ji susijusi su minėtoju Parmenido teiginiu, kad būtis (tikrovė) esanti ne tik viena, amžina ir nekintanti, bet ir tolydi (kontinuali). Šiuo metu, kai vyrauja Demokrito skelbtas ir I. Niutono įtvirtintas atomistinis požiūris į tikrovę (materialioji tikrovė esanti sudaryta iš tuštumoje judančių ir sąveikaujančių atomų), ir kai manoma, kad ir fizikiniai laukai yra materija, kyla aktualus klausimas, ar materialusis pasaulis vis dėlto yra *diskretus* (sudarytas iš atskirų elementų – atomų), ar *kontinualus* (tolydus, be pertrūkių). Nes tai, kas vadinama žodžiu „laukas“; suprantama kaip tolydi, jokių pertrūkių neturinti terpė, o tarp atomų visada turi būti bent menkiausia erdvė (tuštuma), jie yra išsidėstę ir juda diskretiškai, kaip atskiri vienetai.

Problemos esmė suformuluota Parmenido mokinio Zenono Elėjiečio (apie 490–430 m. pr. Kr.) teiktose vadinamosiose *aporijose* – tai logiškai įtikimi, bet paradoksalūs tvirtinimai, neigiantys judėjimo galimybę. Jos yra keturios: „Dichotomija“, „Achilas ir vėžlys“, „Stadionas“, „Strėlė“.

Geriausiai yra žinoma „Achilo ir vėžlio“ aporija: jeigu tarp greičiausio senovės graikų bėgiko Achilo ir vieno iš lėčiausių gyvūnų vėžlio yra bent menkiausias atstumas ir jie abu lenktyniauja, tai Achilas vėžlio niekada nepavys ir nepralens!

Įsivaizduokim, kad tarp Achilo ir vėžlio yra šimtas (100) metrų. Tarkim, Achilas tokį atstumą geba nubėgti per dešimt (10) sekundžių, o vėžlys per tą patį laiką nuropoja du (2) centimetrus. Vadinasi, po starto Achilas toje vietoje, kur starto metu buvo vėžlys, atsidurs po 10 sekundžių, o vėžlys bus nuropojęs 2 cm. Tam, kad pavytų vėžlį, Achilui prireiks nubėgti dar 2 cm, ir tą atstumą jis nubėgs, tarkim, per 0,1 sekundės. Per 0,1 sekundės vėžlys nuropos, tarkim, 1 milimetrą, ir Achilui vėl teks vyti. 0,1 milimetro atstumą Achilas nubėgs per,

tarkim, 0,001 sekundės. Vėžlys irgi judės, ir per 0,001 sekundės jis nuropos, tarkim, 0,000001 milimetro dalį, o Achilui vėl teks jį vyti. Ir taip – be galo...

Ši fizinei tikrovei akivaizdžiai prieštarinę, bet, kaip ką tik parodyta, logiškai pagrįstą teiginį, kad Achilas nepajėgus pavyti vėžlio, kaip ir kitas aporijas, bandė ginčyti šiuolaikiniai matematikai, logikai ir fizikai, bet įtikinamai to padaryti jiems nepavyko. Vadinasi, peršasi išvada, kad arba mūsų mąstymas ir logika yra niekam tikę, arba tikrovė (būtis) yra kitokia, nei ją įsivaizdavo Parmenidas ir dabartiniai gamtininkai. Jie (kaip ir visi žmonės) yra įsitikinę, kad mūsų stebima fizinė tikrovė yra tolydi, nepertraukiama bent ta prasme, kad ta fizinė tikrovė egzistuoja tolydžioje erdvėje, o laikas irgi teka tolydžiai, yra nepertraukiamas. Tokiu atveju, kaip minėta, Achilas neturėtų pavyti vėžlio. Kita vertus, puikiai žinome, kad pavyti vėžlį gali ne tik greičiausias senovės graikų bėgikas, bet ir dar tik ropoti gebantis mažas vaikas.

Parmenido mokinys Zenonas savo aporija „Achilas ir vėžlys“ siekė tik vieno – parodyti, kad jo mokytojas yra teisus: jokio judėjimo nėra ir negali būti, o jeigu žmogus tą judėjimą vis dėlto įžvelgia, tai esą tik iliuzija, juslių ir proto apgaulė. Kita vertus, išsamesnė aporijų analizė atkreipė tyrinėtojų dėmesį ir į paradoksalią pačios tikrovės prigimtį. Jeigu aporijos „Achilas ir vėžlys“ paradoksalų teiginį galima atmesti teigiant, kad erdvė ir laikas nėra tolydūs, tai kitomis savo aporijomis („Strėlė“ ir „Stadionas“) Zenonas Elėjietis su sau būdingu išradingumu parodė, kad net ir tuo atveju, jeigu manytume, kad erdvė bei laikas yra diskretūs, vis vien susidurtume su loginiais prieštaravimais. Vadinasi, problema yra labai rimta – iš aporijų išplaukia išvada, kad judėjimo nei nėra, nei jis yra, o tikrovė negali būti nei kontinuali, nei diskreti.

Pastarąją Zenono Elėjiečio mintį teko prisiminti susidūrus su paradoksaliomis mikropasaulio savybėmis.

Moksle (fizikoje) *kontinualumo* ir *diskretumo* problema kilo kur kas anksčiau, nei pradėta skverbtis į mikropasaulio paslaptis. Ji atsirado bandant suvokti šviesos prigimtį. Viena vertus, šviesos interferencijos ir difrakcijos reiškiniai rodė, kad ji yra (kaip vėliau nustatyta) elektromagnetinės bangos. Kita vertus, jau I. Niutonas tvirtino, kad šviesos atspindį ir jos spindulių lūžimą galima paaiškinti tik teiginiu,

kad šviesa esanti nepaprastai mažos dalelytės, o jos prigimtis – korpuskulinė. Tokią nuomonę patvirtino ir XX a. pradžioje atrastas fotoefektas, Komptono efektas, šviesos slėgis ir t. t. Tad vieni eksperimentai leido tvirtinti, kad šviesos prigimtis yra kontinuali, kiti – kad diskretiška.

Tuo, kad materija (kaip daiktiškoji tikrovė) esanti diskreti, pradėdant I. Niutono amžininkais, neabejojo niekas. Ji esanti sudaryta iš *tuštumoje* judančių atomų. Ir nors Demokrito teiktų vadinamųjų kabliukų, kuriais priartėję vienas prie kito susikabina atomai ir sudaro kietuosius arba skystuosius kūnus, I. Niutonas atsisakė, savo teorijoje tuos kabliukus pakeisdamas *gravitacijos (traukos)* jėgomis, atomistinės (kartu ir diskretinės) tikrovės sandaros idėja sėkmingai įsivyravo ir yra gaji iki šiol. Tiesa, pakito paties atomo samprata. Kaip paaiškėjo, ši Demokrito filosofijoje *nedaloma* dalelė yra ne tik daloma, bet ir nepaprastai sudėtinga. Tapo aišku ir tai, kad atomų sąveikos yra ne tik gravitacinės, bet ir elektromagnetinės, o pačių atomų viduje egzistuoja dar bent dvi sąveikų rūšys – stipriosios (branduolinės) ir silpnosios.

XX a. kilo nauja tikrovės tolydumo ir netolydumo (kontinualumo ir diskretumo) problema. Viena vertus, buvo visuotinai pripažinta, kad egzistuoja ne tik diskretūs atomai, bet ir diskrečios elementariosios dalelės. Kita vertus, visos tos dalelės yra susijusios bent jau gravitaciniais ir elektromagnetiniais, o gal net ir nežinomais laukais, kurie yra kontinualūs. Energiją laukai perteikia (perneša) tik tam tikromis *diskrečiomis porcijomis*, kurias M. Plankas pavadino *kvantais*. Tad ir šviesą (tam tikro dažnio elektromagnetines bangas) galima laikyti esant ne tik bangomis, bet ir savotiškomis dalelėmis, nes ir šviesa savo energiją  $E$  perteikia tik tam tikromis porcijomis, arba kvantais:  $E=h\nu$ , kur  $h$  – Planko konstanta,  $\nu$  – svyravimų dažnis. Tos šviesos dalelės buvo pavadintos *fotonais*.

Taigi, kas iš tikrųjų yra šviesa – kontinualios bangos ar diskretiškos dalelės?

Ne mažesnė, o gal dar didesnė sumaištis kilo mokslininkams pradėjus tirti mikropasaulio savybes. Vienas iš garsiausių XX a. fizikų, kvantinės mechanikos kūrėjas Verneris Heizenbergas (*Werner Heisenberg*, 1901–1976 m.) prisipažino: „Aš prisimenu diskusijas su

Boru, trukusias daug valandų iki gilaus vidurnakčio ir pasibaigusias neviltimi; ir kai po diskusijos nuėjau pasivaikščioti į gretimą parką, aš vėl ir vėl kartojau sau: ar iš tiesų gamta gali būti tokia absurdiška, kokia ji mums atrodė šiuose atominiuose eksperimentuose?“

Atominių eksperimentų paradoksalmumo esmė buvo ta, kad vieni iš jų rodė, jog elementarioji dalelė (pavyzdžiui, elektronas) iš tiesų yra dalelė, turinti savo matmenis, masę, elektros krūvį ir t. t., o kiti eksperimentai leido daryti išvadą, kad tokios dalelės kaip elektronas išvis nėra, egzistuoja tik *elektromagnetinės bangos*. Tą patį galima pasakyti ir apie kitas elementariąsias daleles. Be to, ar elektronas bus stebimas kaip dalelė, ar kaip banga, priklauso tik nuo stebėtojo, ką jis norės stebėti, kokią stebėjimo įrangą ir metodus pasirinktų. Paaiškėjo, kad elementariųjų dalelių elgesys yra glaudžiai susijęs su matavimų įranga, kuri tam jų elgesiui daro didelę įtaką. Stebimieji objektai ir stebėtojų pasirinkta stebėjimo įranga tarsi susilieja į bendrą visumą.

V. Heizenbergas aptiko dar vieną paradoksalų mikropasaulio savybę ir pavadino ją *neapibrėžtumo principu*. Tą keistą savybę galima perteikti vaizdžiai. Jeigu bandytume tiksliai nustatyti, tarkim, elektrono buvimo vietą (koordinates), tai iš esmės nieko negalėtume pasakyti, kada tas elektronas atsidurs toje vietoje. Jeigu pavyktų tiksliai nustatyti elektrono buvimo laiką (kada jis ten yra), tai iš esmės būtų neįmanoma aptikti, kur jis yra (neįmanoma nustatyti jo tikslių koordinatų). Kuo tiksliau pavyks išmatuoti laiką, tuo menkesnė taps galimybė nustatyti elementariosios dalelės buvimo vietą (koordinates), ir priešingai, kuo tiksliau pavyks aptikti elementariosios dalelės koordinates, tuo menkesnė tikimybė bent apytikriai nustatyti tos dalelės buvimo laiką. Vadinasi, mikropasaulyje susiduriama su principiniais neapibrėžtumais, glūdinčiais pačioje tikrovės esmėje.

Vienas iš *kvantinės mechanikos* pradininkų Nilsas Boras, su kuriu diskutavo V. Heizenbergas, vadinamąjį gamtos absurdiškumą išreiškė garsioju *papildomumo principu*. Rašydamas apie šviesos reiškinius, papildomumo principą jis apibūdino taip: „Papildomumą mes suprantame ta prasme, kad abu aspektai (korpuskulinis, diskretus ir banginis, kontinualus) atspindi vienodai svarbias šviesos reiškinių savybes, ir šios savybės akivaizdžiai negali prieštarauti viena kitai.“

N. Boras ne tik pripažino *principinius neapibrėžtumus*, bet ir buvo įsitikinęs, kad tie neapibrėžtumai yra vidinė pačios tikrovės savybė ir nėra susiję tik su žmogiškojo pažinimo ribotumu. Vartojant filosofinę terminologiją, galima tvirtinti, kad N. Boras (kaip ir V. Heizenbergas bei daugelis kitų kvantinės fizikos kūrėjų) buvo įsitikinęs, jog neapibrėžtumo ir jo paties suformuluotas papildomumo principai glūdi pačios tikrovės prigimtyje, t. y. turi ontologinį statusą. Tikrovė jam atrodė esanti nepaprastai sudėtinga, neišsemiamą, sunkiai išreiškiamą žmogui suprantamomis sąvokomis. Tyrinėdamas N. Boro mokslo palikimą, Dž. Holtonas išsiaiškino, kad papildomumo principą N. Boras suformulavo remdamasis ne vien savo paties atliktų eksperimentų rezultatais, bet ir kinų daoistų mintimi, kad priešybės egzistuoja vienybėje ir papildo viena kitą taip, kaip moteriškasis ir vyriškasis pradai *in* bei *jang*. Dž. Holtonas atkreipė dėmesį ir į tai, kad N. Borą nepaprastai domino JAV psichologijos tėvo ir vieno iš pragmatinės filosofijos kūrėjo Viljamo Džeimso darbai, ypač jo teikta sąmonės srauto koncepcija. Pasak Dž. Holtono, visiškai įmanoma, kad net patį terminą „papildomumas“ N. Boras pasiskolino būtent iš V. Džeimso veikalo „Psichologijos principai“, kuriame šis funkcionalistinės psichologijos pradininkas atkreipė dėmesį į tai, jog kai kurių asmenų sąmonė yra susiskaldžiusi į du priešingus pradus, bet tos priešybės viena kitą papildo, egzistuoja vienybėje. Pasak Dž. Holtono, papildomumo ir neapibrėžtumo principai yra iš neatmenamų laikų į dabartį atkeliavusi naujai suformuluota paradoksali tikrovės vienybės tema.

Abu šie principai yra glaudžiai susiję. Be to, nors N. Boras papildomumo principą suformulavo šiek tiek vėliau nei V. Heizenbergas neapibrėžtumo principą, detalūs šių principų tyrimai parodė, kad neapibrėžtumo principas, vaizdžiai tariant, yra papildomumo principo rezultatas.

Epistemologijoje neapibrėžtumo principas dažniausiai interpretuojamas kaip grindžiantis indeterminizmą. Su tuo vargu ar galima sutikti jau vien dėl to, kad pačios *determinizmo* ir *indeterminizmo* sąvokos dažniausiai vartojamos labai siauromis ar net visiškai neteisingomis prasmėmis (žr. toliau). *Ontologijoje* neapibrėžtumo principas įgyja kur kas gilesnę prasmę nei pažinimo teorijose. Ją galima perteikti taip:

iš principo neįmanoma vienu metu aiškiai (tiksliai) apibrėžti diskretumo ir kontinualumo, materialumo ir idealumo savybių (parametrų<sup>58</sup>). Kitaip tariant, kuo daugiau dėmesio tyrinėtojas kreips į diskrečias tikrovės ypatybes, tuo mažiau jis pajėgs pastebėti jos kontinualiąsias savybes, ir priešingai; jeigu mąstytojas koncentruosis tik į materialuosius tikrovės aspektus, jis bus nepajėgus suvokti jos idealiųjų, ir priešingai. Ir vieniems, ir kitiems aspektams visada būdingas papildomumo santykis, t. y. jie vienas nuo kito yra neatsiejami<sup>59</sup>.

Fizikoje atrasti neapibrėžtumo ir papildomumo principai ėmė skverbtis į humanitarinį mąstymą ir socialinius mokslus. Jais išsakomas pripažinimas, kad ir gamtinė, ir socialinė tikrovė yra kur kas sudėtingesnė, keistesnė ir paradoksalesnė, nei buvo manoma, bet netgi, atrodytų, visiškai nesuderinami tos tikrovės aspektai egzistuoja (teglu ir paradoksaloje) vienybėje.

Tiesa, mokslo tyrimuose į *ontologizuotą* neapibrėžtumo principą kol kas mažai kas atsižvelgia, gamtos ir socialiniuose moksluose pabrėžiami materialieji tikrovės aspektai, o humanitariniuose – idealieji, dvasiniai, jų vienybės paieškos dažniausiai matomos tik filosofiniuose darbuose.

---

## 2.4.

---

### Socialinių procesų ir mokslų Vienio bei vienybės problema

Gamtos pažinime kilusios *diskretumo* ir *kontinualumo* problemos būdingos ir žmogiškajai būčiai. Tiesa, tą būtį tiriančiuose socialiniuose ir humanitariniuose moksluose vartojama kita terminologija, bet problemų esmė nuo to nesikeičia. Viena vertus, kiekvienas žmogus yra nepakartojamas, unikalus individas, asmuo, savotiškas „atomas“ daugybės kitų „atomų“ – *asmenų* terpėje, tad jis yra diskretus. Kita

---

<sup>58</sup> Terminas „parametras“ kildinamas iš graikų k. žodžio *parametron*, reiškiančio *atmatuojantis*. Moksle parametrais vadinami *dydžiai*, kurie apibūdina objektą ar reiškinį, ir kuriuos *galima išmatuoti*. Pavyzdžiui, medžio parametrai gali būti jo aukštis, kamieno storis ir kt.

<sup>59</sup> Žr.: KANIŠAUSKAS, S. Sinergetinio pasaulėvaizdžio kontūrai. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, 2008, p. 170–189.

vertus, žmogus kaip asmuo, individas yra neatsiejama tos tegul ir labai diferencijuotos, stratifikuotos<sup>60</sup> žmogiškosios terpės (visuomenės, sociumo<sup>61</sup>) dalis. Taip yra jau vien dėl to, kad visuomenė (sociumas) yra ne kas kita, kaip vienoks ar kitoks daugybės žmonių (individų, asmenų) daugiau ar mažiau vientisas (kontinualus) junginys. Mes, žmonės (individai, asmenys), esame susisaistę fiziniiais (biologiniais, genetiniais), bendros (kolektyvinės) veiklos, etniniais (kalbos, papročių, bendros istorijos ir t. t.), doroviniiais (moraliniais), ekonominiais, politiniais, religiniais ir kitais ryšiais. Vieni iš jų yra stipresni, kiti – silpnesni, nes kiekvienas individas (asmuo) tuos ryšius patiria ir suvokia skirtingai. Esama žmonių, kurie sąmoningai šalinasi visuomenės, bet net ir tokiais atvejais jie savojoje ir visuomenės sąmonėje išlieka jos dalimi – žmonėmis.

Socialiniuose moksluose ir socialinėje filosofijoje tai, kas gamtos moksluose išsakoma terminu „kontinualumas“, paprastai vadinama kolektyvumu, bendruomeniškumu, bendryste. Šiuo metu bendruomeniškumo, kolektyvumo terminą imta keisti (ypač – šiuolaikinėje sociologijoje), atsirado terminas „socialinė sistema“. Iš graikų kalbos kilęs žodis „sistema“ (gr. *systema* – sudėliota, sustatyta) reiškia *susijusių elementų aibę*, kurios elementų vidiniai ryšiai yra kur kas stipresni arba kokybiškai kitokie, nei už minėtosios sistemos ribų. *Sistemos* terminas pirmiausia atsirado gamtos moksluose, o vėliau, kai buvo sukurta *Bendroji sistemų teorija*, šis terminas pradėtas vartoti ir socialinėje srityje.

Maždaug 1930–1940 m. kilo biologijos mokslininkų judėjimas, siekiantis ištirti ir aprašyti bet kokias sistemas joms visoms vienodai tinkamais metodais. Kruopštus ir nuoseklus bet kurios sistemos elementų ir jų ryšių tyrimas bei aprašymas dabar vadinamas *sisteminiu*

<sup>60</sup> Diferenciacija (lot. *differentia*) sociologijoje reiškia visuomenės susiskaidymą pagal tam tikrus kriterijus (pajamas, turtą, socialinę padėtį ir kt.). Stratifikacija (lot. *stratum* – sluoksnis) sociologijoje reiškia visuomenės susiskaidymą į socialinius sluoksnius (marksizme – klases).

<sup>61</sup> Iš lotynų kalbos kilęs žodis „sociumas“ (lot. *socialis* – visuomeninis) lietuvių kalboje reiškia *visuomenę*. Deja, mokslo literatūroje ir žiniasklaidoje vietoj lietuviško žodžio „visuomenė“ kur kas dažniau vartojamas žodis „sociumas“ ir jo vedinys – *socialinis* (*visuomeninis*).

*metodu* (kartais – sistemine analize). Bendrosios sistemų teorijos tyrimų objektas – tai dalies ir visumos (diskretumo ir kontinualumo) santykis, sistemų struktūros ir funkcijos, jų aplinka ir raida (evoliucija), sistemų ir posistemų bei jų elementų tarpusavio sąveikos (interakcijos). Žodžiu „bendroji“ pabrėžiama, kad austrų biologo Liudviko Bertalanfio (*Ludvig von Bertalanffy*, 1901–1972 m.) sukurta ir serbų matematiko ir sistemų inžinieriaus Michailo Mesarovičiaus (*Mihajlo Mesarovic*) išstobulinta Bendroji sistemų teorija tiria visas (ir socialines, net humanitarines) sistemas, tad yra universalus mokslas.

*Bendrajai sistemų teorijai* yra artima *kompleksiškumo teorija* (angl. *Complexity theory*). Tai matyti jau vien iš to, kad terminas „kompleksas“ (lot. – *complexus*) reiškia „apimantis grupę, derinį, visumą (kompleksą, arba sistemą) daiktų, reiškinių, procesų ir jų ryšių“. Matyt, būtent dėl to vietoj terminų „sistema“, „sistemiškas“ gana dažnai vartojami terminai „kompleksas“ ir „kompleksiškas“. Pastarieji labiausiai paplitę ekonomikoje, organizacijų ir jų valdymo teorijose. Šiuo metu *kompleksiškumo teorija* neretai tapatinama su *chaoso teorija* ir *sinergetika*. Toks tapatinimas vargu ar teisėtas, bet turi tam tikrą pagrindą: chaoso teorija yra viena iš sinergetikos kaip kompleksinio, sisteminio mokslo sudedamųjų dalių, o sinergetika, nors ir susiformavo chemijos ir fizikos terpėje, yra neatsiejama nuo Bendrosios sistemų teorijos.

Jau senokai žinoma, kad terminai ir sąvokos palengva įgyja naujų prasmų, išplečiamos iš kitų mokslų pasiskolintais aiškinimais ir naujomis interpretacijomis. Taigi vargu ar reikėtų stebėtis, kad skirtingose mokslo srityse dirbantys tyrinėtojai iš esmės tuos pačius ar labai panašius dalykus aprašo skirtingais terminais. Socialiniuose ir humanitariniuose moksluose greta jau minėtųjų *vienį* ir *vienybę* apibūdinančių terminų „sistema“, „sisteminis“, „kompleksas“, „kompleksinis“ neretai vartojamas ir *holizmo* terminas, pastarąjį priešinant *individualumo*, *individualizmo* terminui<sup>62</sup>. Jis dažniausiai suprantamas ir aiškinamas visumos, visuotinio prasmėmis (lot. *hole*, angl. *whole* – visuma), tad atrodytų, kad jis menkai skiriasi nuo minėtųjų terminų

---

<sup>62</sup> Pavyzdžiui, į lietuvių kalbą išverstoje M. Holio knygoje „Socialinių mokslų filosofija“ (Vilnius: Lietuvos rašytojų sąjungos leidykla, 2000) yra skyrius „Holizmas ir individualizmas“:



„sistema“ ir „kompleksas“. Tiesa, kai kurie autoriai retkarčiais pamini ir vienokią ar kitokią šio termino *specifinę ypatybę*, bet dažniausiai visų šių ypatybių neįvardija, neišryškina tikrosios termino „holizmas“ prasmės. Dėl to tekste pavartotas terminas „holizmas“ neretai skaitytoją net klaidina. O kai kurie gamtos mokslų specialistai (ypač fizikai, chemikai, psichologai struktūralistai ir biheivioristai) šio termino išvis vengia, laiko jį beprasmiu.

---

## 2.5.

---

### Holizmas ir jo raiška

*Holizmas*, kaip *atomizmo* priešprieša, yra dar viena tema, kuri atsirado vargiai atmenamais laikais, o Vakarų filosofijoje susiformavo Anaksagoro homojomerijų sampratos pagrindu ir neišnyksta iki šiol.

Demokritas tvirtino, kad visa tikrovė yra sudaryta iš tuštumoje judančių nepaprastai mažų (jyslėmis nepatiriamų) nedalomųjų dalelių *atomų* (graikiškas žodis „atomas“ reiškė *nedalus*). Kažką panašaus teigė ir Anaksagoras – tikrovės esmėje glūdi *homojomerijos*, pačios mažiausios, net neįmanomai mažos tikrovės dalelytės.

Nors iš pirmo žvilgsnio gali atrodyti, kad Demokrito atomai ir Anaksagoro homojomerijos<sup>63</sup> niekuo ar beveik niekuo nesiskiria, skirtumas iš tikrųjų yra didžiulis. To skirtumo esmę galima paaiškinti paprastai. Tarkim, geležies atome yra tik geležis, akmens – tik akmuo, o pieno – tik pienas (senovės graikai nė nenutuokė, kad akmenyje, piene ir kt. yra daugybė atomų ir molekulių), tačiau geležies homojomerijoje esama ne tik geležies, bet ir vario, oro, vandens, kraujo, akmens, pieno ir kt., iš esmės visko, ko tik yra ir gali būti pasaulyje.

Be abejo, suprasti, kaip į neįmanomai mažą dalelytę gali tilpti absoliučiai viskas, ko tik yra pasaulyje, negalėjo ne tik senovės graikas, tai vargiai įmanoma net šiuolaikiniam žmogui. Tuo, kad Anaksagorui trūko „sveiko proto“, neabejojo ir Aristotelis. Iš Anaksagoro jis šaipėsi: jeigu iš tiesų yra taip, kaip teigia šis filosofas, tai kodėl akmuo

---

<sup>63</sup> *Homojomerijų* terminą sugalvojo ne pats Anaksagoras, o jo filosofiją aiškinęs Aristotelis.

neduoda pieno? Kodėl melžiame ožkas, karves, o ne akmenis? Juk jeigu akmenis (kaip ir geležies ar smėlio ir t. t.) homojomerijose esama visko, ko tik yra pasaulyje, vadinasi, akmenyse turėtų būti ir pieno! Tiesa, Anaksagoras aiškino, kad, tarkim, akmenis homojomerijose pieno yra nepaprastai mažai, o pieno homojomerijose labai nedaug yra akmenis ar geležies, bet toks aiškinimas Aristotelio neįtikino. Juo labiau jis neįtikintų šiuolaikinio žmogaus.

Kita vertus, būtent Anaksagoro mintis, kad net pačioje mažiausioje tikrovės dalelytėje glūdi ar gali glūdėti viso pasaulio esminės dalys ir savybės, po dviejų su puse tūkstančio metų buvo pavadinta *holizmu* ar *holistiniu principu* ir tapo jau įsivyravusio *atomizmo* priešprieša.

Holizmo ir atomizmo dichotomija iš esmės yra kontinualumo ir diskretumo dichotomija, kurią bandoma įveikti minėtoju papildomumu principu, bet kontinualumas holizme suprantamas ne kaip paprastas tolydumas, nepertraukiamumas ar nedalumas. Holizme jis suprantamas kaip tokia visuma, toks vienis, kuriame *materialumas* yra persmelktas *idealumo*, kuriame *visuma* lemia *kiekvieno elemento* savybes, o kiekvienam elementui yra būdingos visos visumos esminės savybės. Holistinis pasaulėvaizdis apibūdinamas posakiu: „Viskas slypi viename ir kiekvienas – vienyje su viskuo.“

Holizmo terminą savo veikalu „Holizmas ir evoliucija“ 1926 m. į filosofiją įvedė Pietų Afrikos filosofas (tapęs feldmaršalu ir premjeru) Janas Smetsas (*Jan Smuts*, 1870–1950 m.). To, ką J. Smetsas pavadino *holizmu*, esmė buvo žinoma kur kas anksčiau. Pats J. Smetsas pripažino, kad jo filosofinė mintis yra artima britų filosofo ir logiko Alfredo Vaithedo (*Alfred Whitehead*, 1861–1947 m.) XX a. pradžioje paskelbtai organistinei pasaulio raidos koncepcijai ir ne mažiau artima kur kas anksčiau G. V. Leibnico paskelbtai „Monadologijai“. Būtent šiame veikale galima rasti įsidėmėtinus G. V. Leibnico žodžius: „Kiekvienas kūnas junta visa, kas darosi visatoje.“ Tuo buvo įsitikinęs ir XIX a. pabaigoje – XX a. pradžioje tikrovės esmę bandęs apmąstyti minėtasis austrų fizikas Ernstas Machas. Jo teiginys, kad visa visata veikia kiekvieno kūno būvį, vėliau buvo pavadintas *Macho principu*. J. Smetsas apie E. Machą tikriausiai nieko nebuvo girdėjęs, kaip ir

nieko nebuvo girdėjęs apie net šešiolika metų anksčiau nei jo paties paskelbtus analogiškus vokiečių psichologo Makso Vertheimerio (*Max Wertheimer*, 1880–1943 m.) darbus. Jis nepaminėjo ir garsaus britų poeto, dailininko, mistiko ir vizionieriaus Viljamo Bleiko (*William Blake*, 1757–1827 m.). Būtent vienas iš šio poeto eilėraščių prasideda žodžiais: „Gvazdiko žiede – visata.“ O štai žodžiai iš kito eilėraščio: „Išvysk smiltelėje pasaulį, o dangų – lauko gėlėje.“ Šie poetiški posakiai – bene vaizdžiausias vadinamojo holistinio principo perteikimas. E. Machui atrodė, jog smiltelės būvį ir elgesį lemia visa visata, o V. Bleikas tikėjo, kad net smiltelėje ar gvazdiko žiede galima išvysti esmines visos visatos savybes.

Beje, mokslo istorijos tyrinėjimai rodo, kad posakį „Viskas slypi viename ir kiekvienas – vienyje su viskuo“ žinojo ir viduramžių alchemikai (jie vartojo lotynų kalbą, tad šis posakis skambėjo taip: *totus in unus, unus in totus*), ir Renesanso bei vėlesnių laikų Vakarų mistikai. Paaikškėjo, kad šio teiginio šaknys siekia Senovės Egipto laikus, o daug plačiau jis buvo žinomas daugelio Rytų filosofinių religinių sistemų.

J. Smetsas tikrovę laikė esant sudarytą iš įvairių hierarchiškai subordinuotų psichofizinių struktūrų, kurias tarpusavyje sieja sąveikaujantys (vienas į kitą įsiskverbiantys) laukai. Kiekvienoje elementariojoje psichofizinėje struktūroje esą viskas, kas yra visumoje. Visuma esanti „pasaulinė dvasia“, ji yra net atomuose ir elementariosiose dalelėse, bet materija (fiziniai objektai) tą dvasią sukausto, ir jos išlaisvinimas įmanomas tik vykstant evoliucijai. Būtent psichofiziniai laukai esą ne tik visumiškumo efektą sukeliantis veiksnys, bet ir sistemų raidos (evoliucijos), jų kūrybinės emergencijos (staigaus, šuoliško naujų kokybių atsiradimo) priežastis. Nors psichofiziniai laukai esą materialūs, bet jų esmė – nemateriali, mistinės prigimties.

Taip suformuluota *holizmo* samprata daugumai mokslininkų ir kai kuriems filosofams buvo nepriimtina. J. Smetsas buvo apkaltintas polinkiu į misticizmą, jo teorija paskelbta paramokslinė<sup>64</sup>. Deja, ir

<sup>64</sup> Jau vien dėl to, kad J. Smetsas buvo profesionalus kariškis, vėliau tapęs nelabai liberaliu valstybės vadovu, į jo veikalą „Holizmas ir evoliucija“ filosofinė visuomenė pažvelgė skeptiškai. Buvo pamiiršta, kad J. Smetsas ne tik studijavo Kembridžo universitete, bet ir kurį laiką ten dėstė, išleido dvi gerai įvertintas filosofines knygas.

dabar, kai kalbama apie holizmą, jo pavardė prisimenama retokai, bet holizmo terminas iš mokslo ir filosofinės kalbos neišnyko. Taip atsitiko dėl to, kad garsus škotų biologas, fiziologas ir matematikas Džonas Holdenas (*John Haldane*, 1860–1936 m.) savo 1931 m. išleistame veikalė „Filosofiniai biologijos pagrindai“ terminui „holizmas“ suteikė materialistinę prasmę. Jis atsisakė paslaptinių, mistinių jėgų ir laukų, o visuminius ir emergentinius efektus aiškino remdamasis to meto fizikos, chemijos ir biologijos žiniomis. Dar po dešimtmečio holizmo terminą ėmė vartoti Bendrosios sistemų teorijos ir kibernetikos kūrėjai, dabar jis plačiai vartojamas ir sinergetikoje. Holistinis principas *totus in unus, unus in totus* labai aiškiai regimas *holografinėje* bei *holokinetinėje* paradigmosė. Pirmosios autorius – JAV neurofiziologas, psichologas ir psichiatras Karlas Pribramas (1919–2015 m.), antrosios – JAV fizikas, vienas iš kvantinės mechanikos kūrėjų, Nobelio premijos laureatas Deividas Bomas (*David Bohm*, 1917–1992 m.). Iš esmės holokinetinė paradigma yra tik savotiškas holografinės paradigmos tęsinys, jos išplėtojimas. K. Pribramas savo tyrimais įtikinamai parodė, kad žmogaus smegenys veikia holografiniu principu, o holografija<sup>65</sup> yra ne kas kita, kaip kvantine mechanika grindžiamas erdviųjų vaizdų užrašymas. Holografinis vaizdas nepaprastai įdomus tuo, kad kiekviename net menkiausiame jo elemente egzistuoja absoliučiai visa informacija apie visumą. Vadinasi, net ir pačiame mažiausiame žmogaus smegenų fragmente yra absoliučiai visa informacija, kuri glūdi visose smegenyse, – tokia buvo K. Pribramo išvada. Ir tai ne kas kita, kaip holistinio principo taikymas neurofiziologijai. Šia K. Pribramo mintimi susidomėjo D. Bomas, ir jiedu ėmė bendradarbiauti. D. Bomas teigė, kad ne tik žmogaus smegenys, bet ir visa visata turėtų veikti holografiniu principu, ir šią mintį ėmė grįsti teoriniais ieškojimais. Savo teoriją jis pavadino holokinetine paradigma. Jos esmė – mintis, kad holistinės visatos savybės perteikiamos *judesiu (kinetika)*, iš čia kilo ir teorijos pavadinimas – *holokinetinė* paradigma.

Holistinis principas ne mažiau aiškiai matomas ir *geštalto* psichologijoje. Terminą „geštaltas“ (vok. *Gestalt*) XIX a. pabaigoje į psichologiją įvedė vokiečių psichologas K. Ėrenfelsas. Įdomu tai, kad

<sup>65</sup> Gr. *holos* – visas, visuma, *graphie* – rašymas.

taip jis pasielgė veikiamas E. Macho idėjų. Kiek vėliau jo mintis išplėtojo minėtasis M. Vertheimeris. Pasak šių psichologų, egzistuoja tokios pojūčių kokybės, kurių neįmanoma paaiškinti, paprasčiausiai sudedant arba kombinuojant elementariausius pojūčius. Būtent tokias pojūčių kokybes jie ir pavadino geštaltau ir šiam naujam terminui suteikė *formos (kokybės)* prasmę. Geštaltas – tai tokia psichikos procesų kokybė, kurioje yra tai, ko nėra ir negali būti tuos procesus sudarančiuose elementuose. Kitaip tariant, psichikos procesų visuma esanti kas nors daugiau nei tik ją sudarančių elementų suma arba (ir) jų kombinacijos.

Būtent šis teiginys (kalbant ne vien apie psichikos, bet ir apie visus gyvybinius procesus) buvo bene svarbiausia ir Dž. Holdeno mintis. Ji būdinga ir J. Smetso teorijai. Šiuo metu holizmas, arba holistinis principas, dažniausiai suprantamas būtent tokia prasme: visuma yra kur kas daugiau, arba visai kas kita, nei tą visumą sudarančių elementų suma.

Holistinio principo teiginys, kad kiekviename net mažiausiame visumos elemente egzistuoja visos visumos esminės savybės, puikiai regimas ir į sinergetiką bei chaoso teoriją įsiliejusioje *fraktalų teorijoje*. Jos autorius – Lenkijoje gimęs ir Prancūzijos bei JAV pilietybę gavęs Benoitas Mandelbrotas (1924–2010 m.). Jo 1982 m. išleista knyga „Fraktalinė gamtos geometrija“ sukėlė savotišką gamtos pažinimo perversmą. Tai, kas iki to meto gamtoje atrodė netvarkinga, net nenormalu, pasirodė esant ne tik tvarkinga, normalu ir dėsninga, bet ir... gražu. Paprastomis matematikos formulėmis<sup>66</sup> aprašomos sudėtingos fraktalinės figūros pasirodė esančios ir nepaprastai gražios. Tuo nesunku įsitikinti į interneto *Google* sistemą įvedus žodį „fraktalai“. Nereikia net interneto. Fraktalai matomi visur, tik reikia mokėti juos atpažinti. Pakanka pažvelgti į toluomoje plytinčio miško kontūrus, prie jo artintis ar net įdėmiai apžiūrėti kiekvieną medį, jo šakas ir šakeles, ir toje chaotiškoje medžių, šakų ir šakelių raizgynėje galima pastebėti nuostabią tvarką. Tai, kas iš pirmo žvilgsnio atrodo esant visiškai atsitiktinai išsidėstę, susipynę ar susiraižę, nuolat kartojasi ne tik mažiausiose detalėse, bet ir stambesniuose kontūruose. Toluomoje

<sup>66</sup> Pavyzdžiui, garsioji Mandelbroto kreivė aprašoma lygtimi  $Z_{n+1} = Z_n^2 + c$ , čia  $n$  – skaičiavimo operacijos eilės numeris, arba žingsnis,  $c$  – pasirinktoji konstanta.

matomo miško medžių viršūnių kontūrus savotiškai atkartos kiekvieno medžio šakų kontūrai, o šiuos – susipynusios šakelės ir net lapai. Tame medžių kamienų, šakų ir šakelių bei lapų iš pirmo žvilgsnio atrodo, kad galima aptikti nuostabiai keistą fraktalinę tvarką. Labai sudėtingame ir, atrodytu, visiškai netvarkingame net smulčiausių žmogaus kūno kraujagyslių – kapiliarų – tinkle regima ta pati fraktalinė tvarka. Šią tvarką galima aptikti ir kitose biologinėse struktūrose, jai paklūsta net virusai, bakterijos, paprasčiausi organizmai, augalai ir gyvūnai. Fraktalinė tvarka regima ir gyvūnų bei žmonių bendruomenėse. Ji aptinkama net žmonių elgesyje. Paaiškėjo, kad egzistuoja ir viena kitą pakartojančios ar bent viena į kitą panašios vadinamosios elgesio konfigūracijos, arba elgesio archetipai, kuriuos drąsiai galima vadinti elgesio fraktalais, ir šis atradimas jau sėkmingai taikomas strateginių pokyčių teorijoje bei praktikoje.

Žodis „fraktalas“ kildinamas iš lotyniško žodžio *fractio*, reiškiančio *lūžį, lūžimą, ištrupėjimą, suskaldymą, visumos dalį*. Matematikai jau senokai žinojo, kad kai kurių geometrinių erdvių matmenis įmanoma išreikšti tik trupmenomis, o ne sveikaisiais skaičiais, tos erdvės yra tarsi ištrupėjusios, suskaldytos, ir būtent tokios erdvės (geometrinės figūros) buvo pavadintos *fraktalinėmis*. Šiuo metu *fraktalu* vadinama pati mažiausia kreivės dalis (pats mažiausias jos elementas – frakcija), kuri panaši į visos kreivės ir kitų tos pačios kreivės fragmentų (frakcijų) formą. Iš kreivės išėmus pačią mažiausią dalį ir ją išdidinus paaiškėja, kad ta nepaprastai maža dalelytė yra panaši į visos kreivės figūrą. Tą patį pakartojus su jau išdidinta dalimi (iš jau išdidintos dalies išėmus menkiausią frakciją ir vėl ją išdidinus) bus matomas tas pats vaizdas, ir kiek nori kartų matysime vis tą patį – viena į kitą panašias figūras.

Toks net mažiausių ir vis mažėjančių *panašių* tikrovės fragmentų pasikartojimas dažniausiai vadinamas *rakursiniu*. Terminas „rakursas“ kildinamas iš prancūzų kalbos (pranc. *raccourcir*) ir reiškia nuo žiūrovo nutolusio plokštumoje atvaizduoto daikto perspektyvinį sumažinimą. Paprasčiausias rakursijos pavyzdys: žmogus televizoriaus ekrane, be kitų daiktų, mato begalinę seką vis mažėjančių to paties televizoriaus ekranų. Kinta tik *to paties vaizdo* mastelis, o ekrane matomos tos pačios detalės.

Vadinasi, svarbiausia fraktalinių figūrų savybė yra *saivpanašumas*: net menkiausia kreivės ar sudėtingesnės geometrinės figūros dalis (jos frakcija) yra panaši į kitas analogiškas dalis ir į visos kreivės ar figūros visumą. Ši fraktalų savybė yra ne kas kita kaip „matematizuota“ („geometrizuota“) holistinio principo raiška.

Holistinį požiūrį į tikrovę 1975 m. išleistoje ir jau į dvidešimt tris kalbas išverstoje knygoje „Fizikos Dao“ labai vaizdžiai perteikė žymiausiuose JAV universitetuose dirbęs austrų fizikas Fritjofas Kapra (*Fritjof Capra*, gim. 1939 m.). Jau minėtosios knygos pratarinėje jis pabrėžė, kad Vakarų mokslo (ypač – kvantinės fizikos) laimėjimus siekia palyginti su Rytų filosofine mintimi, o labiausiai – su kinų religinės ir filosofinės sistemos *daoizmo* išmintimi. Būtent dėl to knygos pavadinime jis pavartojo svarbiausią daoizmo terminą – *dao*.

Įsivaizduokim milžinišką, tiesiog begalinį erdvinį voratinklį. Šio voratinklio gyslų ar stygų susikirtimai, susipynimai – tai ne kas kita, kaip „materialūs atomai“, arba tai, kas kvantinėje fizikoje vadinama „banginiais paketais“, o pačios voratinklio gyslos – tuos atomus siejantys fizikiniai laukai. Įsivaizduokit, kad esate vabzdys, kuris patenka į tą voratinklį. Patenkat ir spurdat, savo desperatiškais judesiais virpindamas jo gyslas. Jūsų sukelti virpesiai bematant nuvilnija, pasklinda į visas puses ir pasiekia net patį tolimiausią voratinklio tašką, jie juntami visur. Be abejo, virpesiai labiausiai juntami arčiausiai jūsų, o tolstant tampa ne tokie ryškūs, vis labiau „išblukę“, bet vis tiek juntami. Tame voratinklyje viskas su viskuo yra susiję, ir net paties menkausio to erdvinio tinklo (voratinklio) elemento suvirpinimas daro įtaką visumai, o ši veikia kiekvieno voratinklio elemento savybes ir elgesį.

Toks vaizdžiai perteiktas holistinis tikrovės vaizdas (kurį galima pavadinti ir *tinkliniu*) priimtinas anaip tol ne visiems Vakarų mokslininkams. Taip yra vien dėl to, kad sunkiai apibrėžiamo *dao* prigimtis, vartojant Vakarų terminologiją, yra *ideali (dvasiška)*, ir tai F. Kapros tikrovės sampratą daro artimą *holizmo* termino kūrėjo J. Smetso požiūriui. Nors F. Kapros knygos „Fizikos Dao“ populiarumas yra milžiniškas, akademinis mokslas jo mintis iki šiol priima labai nenoriai.

Kita vertus, F. Kapros teiktą tikrovės kaip voratinklio (arba sąsajų ir įvykių *tinklo*) sampratą primena XXI a. pradžioje sociologijoje susi-

formavusi *aktorių tinklo teorija* (angl. *actor-net-work theory*). Žymiausias šios teorijos kūrėjas – prancūzų filosofas ir sociologas Bruno Latūras (*Bruno Latour*, 1947 m.)<sup>67</sup>. Jo (kaip ir kitų šios teorijos autorių) manymu, sociologijoje vietoj jau įprastų sąvokų „sistema“, „struktūra“ ir „sudėtingumas“ teisingiau būtų vartoti sąvoką „tinklas“, nes visi fiziniai ir socialiniai įvykiai yra susiję bei susipynę tarsi tinklas, visus juos sieja kažkas panašaus į voratinklio gijas arba siūlus, arba tai, ką prancūzų filosofas Žilis Deliozas (*Gilles Deleuze*, 1925–1995 m.) pavadino *rizomomis*. B. Latūras ir kiti aktorių tinklo teorijos kūrėjai tinklinį tikrovės vaizdą *ontologizuoja*, t. y. mano, kad ne vien socialiniai santykiai bei informacinės sistemos yra susijusios tinkliniais ryšiais, bet ir pati tikrovė (būtis) primena į voratinklį panašų tinklą. Jis mano, kad net ir erdvėlaikis yra ne keturmatis (kaip Einšteino reliatyvumo teorijoje), o tinklinis. Tikrovė esanti tarsi tinklo siūlai ar gijos ir jų susikirtimo mazgai, kurie yra vadinami dalelėmis, o sociologijoje – veikėjais. Mazgai turi tiek matmenų (dimensijų), kiek juose esama ryšių. Tad tikrovę B. Latūras supranta panašiai kaip ir F. Kapra – kaip savotišką voratinklį, bet tas voratinklis nepriklauso kokiam nors erdvei, jis pats yra erdvėlaikis. Kitaip tariant, tarp vadinamųjų tinklo siūlų ir mazgų jokios erdvės bei laiko nėra. Tikrovės „veikėjai“ (dalelės, „aktoriai“) yra tinklo mazgai, o siūlai juos tik susieja, ir tie siūlai ar gijos yra ne kas kita, kaip sklindantys virpesiai, bangos. Be to, pasak B. Latūro, visi tinkle vykstantys procesai esą *nelokalūs*. Vadinasi, kiekvienas mazgas *tą pačią akimirką* pajunta bet kokį kurio nors kito mazgo judesį. Tą patį, beje, tvirtino ir F. Kapra. Tad išplauktų, jog teiginys, kad jokie materialieji procesai negali sklisti greičiau nei šviesa vakuume, yra neteisingas. Tarp kitko, tokia išvada išplaukia ir iš kvantinės mechanikos, ir būtent dėl tos išvados A. Einšteinas pasiūlė mintinį eksperimentą (vėliau jis buvo pavadintas *EPR paradoksu*), kuris, neva, tą išvadą kategoriškai neigia. Dėl tos pačios priežasties abejojama ir minėtaisiais B. Latūro teiginiais. Nors šiuo atveju holizmas grindžiamas kitaip nei J. Smetso ar F. Kapros teorijose, abejonių kyla ne tik dėl postuluojamo *įvykių nelokalumo*, bet ir dėl to, kad ji grindžiama

<sup>67</sup> Įdomu tai, kad greta kitų B. Latūro kūrybai poveikį dariusių mokslininkų bei filosofų yra minimas ir lietuvis A. J. Greimas, jo generatyvinė semiotika.



ir minėtaisiais papildomumo bei neapibrėžtumo principais, ir dar dėl to, kad tikrovės pažinime pabrėžiamas itin svarus *stebėtojo (subjekto) vaidmuo*, be to, atsigręžiama į tiksliesiems mokslams nepriimtinas *kontingencijos* ir *prasmų kūrimo* problemas.

Aktorių tinklo teorija yra tik viena iš naujesnių holistinio požiūrio į tikrovę išraiškų. Kaip minėta, jų esama daugiau, ir visos jos vienaip ar kitaip pakartoja esminius dar J. Smetso suformuluotus holistinio pasaulėvaizdžio teiginius: 1) viskas slypi viename ir kiekvienas – vienyje su viskuo; 2) visuma yra kur kas daugiau, arba visai kas kita, nei tą visumą sudarančių elementų suma.

Greta šių teiginių (darydami iš jų išvadas) holistai tvirtina, kad būtent visuma lemia kiekvieno ją sudarančio elemento elgseną, todėl mokslai pirmiausia turėtų tirti visumą ir jos savybes, o ne atskirus elementus. Be to, vieni holistinio požiūrio į tikrovę šalininkai yra įsitikinę, kad visumos elementų ryšiai yra visiškai informacinio, o ne fizinio pobūdžio (materialistinis požiūris), kiti holistai tvirtina, kad tie ryšiai yra idealaus, dvasinio pobūdžio (idealistinis, spiritualistinis požiūris).

Mokslo filosofijoje visi minėtieji (nekalbant apie idealistinį, spiritualistinį holizmo vertinimą) holistų teiginiai yra sulaukę rimtos kritikos. Labiausiai yra kritikuojama *holistinė metodologija*, ją priešpriešinant *atomistinei metodologijai*.

---

## 2.6.

---

### **Atomistinė ir holistinė metodologijos: argumentai ir kontrargumentai**

Terminai *atomizmas* ir *holizmas* yra vartojami ir ontologine, ir epistemologine (metodologine) prasmėmis.

Ontologine prasme *atomizmas* yra suprantamas kaip tikėjimas ar įsitikinimas, kad tikrovė (būtis) yra *diskretiška* – tikrovė (būtis) esanti tuštumoje judantys *atomai* ir iš jų susidarantys kūnai. Ontologine prasme *holizmas* yra suprantamas kaip tikėjimas ar įsitikinimas, kad tikrovė (būtis) yra kontinuali, joje viskas su viskuo yra susiję, viskas slypi viename ir kiekvienas – vienyje su viskuo, o visuma yra kur kas daugiau (ar net visiškai kita), nei ją sudarančių elementų suma.

*Metodologija* apibrėžiama kaip bendroji mokslo metodų teorija, ir bet kuri metodologija pirmiausia siekia pagrįsti vienokius ar kitokius moksle taikomus metodus (sprendimų priėmimo arba veikimo būdus, tyrimų procedūras ir kt.). Šiuo požiūriu metodologija yra artima epistemologijai kaip filosofinei mokslinio pažinimo teorijai. Nėra vienos epistemologijos, kaip ir vienos metodologijos. Jų esama įvairių. Jas visas galima suklasifikuoti į dvi svarbiausias grupes – atomistinę ir holistinę.

*Atomistinės* metodologijos atstovai reikalauja visus sudėtingus objektus ir reiškinius pirmiausia suskaidyti į pačius mažiausius jau nedalonus elementus (savotiškus atomus), paskui kiekvieną elementą iširti ir indukcijos (apibendrinimo) metodu padaryti išvadas.

*Holistinė* metodologija remiasi prielaida, kad objektų ir reiškinių visuma yra kur kas daugiau (ar kas nors kita), nei juos sudarančių elementų suma, todėl reikalaujama sudėtingus objektus ir reiškinius tirti, atsižvelgiant į jų visumą, į visus galimus jų tarpusavio ryšius bei įtakas.

Beveik visose mokslinio pažinimo srityse yra taikoma *atomistinė* metodologija.

Pavyzdžiui, siekiant išsiaiškinti, kas yra žmogus biologine prasme, jo kūnas pirmiausia suskaidomas į sąlygiškai nedalonus elementus: galva, kaklas, rankos, liemu, kojos, širdis, plaučiai, inkstai, kepenys, kaulai, sausgyslės ir kt. Paskui kiekvienas elementas skaidomas į dar mažesnius (pavyzdžiui, galva: ausys, akys, nosis, burnos ertmė, smegenys ir kt.). Jeigu įmanoma, šie sąlygiškai nedalomi elementai (pvz., smegenys, ausys, liežuvis ir kt.) irgi skaidomi į dar mažesnius, ir kiekvienas iš jų yra tiriamas. Be to, nustatomi visi tų elementų elementarieji ryšiai su kitais elementais, paskui tyrimai apibendrinami ir daromos išvados.

Panašiai tyrimai vyksta ir kitose pažinimo srityse: biologijoje, sociologijoje, ekonomikoje, fizikoje, chemijoje, geologijoje, teisėje, viešajame administravime, istorijoje, psichologijoje ir kt. Kai kuriais atvejais taip atomizuojant gal net persistengiama. Pavyzdžiui, 1886 m. išleistame veikale „Psichologijos apybraižos“ garsusis JAV struktūralistinis psichologas E. Tičeneris (*E. Titchener*) pateikė net

44 000 žmogaus elementariųjų pojūčių pavadinimus, iš jų 32 820 buvo susiję su rega, o 11 600 – su klausa.

Jau vien tai, kad mokslo pažinimas aprėpia nepaprastai daug tikrovės sričių, kurios dar skaidomos į vis mažesnius elementus, mokslą ir pačius mokslininkus verčia *specializuotis*, t. y. užsiimti tik labai siaurą ir konkrečių tikrovės sričių bei jų elementų tyrimais, nes ribotos žmogaus fizinės ir proto galimybės neleidžia visko giliai ir išsamiai aprėpti. Kita vertus, dabartinė itin siaura mokslų specializacija yra būtent *atomistinės* metodologijos padarinys. Tokia specializacija tikrovės elementus leidžia pažinti labai išsamiai, bet dažniausiai trukdo iki galo suvokti visą visumos pilnatvę ir visus įmanomus ryšius. Būtent pastarasis atomistine metodologija grindžiamas mokslo tyrimų trūkumas dalį XX a. pabaigos mokslininkų paskatino kurti naują (artimą holistinei) metodologiją, pavadintą *transdiscipliniškumu*, arba *transdisciplininiu diskursu*.

Holizmo esmę atskleidžianti mintis, kad visuma yra kur kas daugiau (ar net visai kas kita), nei ją sudarančių elementų suma, labai aiškiai matoma medicinoje ir psichologijoje. Iš tikrųjų žmogus nėra vien tik kaulų, raumenų, nervų, smegenų ir kt. visuma. Tas pats pasakytina ir apie jo psichiką. Dėl to greta *mokslinės antropologijos* (kurią galima apibūdinti kaip pačių įvairiausių mokslų kompleksą, tiriantį žmogiškąją būtį visais aspektais) susiformavo ir *filosofinė antropologija*, bandanti atsakyti į klausimą, kas iš tiesų yra žmogus ir kuo jis skiriasi nuo paties protingiausio gyvūno. Kaip minėta, filosofija į daugelį klausimų aiškaus ir vienareikšmio atsakymo neturi, ji veikiausiai tik žadina mintį ir paieškas, todėl daugelis paprastų žmonių ir tyrinėtojų labiau linkę kliautis ne filosofiniais svarstymais, o mokslo metodais. Kadangi vyraujanti atomistinė metodologija nepajėgi atsakyti į klausimą, kas iš tiesų yra žmogus, pastaruoju metu vis dažniau raginama atsigręžti į holistinę metodologiją.

Vis dėlto ir pastaroji susiduria su labai rimtomis ir ontologinėmis, ir epistemologinėmis problemomis. Bene geriausiai jas savo veikale „Istoricizmo skurdas“<sup>68</sup> aprašė garsusis mokslo filosofas K. Poperis.

<sup>68</sup> Šis veikalas išverstas ir į lietuvių kalbą. POPERIS, K. Istoricizmo skurdas. Vilnius: Mintis, 1992.

Holistinį požiūrį sociologijoje ir kituose socialiniuose moksluose K. Poperis perteikia teiginiu, kad socialinių grupių negalima vertinti kaip individų rinkinio, jų mechaninės sumos. Socialinė grupė esanti kur kas daugiau nei individų suma. Holizme K. Poperis aptinka ir įsitikinimą, kad visuomenės struktūros, net ir neorganinis pasaulis, vystosi panašiai kaip ir gyvieji organizmai. Konkrečią holizmo raišką K. Poperis regi geštalto psichologijoje, todėl neretai vietoj termino „holizmas“ vartoja terminą „geštaltas“.

Svarbiausiu *holizmo trūkumu* K. Poperis laiko reikalavimą į tiriamuosius objektus ir reiškinius žvelgti tarsi vienu viską apėmiančiu žvilgsniu. Jo įsitikinimu, stebėti ir detalai aprašyti absoliučiai visą pasaulį ar gamtą yra neįmanoma. Pasak K. Poperio, negalima iki galo aprašyti net mažiausios visumos, nes kiekvienas aprašymas būtinai yra išrankus (selektyvus). Siekiant aprašyti visumą selektyviu būdu (tiriančią kiekvieną ir absoliučiai visus visumos elementus bei jų savybes, absoliučiai visus ryšius), anot K. Poperio, galima patekti į begalinį regresą, nes kiekviena savybė ir kiekvienas ryšys, kurį reikia aprašyti ar kontroliuoti, sukuria naujų savybių ir ryšių. Be to, K. Poperio manymu, *holistinei inžinerijai* ar ją atitinkančiam mokslui tikrovėje nėra jokių fizinių analogų.

Holizmo kritiką K. Poperis pradeda pastaba, kad holizmo esmė sunku perprasti jau vien dėl to, jog svarbiausias holizmo terminas „visas“ („visuma“) paprastai vartojamas dviem prasmėmis.

Pirmoji *viso (visumos)* prasmė suprantama kaip visų daikto ypatybių ir aspektų, visų jo sudėtinių dalių ryšių visuma. Antroji literatūroje aptinkama *viso (visumos)* termino prasmė esanti tokia: ji nusako tam tikras aptariamojo dalyko ypatybes ar aspektus, arba tai, dėl ko jis panašus į organizuotą struktūrą.

Visuma, suprantama antrąja prasme, jau yra tapusi mokslo tyrimų objektu, ypač geštalto psichologijoje, ir tokia termino „visuma“ (kaip tyrimų aspektų, ypatybių) prasmė esanti visiškai teisėta. Kita vertus, ši visumos prasmė, pasak K. Poperio, visiškai nesiderina su pirmąja visumos prasme. „Jei kartu su geštalto teoretikais manysime, kad melodija yra daugiau nei atskirų muzikos garsų rinkinys ar seka, tai tuomet savo tyrinėjimams mes rinksimės vieną šios garsų sekos

aspektų. <...> Taigi, būdama atrankinė, geštalto, o kartu ir kurios nors <suvokiamos> antruoju aspektu visumos analizė ryškiai skiriasi nuo visumų pirmuoju aspektu analizės“<sup>69</sup>, – teigia jis. Kitaip tariant, K. Poperio įsitikinimu, visumų, jas suprantant antrąja prasme, tyrimo galimybė visiškai nereiškia, kad įmanoma ištirti visumą, suprantamą pirmąja prasme. Be to, jeigu visumos suprantamos tik pirmąja prasme, jos niekada netaps ir negali tapti mokslo ar kitokios veiklos objektu.

K. Poperio samprotavimų logiką galima lengviau suprasti atkreipus dėmesį ne į dvi neretai tarpusavyje painiojamas *visumos* termino prasmes, o į literatūroje aptinkamas dvi skirtingas *holizmo* termino prasmes.

Holizmas yra suprantamas ir kaip reikalavimas bet kuri *objektą* kaip *visumą* laikyti esant visų to objekto ypatybių ir aspektų, ypač visų ryšių, visumą, ir kaip (antroji holizmo samprata) tokį *tyrimų būdą*, kada jų metu nusakomos visos aptariamųjų dalykų ypatybės ar aspektai, visa tai, dėl ko tiriamas objektas yra panašus į organizuotą struktūrą.

Kitaip tariant, *holizmo* terminas dažniausiai vartojamas ir *ontologine*, ir *epistemologine* prasme, bet tekstuose retai kada ta prasmė nurodoma, todėl neteisingai suprantama ir dėl to kyla nesusipratimų. Visiškai įmanoma tirti muziką kaip visumą visais galimais jos (garso tonu, tembro, ritmo, stiprumo ir kt.) aspektais (*epistemologinis holizmas*), bet nieko negalima pasakyti apie muziką kaip savaiminę visumą, nes ji visada yra kažkas daugiau nei visi galimi jos aspektai (*ontologinis holizmas*). Būtent todėl K. Popperis ir tvirtino, jog holistams nežinia kodėl neatėjo į galvą mintis, kad visuma pirmąja savo prasme (būtent šia prasme holistai visumą ir supranta) iš esmės negali būti ištirta ir tiriama.

Be to, literatūroje (ypač populiariojoje) holizmo terminas neretai vartojamas nevisiškai teisinga prasme, holistinį požiūrį vertinant tik kaip siekį labai plačiais ir išsamiais tyrimais aprėpti visumą. Tai regima net ir studijoms skirtoje literatūroje. „Holizmas nusako visas pozicijas, kuriomis individualių veikėjų (žmonių ar kitokių) elgesį aiškina nuorodomis į vienokią ar kitokią didesnę visumą“; – aiškina

<sup>69</sup> POPPERIS, K. Istorizmo skurdas. Vilnius: Mintis, 1992, p. 96.

M. Holis (*M. Hollis*)<sup>70</sup> ir *holizmo* terminą sieja su *sistemos* terminu bei jį priešpriešina *individualizmo* terminui. Tiesa, ten pat jis priduria, kad visuomenės santykių srityje holizmas suprantamas ir kaip veiksmų determinacija „iš viršaus į apačią“, arba, kitaip tariant, kaip visuomenės (visumos) įtaka jos elementams (individams). Kita vertus, *visuma* šiuo atveju suvokiama tik kaip vienokia ar kitokia socialinė ar politinė struktūrizuota sistema, t. y. vienoks ar kitoks didesnis ar mažesnis tarpusavyje susijusių ar susaistytų žmonių kolektyvas (pavyzdžiui, šeima, įmonė ar įstaiga, politinė partija, valstybė ir t. t.), bet tai yra ne visuma, o tik didesnė ar mažesnė jos dalis, elementas, kuris sąveikauja su kitais tos visumos elementais. Tuo tarpu *holistiniu požiūriu visuma* vertinama kaip visiškai nestruktūrizuota ir nediferencijuota, o tos visumos elementas (individas) – kaip nedaloma visumos dalis, kurioje glūdi visos esminės visumos savybės. Vadinasi, struktūrizuotų žmogiškųjų sistemų priešpriešinimas tas sistemas sudarantiems individams (asmenims) – tai *ne* holizmo ir individualizmo, o sistemų ir individų priešstata. Holistinio požiūrio nedera painioti su *sisteminio*. Be to, ir J. Smetso teiktoje, ir Rytų filosofinėse sistemose esamoje holizmo sampratoje egzistuoja ir aiškiai neišreikštas, bet idealus (spiritualus) pradas, kuris iš realistiškai (materialistiškai) vertinamos holizmo sampratos išnyko, todėl galima abejoti, ar iš tiesų dabartinėje mokslo ir filosofinėje literatūroje vartojamas holizmo terminas atitinka jo tikrąją (pirmąją) esmę.

Nors K. Popperis visiškai pagrįstai atkreipė dėmesį į neleistiną holizmo prasmų (ontologinės ir epistemologinės) susiejimą ar net painiojimą, nors iš tiesų nepaprastai sunku, gal net neįmanoma suvokti, kaip gamtą ir visuomenę tiriantis žmogus galėtų tarsi vienu žvilgsniu aprėpti visumą ir visus įmanomus jos elementų ryšius (būtent to reikalauja holistinis požiūris į tikrovę ir jos pažinimą), vis dėlto K. Popperio *holizmo kritikos* teisingumu galima suabejoti<sup>71</sup>. Pavyzdžiui, jis tvirtino, kad neegzistuoja jokių fizinių holistinės inžinerijos arba ją

<sup>70</sup> HOLLIS, M. Socialinių mokslų filosofija. Vilnius: Lietuvos rašytojų sąjungos leidykla, 2000, p. 47, 130–137.

<sup>71</sup> Žr.: KANIŠAUSKAS, S. Sinergetinio pasaulėvaizdžio kontūrai. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, 2008, p. 201–206.

atitinkančio mokslo analogų. Šį K. Poperio teiginį galima pateisinti tik žinant, kad „Istoricizmo skurdas“ buvo rašytas maždaug 1957–1959 m., o holistinio pobūdžio *sinergetika* (savotiška *holistinė inžinerija*) susiformavo tik apie 1975 metus. K. Popperis tvirtino, kad žmogus nesugeba sukurti ir nukreipti net vienintelio fizinio aparato „visumos“ elemento, kuris leistų reguliuoti, valdyti sudėtingas sistemas (gamtą). Pasak K. Poperio, tokių dalykų padaryti neįmanoma, tai esą utopija, bet tai, ką K. Popperis laikė esant utopija, taikant sinergetiką jau įgyvendinta praktikoje. Sinergetikoje atrasti labai negausūs vadinamieji *tvarkos* arba *valdymo parametrai* jau šiandien leidžia valdyti labai sudėtingas technines sistemas. Galima suabejoti net ir tikrai rimtu K. Poperio teiginiu, kad neįmanoma aprašyti viso pasaulio ar visos gamtos, net mažiausios visumos, nes kiekvienas aprašymas būtinai yra selektyvus (išrankus). Svarbu tai, kad šis K. Poperio teiginys yra teisingas tik neperžengiant kauzalaus vienareikšmiškumo bei tikslumo reikalaujančio klasikinio mokslo rėmų, o sinergetinė logika įvykių raidos vienareikšmiškumo ir tikslumo jau senokai atsisakė. Be to, sinergetikoje atrasti vadinamieji *keistieji atraktoriai* iš esmės yra ne kas kita, kaip *determinuotas chaosas*, arba *fraktalinės struktūros*. Kiekvieno fraktalo kiekvieną elementą pasirinkti (t. y. aprašyti selektyviai) yra įmanoma, ir tai daroma. O pasirinkus ir selektyviai aprašius vieną patį mažiausią struktūros elementą dėl fraktalų *savipanašumo* ir *panašumo į visumą* tampa įmanoma aprašyti ir visą keistąjį atraktorių bei visus jo nukreipiamus visumos procesus. Tiesa, tikslumo ir vienareikšmiškumo šiuo atveju jau nelieka, tad klasikinio mokslo idealai yra pažeidžiami, bet tai nesutrukdė sukurti net labai tiklių sinergetiniais (holistiniais) principais valdomų prietaisų. Prieš holizmą nukreiptas K. Poperio argumentas, jog tiriant absoliučiai visas visumos savybes ir visus ryšius patenkama į begalinę regresą, nes kiekviena savybė ir kiekvienas ryšys, kurį reikia aprašyti ar kontroliuoti, sukuria naujų savybių bei ryšių, dėl *fraktalinės rakursijos* irgi netenka prasmės, kai paaiškėjo, kad tame begaliniame regrese yra regimos vis tos pačios esminės fraktalinių struktūrų savybės, tad *regresas* yra tik *tariamasis*. Holistinį požiūrį į tikrovę K. Popperis vienareikšmiškai susiejo su *synchronija* ir *synchronizacijos procesais*, ir tai yra visiškai teisinga, tačiau jis,

kaip ir dauguma šiuolaikinių mokslininkų bei filosofų, sinchroninių ryšių nelaikė esant priežastingumo raiška, todėl atsisakė juos pripažinti pagrįstais mokslu. Ir nors diskusijos dėl sinchroninio priežastingumo vyksta iki šiol, palengva aiškėja, kad klasikinė priežastingumo samprata jau patiria rimtą krizę.

Argumentai „už“ ir „prieš“ *holistinę metodologiją* iki šiol nėra vienareikšmiškai patvirtinti. Pastaraisiais dešimtmečiais filosofinė mintis vis labiau linkusi pripažinti holistinės metodologijos svarbą, bet kaip ją taikyti praktikoje – iki šiol menkai žinoma. Tikimasi pritaikyti fraktalinėje geometrijoje atrastą savipanašumo principą. Kita vertus, net ir tais atvejais, kai deklaruojama, jog vadovaujamosi holizmu, iš esmės vis dar taikoma užmaskuota atomistinė metodologija.

## Apibendrinimas

1. *Binarinė logika* mąstytojams nesutrukdė ieškoti vienio, vienintelio tikrovės pagrindo, kuris buvo siejamas su tikrovės tolydumu (kontinualumu). Susidūrus su kontinualumo paradoksais, tam paaiškinti dažniausiai buvo pasitelkiama įvairių mediatorių (tarpininkų) idėja.
2. Mediatorių buvo kategoriškai atsisakyta tolesnei filosofijos raidai ilgainiui įtaką dariusioje R. Dekarto metafizikoje, ir tai ne tik leido susiformuoti *filosofiniam materializmui* (taip pat marksistinei ontologijai ir „realizmui“) bei *subjektyviajam idealizmui* (solipsizmui), bet ir psichofizinio paradokso pavidalu paliko gilų pėdsaką ne tik filosofinėje antropologijoje, bet ir moksliniuose žmogaus sąmonės bei kūno santykio tyrimuose.
3. Gamtos moksluose tikrovės tolydumo ar (ir) diskretumo problema išryškėjo negebėjimu atomistine tikrovės samprata tinkamai paaiškinti šviesos ir kitų banginių reiškinių, o XX a. – ir mikropasaulio reiškinių. Metodologinis atomizmas psichologijoje trukdė paaiškinti visuminės žmogaus psichikos savybes, biologijoje – ekologinių sistemų darną, sociologijoje – visuomeninius procesus ir t. t. Šie tikrovės pažinimo trikdžiai leido susiformuoti *holistinei ontologijai ir metodologijai*.



4. Holistinė ontologija imanentiška daugumai Rytų kultūrų. Vakarų kultūroje jos pradmenys skleidėsi Pitagoro, Anaksagoro, G. V. Leibnico ontologijose, o pats *holizmo* terminas prigijo dėl J. Smetso filosofinių darbų. Psichologijoje vietoj termino „holizmas“ vartojamas terminas „gešaltas“. Holizmo esmę galima perteikti dviem teiginiais: „Viskas slypi viename ir kiekvienas – vienyje su viskuo“; „Visuma yra kur kas daugiau (ar net visai kas kita), nei ją sudarančių elementų suma“.

5. Holistinės ontologijos svarba ryškėja žmogaus, socialinių ir ekologinių sistemų tyrimuose. Praktiškai ji taikoma geštaltpsichologijoje, fraktalinėje geometrijoje ir socialinius reiškinius aiškinančioje aktorių tinklo teorijoje.

6. Holistinės metodologijos atstovai reikalauja objektus ir reiškinius tirti atsižvelgiant į visą objektų ir reiškinių visumą, o vyraujančios atomistinės metodologijos sekėjai – tiriamuosius objektus ir reiškinius skaidyti į pačias mažiausias įmanomas dalis (savotiškus atomus), paskui kiekvieną iš jų tirti atskirai ir tuos tyrimus apibendrinti. Esminis holistinės metodologijos trūkumas – žmogaus negebėjimas aprėpti visumos. Šį trūkumą tikimasi įveikti taikant fraktalinėje geometrijoje atrastą savipanašumo principą.

### **Žinių įtvirtinimo klausimai**

1. Kodėl lenkų kilmės britų filosofas L. Kolakovskis (*L. Kolakowski*) R. Dekarto ontologiją pavadino metafiziniu siaubu?
2. Kodėl daugeliui gamtos mokslų specialistų J. Smetso teikta *holizmo* samprata iki šiol yra nepriimtina?
3. Kuris iš dviejų *holizmo* esmę apibūdinančių teiginių šiuolaikiniuose socialiniuose moksluose yra vartojamas kur kas dažniau nei kitas?

---

 3.
 

---

### Redukcionizmas ir antiredukcionizmas

Su vienio ir daugio, kartu ir su holizmo bei atomizmo dichotomija (supriešinimu) nepaprastai glaudžiai yra susijusi ir *redukcionizmo* bei *antiredukcionizmo* supriešinimo tema. Ji priklauso *ontologiškai orientuotos* mokslo filosofijos krypčiai, kuri, kaip minėta, užsiima mokslinių teorijų filosofine analize, metateorijų ir mokslinio pasaulėvaizdžio kūrimu bei analize.

Redukcionizmas ir antiredukcionizmas moksle – tai dvi viena kitai prieštaraujančios mokslinio pažinimo metodologijos, kurios kyla iš dviejų skirtingų būties (tikrovės) sampratų. Pripažįstant, kad tikrovė yra viena (vieninga), paprastai laikomasi redukcionistinio<sup>72</sup> požiūrio į mokslo pažinimą, o teigiant, kad tų tikrovių yra ne viena (pavyzdžiui, idealioji ir materialioji), arba net vienoje (toje pačioje) tikrovėje yra visiškai skirtingi ir niekaip nesąveikaujantys tos tikrovės lygiai, o visuma yra kur kas daugiau ar net visiškai kita, nei tą visumą sudarančių elementų suma (holistinis požiūris), laikomasi *antiredukcionistinio* požiūrio į mokslo pažinimą.

*Redukcionistai* yra įsitikinę, kad net pripažįstant tikrovės hierarchinę struktūrą, remiantis pačiuose žemiausiuose (materialiuosiuose, fiziniuose) tikrovės lygiuose atrastais dėsniais ir dėsningumais, yra įmanoma paaiškinti bei pagrįsti ir aukštesniesiems tikrovės lygiams (psichiniam, mentaliniam, socialiniam ir net dvasiniam) būdingus dėsningumus.

*Antiredukcionistai* tam kategoriškai prieštarauja. Jie teigia, kad kiekviename hierarchiškai subordinuotame tikrovės lygyje egzistuoja tik jam būdingi specifiniai priežastingumo tipai, ir iš esmės yra neįmanoma iš fizinės gamtos dėsnių išvesti (redukuoti) net biologinių dėsnių, o ką jau kalbėti apie psichologinius ar socialinius.

---

<sup>72</sup> Redukcionizmo terminas kildinamas iš lotynų kalbos žodžio *reductio*, kuris reiškia *grąžinimą, atstatymą*. Filosofijoje – tai pažiūra, kad sudėtingus reiškinius įmanoma „atstatyti“ (paaiškinti) juos supaprastinant, grąžinant (suskaidant) į paprastesnius ir žinomesnius.

Sprendžiant šią prieštaros problemą pirmiausia kyla klausimas, ar ji išvis egzistuoja, nes jeigu tikrovė (būtis, realybė) yra *viena ir vieninga* (monistinis požiūris), tai kalbėti apie žemesnius ir aukštesnius tikrovės lygius yra tarsi nesusipratimas. Tokiai tikrovės sampratai taikytini B. Spinozos žodžiai, išsakyti jo veikale „Etika, įrodyta geometrijos būdu“: „Aš samprotauju taip: gamtoje nėra nieko, ką galima laikyti jos yda, nes gamta visada yra ta pati. Ji visur viena, ir ta pati jos jėga bei veiksmo galia, t. y. gamtos įstatymai ir taisyklės, pagal kuriuos viskas vyksta ir keičiasi, visur ir visada yra tie patys.“ O jeigu gamtos įstatymai ir taisyklės, t. y. dėsniai<sup>73</sup>, visur ir visada yra tie patys, akivaizdu, kad antiredukcionistai yra neteisūs. Tad pirmasis nepaprastai rimtas epistemologinis klausimas dėl galimybės viską aiškinti vienais (vieningais) dėsniais (gamtos ir visuomenės įstatymais) yra susijęs su ontologijoje keliamais klausimais, ar tikrovė (būtis) yra viena (vieninga), ir ar toje nors ir vienoje tikrovėje iš tiesų egzistuoja daugybė skirtingų jos lygių.

*Redukcionistinis* požiūris į tikrovės pažinimą siejamas ir su garsiojo prancūzų matematiko, fiziko, astronomo Pjero Simono Laplaso (*Pierre-Simon Laplace*, 1749–1827 m.) teikta *mechanistine* tikrovės samprata: visa visata esanti mechaniškai judančių (panašių į biliardo rutulius, tik nepalyginti mažesnių) ir sąveikaujančių materialių atomų sankaupa, tad jeigu nustatytume dabartinę jų padėtį erdvėje ir judesio kiekybę, tai galėtume apskaičiuoti, kas buvo nepaprastai tolimoje praeityje ir kas bus net labai tolimoje ateityje; numatytume net visų žmonių elgesį, nes žmonės irgi sudaryti iš atomų. Šis kiek supaprastintai perteiktas P. S. Laplaso požiūris į tikrovę dabar vadinamas *laplasiiniu determinizmu*.

<sup>73</sup> Tai, kas lietuvių kalboje dabar yra vadinama *dėsniumi*, anglų kalboje išsakoma žodžiu *law*, rusų – *закон*, ir abu šie (angliškas ir rusiškas) žodžiai į lietuvių kalbą pirmiausia verčiami žodžiu *įstatymas*. Ilgą laiką ir lietuvių kalboje vietoj matematiko Zigmo Žemaičio pasiūlyto ir prigijusio žodžio *dėsnis* buvo vartojamas žodžių junginys *gamtos įstatymas* (anglų kalboje – *law of nature*, rusų – *закон природы*). Verčiant B. Spinozos tekstus į lietuvių kalbą buvo paliktas jo minties esmė labiau atitinkantis žodžių junginys *gamtos įstatymai*, leidžiantis suprasti, kad ir gamtoje, ir visuomenėje egzistuoja *ta pati tvarka* (t. y. visuomenės tvarką reguliuojantys įstatymai, gamtos tvarką reguliuojantys dėsniai).

Be jokios abejonės, P. S. Laplaso mechanistinė tikrovės samprata yra kur kas primityvesnė už B. Spinozos teiktą *panteistinę* (teisingiau sakant, *panenteistinę*<sup>74</sup>) tikrovės sampratą, bet abi šios tikrovės sampratos leidžia laikytis redukcionistinio požiūrio: abi jos pripažįsta, kad nors matomos skirtingos tikrovės apraiškos (negyvasis, gyvasis ir protingasis tikrovės lygiai), bet visos jos paklūsta iš esmės vienodiems jų organizacijos principams, todėl galima manyti, kad pažinus juslėmis patiriamą žemiausiąjį (fizinį, materialųjį) tikrovės lygį ir jame esančius dėsningumus yra įmanoma pažinti ir aukštesnius tikrovės lygius. Bet ar iš tiesų tie skirtingi tikrovės lygiai egzistuoja, o jeigu taip, tai kuo jie skiriasi, ir ar tie skirtumai yra esminiai? Į šiuos klausimus bando atsakyti mokslo filosofai.

---

### 3.1.

---

#### **Gradualistinė tikrovės samprata ir evoliucijos problema**

Nuomonė, kad egzistuoja skirtingi tikrovės lygiai, yra tokia pat sena, kaip ir filosofinė mintis. Skirtingus tikrovės lygius regėjo jau Platonas ir Aristotelis, pagal savąją sampratą daugybę jų žemėjančia arba aukštėjančia pakopų (t. y. *gradualistine*)<sup>75</sup> tvarka įvardijo gnostikai ir neoplatonikai, ji regima Tomo Akviniečio ontologijoje, ją pripažįsta ir dauguma modernių mąstytojų. Vieni gradualistinės tikrovės sampratos atstovai regėjo ir transcendentinius lygius, kiti apsiribojo tik skirtingais fizinės tikrovės lygiais, dar kiti aukštesnius tikrovės lygius išvėlgė tik socialinių santykių ir moralės srityse. Vieni mąstytojai tarp tų tikrovės lygių manė esant neperžengiamas ribas, kiti – tolydžius perėjimus, aukštesnių tikrovės lygių tiesioginę ar netiesioginę įtaką žemesniesiems. Tikrovės lygių gradacija (skirstymas į

---

<sup>74</sup> *Panteizmas* – tai filosofinė pažiūra, vaizdžiai išsakoma posakiu: „Dievas ištirpęs gamtoje“, t. y. panteistai tapatina Dievą su gamta. *Panenteizmo* esmę lengviausia perteikti vaizdingu posakiu: „Gamta ištirpusi Dieve.“ Šiuo atveju gamta ir Dievas irgi laikomi *neatsiejamais*, tačiau *netapatinami*, dieviškumo esmė iškeliami aukščiau už gamtą. Žymiausiu Vakarų pasaulyje panteistu yra laikomas B. Spinoza, nors jis pats yra pabrėžęs, kad gamtos ir Dievo tapatinti negalima, gamtoje esantis Dievas vis dėlto yra kur kas už ją aukštesnis.

<sup>75</sup> Terminas „gradualizmas“ kildinamas iš lotynų kalbos žodžio *graduale* – pakopa.

aukštesniusius ir žemesniusius) buvo ir tebėra grindžiama mintimi, kad aukštesnėms pakopoms priklauso tie tikrovės lygiai, kurie yra gyvesni, veiklesni, protingesni, dvasingesni, gebantys daryti įtaką ir valdyti ne tokius gyvus, aktyvius ir protingus lygius.

Tikrovės skirstymas į aukštesniusius ir žemesniusius lygius (pakopas), matyt, buvo grindžiamas stebimu (ar bent nujaučiamu, įsivaizduojamu) tikrovės sudėtingumu. Žemiausiesiems lygiams buvo priskiriama tai, kas yra paprasčiausia, nedaloma, elementaru, iš ko sudaryta visa kita ir kas tą visa kita grindžia, yra *arche* – visa ko pradžia ir pagrindas. Pirmiesiems senovės graikų natūrfilosofams *arche* buvo gamtos stichijos (vanduo, oras, ugnis, žemė), apeironas, monados, homojomerijos, atomai. Visų jų greitai buvo atsisakyta, natūralistinį tikrovės pasaulėvaizdį pakeitė *platoniskasis dualizmas*, o kiek vėliau – Aristotelio teiktas substancinis pasaulėvaizdis. Iš pastarojo kilo kitos (pvz., monistinės, dinaminės, gradualistinės, pliuralistinės) ontologijos, ir daugeliui iš jų buvo būdinga *hierarchiškai subordinuotų tikrovės lygių* idėja. Galbūt teisūs tie mąstytojai, kurie šią idėją kildino iš hierarchiškai subordinuotos *socialinės tvarkos*. Pavyzdžiui, dabartinis suomių mokslo filosofas Jouko Seppänenas (*Jouko Seppänen*) teigia, kad hierarchijos kaip griežtai nustatytos šventikų (žynių) tarpusavio santykių tvarkos terminas atsirado dar Senovės Egipte, vėliau remiantis hierarchijos principais buvo organizuojama visa krikščionių bažnyčios veikla. Aiškiausiai matoma hierarchinė valstybių valdymo tvarka, taip pat ji itin būdinga karinėms struktūroms. Lygiai kaip žmonių visuomenėje egzistuoja skirtingi sluoksniai (klasės, stratai, kastos) ir galingesnieji valdo silpnesniusius, taip ir visoje tikrovėje turėtų būti hierarchiškai subordinuoti sluoksniai, arba tikrovės lygiai – šią analogiją galima būtų perteikti ir taip. *Hierarchija* yra ne kas kita, kaip daugiapakopės (daugiasluoksnės) tikrovės (savi)organizacijos struktūrinis principas, kuris plačiai taikomas aprašant, klasifikuojant, analizuojant ar tiriant tą tikrovę. Hierarchiškai subordinuotos gradualistinės tikrovės samprata persmelkė visą žmogiškąją kultūrą, pasaulėžiūrą, mokslo mintį. Tik hierarchijos principas garsiam britų filosofui ir logikui B. Raselui padėjo išspręsti matematinės logikos paradoksus, šis principas pravertė ir kuriant *Bendrąją sistemų teoriją*.

Kaip minėta, moksle iki šiol vyrauja *diskretinė (atomistinė)* tikrovės samprata. Mokslėškumo kriterijai susiformavo klasikinės (I. Niutono) fizikos pagrindu, o I. Niutono fizika – atomistinė. Nors jau ėmė formuotis neklasikiniai, poklasikiniai ir kiti mokslai, šių dienų kasdienėje sąmonėje vis dar vyrauja ta tikrovės samprata, kurios pradininkas buvo Demokritas, o ji įsitvirtino dėl I. Niutono fizikos. Ši tikrovės samprata iki šiol vadinama *gamtamoksline pasaulėžiūra*.

Demokritui ir jo sekėjams *arche*, arba patys mažiausi nedalomi tikrovės elementai, iš kurių viskas sudaryta ir kurie viską grindžia, buvo atomai. Šiuo metu juos „pakeitė“ elementariosios dalelės. Remiantis dabartiniu supaprastintu atomistiniu tikrovės suvokimu, elementariosios dalelės sudaro atomus, šie – molekulės, šios – chemines medžiagas, o labai sudėtingos cheminės medžiagos sudaro organines, kurios esant tam tikroms sąlygoms jungiasi į nepaprastai sudėtingus savireprodukuojančius darinius – gyvuosius organizmus, šie tarpusavyje skiriasi sudėtingumo lygiu, ir pagaliau vykstant evoliucijai susiformuoja gyva būtybė, vadinama žmogumi, kuri nuo kitų gyvų būtybių skiriasi savo protu ir valia. Būtent ši būtybė – žmogus – priklauso aukščiausiajam hierarchinės tikrovės lygmeniui.

Tiesa, ši gradualistinė tikrovės samprata veikiausiai yra ne kas kita, kaip primityvi klasikinio mokslo interpretacija. Kita vertus, toks supaprastinimas praverčia siekiant aiškiau ir giliau suvokti egzistuojančias problemas. Prieš keliant klausimą (kaip tai daro transdisciplininio diskurso teoretikai), ar įmanoma tiriant tikrovę vienu metu aprėpti visus jos lygius, pirmiausia reikėtų pasidomėti, kuo iš esmės tie lygiai skiriasi, ir ar tarp jų egzistuoja kokios nors jungtys (mediatoriai, tarpininkai).

Kai kuriuos gamtamokslinėje pasaulėžiūroje įvardijamus tikrovės lygius reikėtų vadinti *hipotetiniais* vien dėl to, kad skirtingi autoriai neretai postuluoja skirtingus tikrovės lygius, net rimtai nepagrįsdami jų buvimo. Visi sutaria tik dėl vieno dalyko, kad tarp tų tikrovės lygių, kurie vadinami „negyvuju“ ir „gyvuju“ bei „gyvuju“ ir „protinguju“; egzistuoja rimti *trūkiai*. Nors manoma, kad tarp „gyvo“ ir „negyvo“ negali būti griežtos ribos, nes visi gyvieji organizmai sudaryti iš negyvų molekulių ir atomų, bet įtikinamo paaiškinimo, kaip tie negyvi atomai ir molekulės tampa gyvaisiais junginiais, iki

šiol nėra. Tikimybė, kad per dabar vertinamą apie 15 milijardų metų Visatos (Metagalaktikos) amžių chaotiškai judantys atomai atsitiktinai susijungs į labai sudėtingus *gyvąja* (savireprodukuojančia) medžiaga vadinamus darinius, yra neįsivaizduojamai maža. Vargu ar mažesnė praraja yra tarp gyvųjų ir protingųjų organizmų, kuriems atstovauja žmogus. Šiuolaikinis lietuvių filosofas Naglis Kardelis savo knygoje „Pažinti ar suprasti?“ pateikia naujausių genetikos duomenų, tarsi įrodančių, kad genetiniu požiūriu jokio esminio skirtumo tarp žmogaus ir kitų gyvūnų nėra, nes ir žmogus, ir sliekas ar gorila turi beveik tiek pat genų, bet jis ir vėl kelia tą patį klausimą, kurį dar XX a. pradžioje savo veikale „Žmogaus vieta Kosmose“ kėlė Maksas Šėleris (*Max Scheler*): ar pats protingiausias gyvūnas kuo nors iš esmės skiriasi nuo žmogaus, išskyrus protingumo lygį? Ir pateikia savo atsakymą, analogišką M. Šėlerio, – esminis skirtumas regimas žmogaus sieliškume, jo dvasingume. Iki šiol nėra aiškaus atsakymo, ar *siela* kuo nors iš esmės skiriasi (o jei skiriasi – tai kuo?) nuo *kūno*, *dvasios* ir *dvasingumo*. Šis klausimas ypač aktualus tapo susiformavus neurofiziologijai, neuropsichologijai ir neuroetikai.

Pagaliau galima klausti, kas sieja tokias hierarchiškai subordinuotas sistemas kaip mega-, makro- ir mikropasauliai? Ar tik tas žinomas (o gal įsivaizduojamas?) faktas, kad žmogui julsėmis dar suvokiamas tikrovės lygis, kuris savo masteliu daugiau ar mažiau atitinka žmogiškąjį mastelį ir vadinamas makropasauliu, yra sudarytas iš nepaprastai mažų dalelių sancaupos (mikropasaulio), o makropasaulis yra dalis megapasaulio, kurį dažniausiai vadiname *Visata*? Kas yra tai, ką vadiname Visata? Ar vien tik įvairiausių tipų žvaigždžių, tarpžvaigždinių ūkų, planetų, galaktikų, kvazarų, vadinamųjų juodųjų skylių ir dar egzotiškesnių darinių sancaupa, jų visuma? O gal tai yra visatų sancaupa, darant prielaidą, kad astrofiziniais prietaisais stebima tikrovė yra tik viena iš visatų, tik tai, ką astrofizikai vadina metagalaktika? Ir ar gali būti taip, kad ta mūsų visata, arba metagalaktika, yra ne kas kita, kaip tai, ką paprastai vadiname elementariąja dalele? Tokia mintis atrodo esanti beprotiška, bet būtent taip visatą įsivaizduoja kai kurie fizikai teoretikai. Šiuo atveju turimi omenyje tokie kosmologiniai modeliai kaip *daugiaryšės topologinės erdvės* (fridmonų, markonų), *visatų ansamblio*,

*infliacinės visatos* ir t. t. Kai kurie fizikai jau senokai tvirtina, kad universalūs fizikiniai kriterijai, kurie leistų nustatyti, kas yra paprasta, o kas – sudėtinga, išvis vargu ar egzistuoja, tad galbūt elementarioji dalelė yra kur kas sudėtingesnė nei visata, sudaryta iš tų elementariųjų dalelių. Šis teiginys, be abejo, paradoksalus, kaip ir pati šiuolaikinė fizika bei kosmologija, bet jis atskleidžia tuos teorinius sunkumus, su kuriais susiduria šiuolaikinis mokslas, ir kurie skatina filosofinius tikrovės apmąstymus.

---

### 3.2.

---

#### **Emergentinės evoliucijos problema**

Viena iš apmąstymo krypčių yra *emergentinės evoliucijos* problema. Jeigu emergentinė evoliucija iš tiesų egzistuoja, tai dėl jos įtakos susiformavę tikrovės hierarchiniai lygiai niekaip negali būti tarpusavyje susiję, todėl tirti aukštesnius tikrovės lygius taikant žemesniuose lygiuose vykstančius procesus vargu ar įmanoma. Jeigu pripažįstama procesų *emergencija* (*šiuoliška kokybinė kaita*), tai dėl jos įtakos susiformavę skirtingi tikrovės lygiai turėtų skirtis iš esmės, ir tarp jų neturėtų būti nieko bendra. Dėl to, kaip tvirtina *antiredukcionistai*, turėtų būti neįmanoma paaiškinti, pavyzdžiui, dorovės principų arba socialinės organizacijos tais dėsniais ar dėsningumais, kurie taikomi fizikoje, chemijoje ir net biologijoje.

Priešingas požiūris, t. y. kad net esant emergentinei evoliucijai žemesniuose tikrovės lygiuose nustatytais dėsniais ir dėsningumais vis dėlto įmanoma paaiškinti ir aukštesniuose jos lygiuose vykstančius procesus, vadinamas *redukcionistiniu*.

Maždaug iki XX a. pradžios gamtos moksluose vyravo *fizikalistinis redukcionizmas*. Buvo tikima, kad tikrovė yra homogeniška (vienalytė), ir skirtingi jos lygiai skiriasi tik sudėtingumo laipsniu, kurį lemia tą lygį sudarančių elementų kiekis. Vadinasi, kaip buvo įsitikinęs dar P. S. Laplasas, jeigu žmogus sukurtų tokią skaičiavimo mašiną, kuri gebėtų suskaičiuoti visus stebimos tikrovės elementus ir apskaičiuoti jų sąveikas bei judėjimą, taptų įmanoma sužinoti viską. Nieko atsitiktinio pasaulyje nesą, ir žmogaus elgesys – ne išimtis;



žmogui tik atrodo, kad jis esąs laisvas, turi laisvą valią, o iš tiesų ir jis esąs tik pagal fizikos dėsnius judančių elementariųjų dalelių sankau-  
pa. Vadinasi, esą akivaizdu, kad iš fizikos dėsnių galima išvesti chemi-  
jos dėsnius, iš pastarųjų – biologijos, kurie paaiškintų psichologinius,  
ir t. t. Tokių (fizikalistinių) redukcjonistinių pažiūrų esama ir dabar.  
Kartais jos vadinamos *fizikiniu monizmu*, tvirtinančiu, kad egzistuo-  
jančios esybės yra sudarytos išimtinai iš materialijų elementų, o vi-  
sos struktūros, jų savybės, dispozicijos ir kt., kurios kvalifikuojamos  
kaip emergentinės, yra visiškai fizinės kilmės.

Be abejo, tokia su *laplasiniu determinizmu* siejama *redukcjonis-  
tinė* tikrovės aiškinimo samprata buvo ir yra nepriimtina daugeliui  
humanitarų, bet ir ne visi gamtininkai jai pritarė. O susiformavus  
kvantinei mechanikai ir jai imanentiškiems papildomumo ir neapi-  
brėztumo principams, laplasinio determinizmo koncepcija buvo be-  
veik visai atmesta. Nors fizikalistinis redukcjonizmas pirmiausia yra  
susijęs būtent su laplasinio determinizmo koncepcija, bet jai žlugus  
pati redukcjonizmo idėja nedingo, tik įgijo kitokių pavidalų, ir šiuo  
metu ji svarstoma atsižvelgiant į emergentinę evoliucionizmą.

Terminą „emergencija“ jau 1872 m. vartojo J. Milis, o *emergenti-  
nės evoliucijos* idėja XX a. pradžioje beveik vienu metu buvo paskelb-  
ta filosofų S. Aleksanderio, A. Vaithedo ir biologo C. L. Morgano  
darbuose. Šie autoriai tvirtino, kad vykstant tikrovės kaitai *nelauktai,  
šuliškai* ir nenuspėjamai atsiranda *visiškai naujų kokybių*, kurios neiš-  
vedamos iš buvusiųjų. Dėl šios priežasties tarp skirtingų tikrovės lygių  
egzistuoja, vaizdžiai sakant, praraja, ir socialinių procesų neįmanoma  
paaiškinti biologiniais, o pastarųjų – cheminiais ar juo labiau fizininiais.

Iki pat XX a. paskutiniųjų dešimtmečių, kai susiformavo *siner-  
getika*, emergentinio evoliucionizmo idėja buvo laikoma visiškai spe-  
kuliatyvia. Mokslinį pobūdį ji įgijo tik atsiradus *sinergetikai*, nes bene  
svarbiausia sinergetikos ypatybė – pripažinimas, kad tikrovė yra hie-  
rarchiškai subordinuota, o joje vykstantys procesai yra *emergentiniai*.  
XXI a. pradžioje prie šios idėjos buvo grįžta ir siekiant pagrįsti *nered-  
duktyvią sąmonės prigimtį*<sup>76</sup>. Kitaip tariant, tie mąstytojai, kurie buvo

<sup>76</sup> Tai byloja 2006 m. paskelbta kolektyvinė monografija *The Re-Emergence of Emer-  
gence: The Emergentist Hypothesis from Science to Religion*. Ed. by P. Clayton and  
P. Davies. Oxford.

ir yra įsitikinę, kad žmogaus sąmonės (ir socialinių procesų) neįmanoma paaiškinti fiziniiais procesais, savo įsitikinimą (ar tikėjimą) bando grįsti *emergentinio evoliucionizmo* idėja. Nes jeigu pripažįstama, kad tikrovės kaita yra emergentinė (šiuoliška), bet kokią skirtingų tikrovės lygių redukcijos ir determinacijos galimybę reikėtų atmesti.

Kita vertus, beveik iki šiol visas mokslas yra grindžiamas *redukcionistiniu* tikrovės reiškinių (net ir socialinių) modeliavimu<sup>77</sup>, ir jau dabar tokio modeliavimo teikiama praktinė nauda verčia rimtai abejoti antiredukcionistinėmis pažiūromis. Matyt, ši abejonė ir lėmė, kad pastaraisiais dešimtmečiais vėl grįžtama prie tarpusavyje susijusių emergentinės evoliucijos, determinizmo ir redukcionizmo problemų tyrimo.

---

### 3.3.

---

#### **Emergentinė evoliucija ir redukcionizmo problema**

*Emergencijos* sąvoka šiuo metu vartojama sprendžiant dvi skirtingas problemas: a) siekiant paaiškinti dėl sinergetinių procesų (saviorganizacijos) atsirandanti sudėtingų sistemų hierarchinį pobūdį ir jų autonomiją; b) siekiant pagrįsti *nereduktyvią* sąmonės prigimtį. Minėtosios problemos yra nepaprastai susijusios, ir abi jos yra ne kas kita, kaip *ontologinė* sąmonės (proto, mentaliteto) ir fizinio pasaulio santykio problema. Filosofijos istorijoje žinoma nemažai tos problemos sprendimo paieškos būdų – pradedant archajiniu hilozoistiniu, tvirtinančiu, kad pati materija yra gyva, vėliau – dualistiniu, monistiniu, pliaralistiniu bei fenomenologiniu, ir kiekviename iš tų paieškų variantų atsirado skirtingų srovių (pvz., radikalusis dualizmas, mechanistinis ir dialektinis materializmas, objektyvusis ir subjektyvusis idealizmas, įvairių formų substancionalizmas, kosminis panpsichizmas ir kt.). Tik nė viena iš tų srovių galutinės pergalės nepasiekė, rimtos diskusijos vyksta iki šiol.

---

<sup>77</sup> Žr.: KANIŠAUSKAS, S. Filosofinės socialinio modeliavimo problemos: teorija, praktika, siekiai, vertybės. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, 2013.

Pastaraisiais dešimtmečiais dėl tų ginčų susiformavo dvi iš esmės skirtingos metodologijos: a) *analitinė* (konceptuali, lingvistinė, loginė tikrovės analizė); b) *natūralistinė*, kurią galima pavadinti *tarpdisciplinine* ir net *transdisciplinine*, nes ji orientuojasi į mokslo duomenis ir dažniausiai taiko konkrečius kognityvinių mokslų, neuromokslų, evoliucinės biologijos ir pan. laimėjimus.

Emergencijos teorijos šalininkams, kurie abejoja dėl redukcijos galimybės, yra keliami šie klausimai: 1) ar iš *esmės naujų* savybių ir dalykų atsiradimas (emergencija) yra globalus, t. y. kosminio pobūdžio, ar lokalus, t. y. būdingas tik tam tikriems specifiniams procesams? 2) galbūt emergencijos sąvoka yra susijusi tik su žmogiškojo pažinimo ribotumu, ir jokių šuoliškų tikrovės pokyčių nėra? 3) jeigu vis dėlto pripažįstama, kad emergencija yra ne gnoseologinio, o ontologinio pobūdžio, t. y. emergencijos sąvoka fiksuoja realius kokybinius tikrovės pokyčius, tai ar emergencinių kokybių santykis su fiziniu substratu yra *deterministinis*, ar *indeterministinis*? 4) jeigu pripažįstama, kad nepaisant kokybiškai skirtingų tikrovės lygių egzistavimo santykiai tarp jų yra deterministinio pobūdžio (paprasciau sakant, neatsižvelgiant į tų lygių *esminius skirtumus*, jie yra kažkaip susiję), tai, kas juos sieja, – priešastinis aukštyneigis *kauzalumas* (*upward causation*) ar hipotetinis žemyneigis *kauzalumas* (*downward causation*)? O gal vis dėlto egzistuoja tik to paties lygio *kauzalumas* (*same-level-causation*)? 5) ar iš tiesų greta *fizinio kauzalumo* egzistuoja ir *mentalinis kauzalumas*? O jeigu taip, tai kaip jie susiję?

Kaip matyti, klausimų kyla nemažai, ir visi jie yra tarpusavyje susiję. Dar daugiau yra skirtingų atsakymų į juos. Visus juos veikia pagrindinė *emergentinio evoliucionizmo* problema: kas iš tiesų yra visiškai nauja?

Atsakant į šį klausimą išryškėjo dvi srovės: a) stiprusis (*strong*) emergentizmas; b) silpnasis (*weak*) emergentizmas. *Stipriojo emergentizmo* atstovai įsitikinę, kad Visatos mastu vykstantys staigūs pokyčiai formuoja absoliučiai naujas, į nieką nesuvedamas (neredukuojamas) kokybes (pvz., tokias tikrovės raiškos formas kaip gyvybė, sąmonė, kalba, kultūra, mokslas ir kt.). *Silpnojo* emergentizmo atstovai naujų kokybių atsiradimą sieja tik su lokaliais procesais (pvz., atkreipdami

dėmesį į sąmonės ir smegenyse vykstančių procesų tapatumo nebuvimą arba į vandens ir vandens molekulių tapatumo nebuvimą ir t. t.). Pagaliau kai kurie filosofai su panašia į Gordijaus mazgą (susipynusia, susiraizgiusia, neišpainiojama) emergencijos problema elgiasi taip, kaip legendoje pasielgęs Aleksandras Makedonietis: lengviausia tą mazgą išpainioti... jį perkertant. Tokie filosofai teigia, kad visos įvardytos su emergencija susijusios problemos paprasčiausiai neegzistuoja, nes pati *emergencijos* sąvoka esanti beprasmė.

Kai keliama sąvokos „nauja“ problema, klausiamo: ar, pavyzdžiui, *naujos* sintetintos cheminės medžiagos iš tiesų yra *naujos*, jeigu jos yra iš anksto suplanuotos, numatytos? Ar *naujos* (iki tol nežinomos) elementariosios dalelės iš tiesų yra *naujos*, jeigu ir jos iš pradžių „suplanuojamos“, numatomos teoriškai ir tik vėliau atrandamos? Ar negali būti taip, kad „planuojama naujovė“ (tai, kas sukuriama taikant jau turimas žinias) iš tiesų nėra tikra naujovė, nes tikrąją naujovę galima vadinti tik tai, kas nenumatoma, neišvedama iš jau turimų žinių?

Šis klausimas priskiriamas *epistemologijai*, t. y. filosofinei pažinimo teorijai, bet jį galima formuluoti ir ontologine prasme: ar tikrovė iš tiesų yra tokia, kad vykstant tolydžiai jos raidai atsirastų kas nors visiškai nauja, dar nebūta, tai, ką galima vadinti *tikrąja naujove*? Kaip tolydūs pokyčiai gali būti ar tapti šuoliški? Kaip iš negyvosios medžiagos gali susiformuoti *save reprodukuojanti* medžiaga (gyvybė), ir kaip tokia medžiaga gali virsti mėstančia gyvybe, kultūra?

Svarstant tikrosios naujovės problemą paaiškėjo, kad jos ontologinis aspektas priskirtinas stipriajam emergetizmui, o epistemologinis – silpnajam.

*Stiprusis emergetizmas* nustato daugiapakopį, hierarchinį tikrovės pobūdį ir *visiškai skirtingus* (absoliučiai naujus) *kauzalius ryšius* kiekviename tos tikrovės hierarchiniame lygyje. Būtent šis postulatats atmeta bet kokios redukcijos galimybę.

*Silpnąjį emergetizmo* šalininkai pabrėžia *epistemologinį* naujovės aspektą, jie teigia, kad šiuo metu tik nėra žinių apie iki šuoliškų pokyčių egzistavusius tikrovės būvius, o laikui bėgant taps įmanoma viską paaiškinti. Tad silpnąjį emergetizmo šalininkai iš esmės akcentuoja žmogiškojo pažinimo ribotumą ir sąlygiškumą, ir, jų požiūriu, dėl

emergencijos idėjos redukcionizmui neturėtų kilti jokių didesnių problemų.

Esama ir kitokių *emergencijos tipų* klasifikacijos variantų. Minėtas suomių mokslo filosofas J. Sepanenas greta silpnojo emergentizmo įvardija *diachroninį* ir *sinchroninį*. Pasak šio autoriaus, *diachroninio* emergentizmo šalininkai išimtinai domisi dar neištirtų tikrovės ir jos elementų savybių numatymo galimybe ir teigia, kad tokios galimybės nėra ir negali būti. *Sinchroninis* emergentizmas siejamas su *žemyneigio priešastingumo* ir *sinchroninio determinizmo* koncepcijomis. Sinchroninis emergentizmas yra viena iš silpnojo emergentizmo versijų, bet jo šalininkai tvirtina, kad pasitaiko specifinių atvejų, kai emergentinių procesų redukcijos galimybe tenka rimtai suabejoti, kaip ir pačia emergencijos galimybe. Silpnojo ir jam artimo sinchroninio emergentizmo versijos šiandien dažniausiai taikomos *kognityviniuose moksluose* ir *saviorganizacijos teorijoje (sinergetikoje)*. Dinaminėse determinuoto chaoso sistemose pastarosios emergentizmo versijos vadinamos *struktūriniu* emergentizmu.

Tuo atveju, kai emergencijos problema nagrinėjama *ontologiniu* aspektu, kyla *absoliutaus indeterminizmo* problema. Terminai „determinizmas“ ir „indeterminizmas“ dažniausiai vartojami netinkamomis prasmėmis (tai bus aptarta toliau). Būtina žinoti, jog absoliutaus indeterminizmo šalininkai yra įsitikinę, kad jeigu tikrovėje vykstantys procesai iš tiesų yra emergentiniai, tai apie tikrovę iš esmės nieko neįmanoma pasakyti. Neįmanoma ir nieko numatyti. Be to, anot šio požiūrio šalininkų, *ontologinis emergentizmas* operuoja spekuliatyviomis metafizinėmis hipotezėmis, su kuriomis sunku ginčytis, nes jos yra *nefalsifikuojamos*. Kita vertus, remiantis K. Poperio pasiūlytu *falsifikacijos principu* galima tvirtinti, kad nefalsifikuojamos teorijos yra beprasmės, kartu ir nemokslinės. Mokslas tokias „teorijas“ turįs atmesti, tad *redukcionizmas* esąs neįmanomas.

Kita vertus, taip mąstant kyla klausimas, kodėl remiantis redukcionizmo koncepcija socialinių procesų modeliavimas duoda gerų praktinių rezultatų? Juk akivaizdu, kad socialiniai procesai negali būti tiesiogiai išvedami iš gamtinių, o socialinių procesų modeliavimas grindžiamas būtent gamtinių procesų dėsningumais. Be to, darant

prielaidą, kad mentalinis tikrovės lygis (žmogaus mąstymas) negali būti tiesiogiai priklausomas nuo žmogaus smegenų fizinės būklės ir veiklos, nes mintis (idėja) jokių būdu nėra smegenyse esantys neuronai ar sinapsės, juo labiau molekulės ar atomai, kyla klausimas, kodėl fiziškai veikiant smegenų struktūras galima, pavyzdžiui, sukelti depresyvias mintis ar rasti genialų sprendimą?

Šie ir panašūs klausimai konkrečių mokslų specialistus ir filosofus verčia atsigręžti į *priežastinių ryšių*, dėl kurių atsiranda kas nors kokybiškai nauja, problemas. *Naujumo* problema yra analogiška jau minėtajai *paprastumo* ir *sudėtingumo* problemai, nes gali būti, kad „paprasta“ yra labiau „sudėtinga“; nei „sudėtinga“ yra „paprasta“, o *elementariosios dalelės* yra kur kas sudėtingesnės nei iš jų sudaryta *visata*. Gali būti, kad to, kas vadinama visiškai nauja, išvis nėra, nes naujumas glūdi esamame, o esamas yra naujumo kaita. Viskas kinta, bet toje kaitoje išlieka pastovumas, o pastovume – kaita.

Atsižvelgiant į emergentinio evoliucionizmo problemą, *senumo* (esamo) ir *naujumo* (naujai atsirandančio) santykio klausimas keliamas priešastinius ryšius skirstant į tris naujus tipus: aukštyneigį priešastingumą (*upward causation*), žemyneigį priešastingumą (*downward causation*) ir vieno lygio priešastingumą (*same-level-causation*).

*Aukštyneigio priešastingumo* terminas į filosofinį diskursą buvo įvestas tik XXI a. pradžioje kaip priešybė XX a. antrojoje pusėje susiformavusiai *žemyneigio priešastingumo* koncepcijai. Netrukus prabilta ir apie *vieno lygio* priešastingumo tipą. Šios naujųjų terminų triados šaknys – jau minėtasis archetipinis binarinis mąstymas: kiekvienam esančiam ar mąstomam tikrovės elementui gali būti priskiriama jo opozicija, o opozicijas (priešybes) turi susieti mediatorius (tarpininkas). Opozicijoms priskiriami *žemyneigis* ir *aukštyneigis* priešastingumo tipai, o mediatoriumi sąlygiškai galima laikyti *vieno lygio* priešastingumo tipą.

Tai, kas vadinama *aukštyneigiu priešastingumu*, iš esmės yra ne kas kita, kaip *kauzalumu* vadinamas klasikinis priešastingumo tipas. Jo esmė paprasta: priešastimi vadinamas objektui ar reiškiniui daromas poveikis sukelia to objekto ar reiškinių pokyčius, kurie laikomi padariniu. Manoma, kad tarp priešasčių ir padarinių egzistuoja

genetiniai ryšiai (priežastis sukelia padarinį, o ne priešingai), ir dėl tų ryšių visumos elgesį vienareikšmiškai lemia tos visumos *elementų elgsena*. Pastarasis įsitikinimas ar tikėjimas, kad paprastesni (žemesniajame hierarchiniame lygyje esantys) tikrovės elementai lemia vis sudėtingesnių (aukštesniųjų, aukštyn kylančių) tikrovės struktūrų elgesį, yra vadinamas aukštyneigiu priežastingumu, ir iki šiol jis yra laikomas viso žmogiškojo pažinimo pagrindu, nes mokslo raida esą vyksta būtent pagal aukštyneigio priežastingumo principą, kurį galima apibūdinti ir kaip praeities įvykių įtaką dabarčiai bei dabarties įvykių įtaką ateičiai, ir kaip galimybę sudėtingus dalykus paaiškinti paprastais, t. y. *redukuoti* į paprastesnius.

Žemyneigio priežastingumo koncepcijos esmę atskleidžia visiškai priešinga mintis – būtent aukštesnieji tikrovės lygiai lemia žemesniųjų elgesį, o ne priešingai.

Žemyneigio priežastingumo terminas pirmąsyk buvo pavartotas JAV neurofiziologo R. V. Sperio (*R. W. Sperry*) 1969 m. paskelbtame straipsnyje „Modifikuota sąmonės koncepcija“. Pasak jo, žemyneigis priežastingumas – tai ne kas kita, kaip *mentalinis*<sup>78</sup> *kauzalumas*, arba koncepcija, teigianti, kad smegenų veiklą lemia sąmonės aktai.

Po penkerių metų nuo jos paskelbimo šią koncepciją išplėtojo D. T. Kempbelas. Jis tvirtino, kad aukštesniojo lygio sistemos dėsniai determinuoja žemesniojo lygio dalinius pasiskirstymus, įvykius ir substancijas. Tokia žemyneigio priežastingumo interpretacija sukėlė aštrias diskusijas, nes šiuo atveju kalbama ne vien apie žmogaus smegenų veiklą, bet ir apie bet kurių hierarchiškai aukštesnių tikrovės lygių įtaką žemesniesiems, *visumos* įtaką *jos elementams*. Į šią diskusiją įsitraukė net teologai, kurie tvirtino, kad žemyneigio priežastingumo koncepcija esanti panteistinė, gnostinė, o ne krikščioniškoji. Grįždamas prie žemyneigio priežastingumo koncepcijos interpretacijų, R. V. Speris palaikė D. T. Kempbello poziciją. Jis teigė, kad žemyneigis priežastingumas esąs *ontologinio* pobūdžio – tarp neurologinių ir juos atitinkančių mentalinių įvykių egzistuoja interakcijos (tarpusavio sąveikos). Nors smegenys mentalinius įvykius veikia fiziologiškai

<sup>78</sup> Šiuo metu dažnai vartojamas terminas „mentalinis“ kildinamas iš lotyniško žodžio *mentalis*, reiškiančio *protinis*, *susijęs su protiniais gebėjimais*, *mąstymu*.

(fiziškai), mentaliniai įvykiai (protavimo aktai) savo ruožtu valdo fiziologinių procesų ypatybes.

Panašiai mąstė ir neurofiziologas R. van Gulikas (*R. van Gulick*), bet jis aukštesniųjų tikrovės lygių įtaką žemesniesiems laikė esant *selektyvia* (išrankia), t. y. teigė, kad *įvykių laike seka* dėl aukštesnės eilės modelių, šablonų, formų (angl. literatūroje vartojamas terminas *patern*) yra struktūruota. Sinergetikos požiūriu, R. van Guliko koncepcija yra produktyvesnė nei R. V. Sperio. R. Van Guliko teorijos esmę galima perteikti taip: skirtingi aukštesnieji tikrovės lygiai daro įtaką, nukreipia, valdo *tik tuos* skirtingus žemesnius tikrovės lygius, *kurie į juos yra panašūs* savo kokybe, yra analogiški. Žemesniojo lygio kokybė savo ruožtu sužadina tik tą aukštesniojo lygio kokybę, kuri yra jai analogiška. Tad žemyneigis priežastingumas, dėl kurio žemesnius tikrovės lygius valdo aukštesnieji, yra *selektyvus*, atitinkantis *panašias kokybes*.

Deja, jis nepaiškina, kaip tokiu būdu atsiranda *absoliuti naujovė*. Žemyneigio priežastingumo koncepcija nepaiškina ir to, kaip viename ar kitame tikrovės lygyje susiformuoja tik jam būdingi priežastiniai ryšiai (*same-level-causation*). Pavyzdžiui, fizikai operuoja fizikos dėsniais (fiziniais priežastiniais ryšiais), chemikai – chemijos, biologai – gyvosios gamtos, sociologai – socialiniais dėsniniais ir t. t. Galbūt jokių specifinių dėsnų ir priežastingumo tipų išvis nėra? Tokiu atveju kyla klausimas, ar egzistuoja klasikinė skirtingų tikrovės lygių priežasčių ir padarinių grandinė?

Daugelis šias problemas nagrinėjusių mokslo filosofų yra įsitikinę, kad atsakymams į šiuos klausimus reikia naujos papildomos informacijos, ir atsakymus į juos pateiks ateities mokslas. Manoma, kad sąmonės paslaptys gali būti susijusios su materijos paslaptimis, ir tik mokslo raida leis tai nustatyti. Kita vertus, kai kurie mokslo filosofai tvirtina, kad nebūtina apeliuoti į ateities mokslą, nes atsakymų į iškeltus klausimus ieškoti leidžia dabartinė (konkrečiai – kvantinė) fizika, ir tai jie sieja su vadinamuoju *kvantiniu kolapsu*. Vis dėlto su tuo nesutinka tie filosofai, kurie yra įsitikinę, kad *sąmonės* problema priklauso *ne mokslo*, o filosofijos, net *metafizikos* sričiai.



---

### 3.4.

---

#### Emergentinės evoliucijos ir redukcionizmo problemos sprendimo variantai

Diskusijos tęsiasi, ir pastaraisiais dešimtmečiais išryškėjo bent aštuonios emergentinės evoliucijos bei su ja susijusias *redukcionizmo* bei *determinizmo* problemas skirtingai bandančios išspręsti koncepcijos.

**K. Poperio dispozicinio redukcionizmo esmė** pateikta jo 1990 m. išleistoje knygoje „Polinkių pasaulis“ (*A World of Propensities*). Joje K. Popperis kritikuoja fizikalistinį redukcionizmą, kuris, pasak jo, niveliuoja kokybinę tikrovės įvairovę. Anot autoriaus, net ir negyvojoje gamtoje egzistuoja polinkiai, arba dispozicijos. Jie esą objektyviai visatoje egzistuojančios *jėgos*, kurių neįmanoma apibūdinti tradiciniais priešastingumo terminais. Visata esanti ir kauzali (joje egzistuoja griežtas priešastingumas), ir tikimybiška (joje pasitaiko ir atsitiktinumų). Vadinasi, visata iš dalies išsaugo praeitį, iš dalies yra atvira naujovėms. Interakcijos (tarpusavio sąveikos) tarp hierarchiškai struktūrizuotų tikrovės lygių priklauso nuo *fundamentalaus* fizinės visatos *indeterminizmo*<sup>79</sup>. Kiekvienas tikrovės lygis esąs atviras kauzalioms įtakoms, išplaukiančioms ir iš apatinių, ir iš viršutinių tikrovės lygių. Pavyzdžiui, kaip teigia K. Popperis, ne tik biologiniai procesai turėjo įtakos kultūros atsiradimui, bet ir kultūros atsiradimas veikė tam tikrus biologinius procesus<sup>80</sup>. Tokios priešingos kauzalioms įtakos buvo pavadintos *aukštyneigiu* ir *žemyneigiu* priešastingumu, ir būtent K. Poperio dėka šie terminai įaugo į filosofinį diskursą. Nors šių priešastingumo tipų mechanizmai, pasak K. Poperio, dar nežinomi, jau pradedama suvokti, kad įvykius lemia ne tik „smūgiai iš praeities“, bet ir ateities patrauklumas, jos konkuruojančių galimybių vilionės. K. Popperis siūlo atmesti seną kauzalumo kaip praeities, kuri veda mus į ateitį, sampratą ir pripažinti, kad kauzalumas (priešastingumas) esąs tik dalinis dispozicijų (polinkių) atvejis.

---

<sup>79</sup> Šiuo atveju K. Popperis indeterminizmą tapatina tik su visatoje vyraujančiais *atsitiktiniais* procesais.

<sup>80</sup> Tai, kad gamtinė aplinka veikia žmogaus genetinį kodą, o gamtinę aplinką – socialiniai procesai, jau įrodyta ir rimtais moksliniais tyrimais.

**Panpsichizmo teorijos** autorius **T. Nagelis** yra įsitikinęs, kad tikrovė neturi jokių emergentinių savybių, o visos objektų ir reiškinių savybės gali būti išvedamos iš jų sudedamųjų dalių savybių. Vienintelė galimybė suprasti, kaip visatoje galėjo atsirasti sąmonės fenomenas, – tai pripažinti *panpsichizmą* arba ką nors į jį panašaus. Kitaip tariant, pripažinti, kad jau pačioje savo atsiradimo pradžioje visata turėjo tam tikrų *promentalinių savybių*, dėl kurių atsirado ir gyvybė, ir protas. Šio požiūrio privalumai esą akivaizdūs: a) nereikia vargintis aiškinantis dėl esamos prarajos tarp *makro-* ir *mikro-* tikrovės lygių; b) galima baigti fizinio ir psichinio ryšių dėsningumą paieškas; c) atsiranda galimybė išvengti dualizmo, emergentizmo, redukcionizmo ir kitų „-izmų“. Ne mažiau (o gal kur kas labiau) svarbi T. Nagelio mintis, kad emergentinio redukcionizmo koncepciją būtina keisti *nomologiniu* redukcionizmu. Terminas „nomologija“ kildinamas iš graikų kalbos, jis sudarytas iš dviejų žodžių – *nomos* ir *logos*. Daugiaprasmiškas *logos* terminas šiuo atveju suprantamas mokslo prasme, o *nomos* reiškia *dėsnį*. Vadinausi, pirmą kartą nomologijos prasmė yra „mokslas apie dėsnius“, arba „dėsnių mokslas“, tačiau filosofijoje šis terminas įgijo išsakymų apie logikos (analitiniai išsakymai) ir gamtos bei visuomenės (sintetiniai išsakymai) dėsnius prasmę. 1961 m. T. Nagelio suformuluoto nomologinio redukcionizmo esmę išreiškia mintis, kad jeigu neįmanoma redukuoti dėsnių, veikiančių skirtinguose tikrovės lygiuose, tai įmanoma redukuoti tuos tikrovės lygius aprašančias teorijas, ir tokio tipo redukcija reiškia ne ką kitą, kaip hipotezių tilto nutiesimą tarp tų teorijų. Nomologinis redukcionizmas sulaukė kritikos, bet yra ir šios koncepcijos sekėjų, kai kurie autoriai šį redukcionizmo tipą vadina *metodologiniu redukcionizmu*.

**J. Serlio metodologinį natūralizmą** galima apibūdinti kaip siekį conceptualiais analizės metodais paaiškinti natūralius (gamtinus) procesus, mąstymą susieti su žmogaus smegenų veikla. J. Serlis (*J. Searle*) apibūdinamas kaip analitikas, pažeidęs tradicinius analitinės filosofijos principus. Jis mano, kad ginčai dėl emergencijos yra nelabai produktyvūs, nes pati *emergencijos sąvoka* (o ir tokios sąvokos kaip *naujumas*, *sąmonė*, *kausalumas*, *redukcionizmas*) yra miglota ir paini. Painiavą kelia tai, kad vartojant įvardytąsias sąvokas *ontologiniai*

klausimai keičiami *epistemologiniais*. Vis dėlto analizuojant *kūno ir sąmonės santykį* svarbiausi yra ontologiniai klausimai. Savo ontologiniu statusu sąmonė esanti toks pat natūralus fenomenas, kaip ir virškinimas ar vandens takumas. Jos neuroninis pagrindas yra evoliucijos rezultatas. Tiesa, mąstymo gebėjimai formuojasi dėl kultūros įtakos, bet ir pati kultūra esanti ne kas kita, kaip biologinių organizmų gebėjimų susivokti išraiška. Kaip virškinimo procese, taip ir sąmonės prigimtyje nesą jokio pagrindo ieškoti tikrovės dualizmo. Visi sąmoningi žmonių potyriai paaiškinami neuronų veikla ir reiškiasi emergentinėmis neuronų sistemos savybėmis. Vaizdžiai tariant, dėl smegenis sudarančių neuronų veiklos sąmonė tarsi išspjaunama, išmetama ir gyvena savąjį gyvenimą. Sąmonės fenomene reiškinio ir realybės skirtumo nėra, nes pats reiškinytis yra realybė. Tiesa, J. Serlis pripažįsta, kad kol kas nepavyko suprasti, kokiū būdu smegenų veikla kauzaliai formuoja sąmonę, bet tikimasi, kad mokslas tai paaiškins.

**Silpnojo emergentizmo** žymiausias šalininkas yra **M. Bedo** (*M. Bedau*). Jis mano, kad ontologinį statusą turinčio ir su žemyneigio priežastingumo koncepcija siejamo stipriojo emergentizmo metafizika yra netinkama. Ji klaidingai supranta *makro-* ir *mikro-* lygių santykį, negeba paaiškinti mokslo disciplinų autonomijos, neturi nieko bendra su mokslu. Galima pripažinti tik silpnojo emergentizmo koncepciją, nes ji produktyviai taikoma kognityviniams mokslams, dirbtinio proto teorijoms, kompiuteriniams gyvybės modeliams. Pasak M. Bedo, silpnasis emergentizmas neatmeta redukcionizmo, kuris esąs pagrindinis mokslo pažangos variklis, neapeliuoja į abejotinos vertės žemyneigio priežastingumo koncepciją, leidžia ieškoti priežastinių *mikro-* ir *makro-* tikrovės lygių ryšių. M. Bedo teigia, jog silpnojo emergentizmo esmę atskleidžia mintis, kad emergentinės kauzaliosios jėgos gali būti paaiškinamos mikrolygyje esančia informacija, todėl būtina tirti mikrosistemų dinamiką, jų ryšį su išorinėmis sąlygomis, modeliuoti visas mikrobūvių interakcijas, kurios veda link makrobūvių atsiradimo. Anot M. Bedo, sudėtingų biologinių makroobjektų *emergentinė naujovė* iš esmės gali būti paaiškinama kompiuteriniu mikroprocesų analizavimu, vadinasi, teiginys, kad iki emergencijos esančių procesų esąs neįmanoma pažinti, yra klaidingas. Tiesa, svarstydamas *sąmonės*

problemas, M. Bedo tampa atsargesnis. Jis pripažįsta, kad kai kurie sąmonės aspektai (intencionalumas, laisvė ir pan.) ontologinei ir kauzaliajai redukcijai nepaklūsta.

Evoliucionizmo (Č. Darvino teikta prasme) šalininkas **D. Denetas** (*D. Dennett*) savo **tranzicijų teoriją** grindžia mintimi, kad emergencijos sąvoka yra visiškai neaiški, joje regimas ne tik indeterminizmas, bet ir agnosticizmas, nes emergentizmo šalininkai mano, jog kokybiniai šuoliai (emergencija) iš esmės yra nenumatomi ir nepaaiškinami. Vietoj emergencijos sąvokos jis siūlo vartoti sąvokas „informaciniai poslinkiai“ ir „tranzicijos“. D. Denetas teigia, kad dėl kiekybinės ir kokybinės gamtos informacinės diasporos plėtros vyksta mažos ir didelės tranzicijos (perėjimai į kitą būvį) – nuo negyvosios materijos prie gyvosios, nuo gebančiųjų justų organizmų prie sąmoningųjų, turinčių kalbą, laisvę ir sąmoningai taikančių intencionalias bei moralines nuostatas. Motinoje gamtoje egzistuoja vadinamoji laisva erdvė – tam tikra erdvė pačioms įvairiausioms galimybėms. Ne visos galimybės realizuojasi, o ir iš tų, kurios realizuojasi, kai kurios gali neturėti būtinų adaptacinių (pritaikymo) jėgų – tokios dėl natūraliosios atrankos išnyksta. Tranzicijų atsiranda tada, kai gamtos informaciniame lauke pasitaiko nukrypimų nuo įprastų sąlygų; dažniausiai tie nukrypimai būna silpni, tolydūs, paslėpti, be priežasčių, bet dėl kintančių išorinių sąlygų susiformuoja į stiprią kryptį, vedančią į naujovės (ir sąmonės) atsiradimą. Nukrypimus lemia ne tik begalė susipynusių kauzalių faktorių, iš kurių sunku nustatyti priežastines grandis, bet ir kai kurie įvykiai, kuriems nebūdingi priežasčių ir padarinių ryšiai. Anot D. Deneto, teisis veikiausiai esąs D. Hjumus, o ne P. S. Laplasas. Šį savo aiškinimą jis taiko ir sąmonės kilmei. *Sąmonės fenomenas*, pasak D. Deneto, kilo kaip atsakas į gamtos *savistabos* (*savimonitoringo*) poreikį, t. y. į gamtos poreikį *stebėti* jau sukauptą informaciją, inovacijų adaptacijos galimybes ir esamų galimybių lauką. Žmogiškosios sąmonės (lyginant ją su gyvūnų psichika) ypatybė esanti ta, kad savistabą užtikrina įvairios simbolinės priemonės. Taip yra dėl to, kad sąmonė formuojasi dėl grįžtamųjų gamtos informacinio lauko ir jame kuriamo informacinio kultūros lauko sistemos ryšių. Ji atsiranda tų dviejų laukų sandūroje, todėl sąmonei netaikytinas

nei fizinis, nei genetinis determinizmas. Nors D. Denetas žemyneigio priežastingumo termino nevartoja, bet ir jo darbuose galima aptikti mintį, jog sąmonė daro įtaką smegenų veiklai. Pasak D. Deneto, kultūroje vartojama ženklų sistema parazituoja smegenyse, veikia jų „architektūrą“ ir taip paverčia smegenis sąmonės generatoriumi.

Save *mentaliniu logistu* įvardijantis **K. Makginas** (*C. McGinn*) tvirtina, kad *matematinės tiesos* yra išvedamos iš loginių aksiomų ir apibrėžimų, o *psichologiniai numatymai* gali būti išvedami iš loginių principų. Mentalinį logizmą jis taiko ir evoliuciniams procesams. Pasak K. Makgino, nė vienas filosofas iki šiol aiškiai neatsakė į svarbiausią klausimą, kokio pobūdžio ryšys turimas omenyje kalbant apie fizinis ir psichinės realybės santykį. Niekas nepateikė įtikinamų argumentų, kad tas ryšys yra fizinis, būtinas, dėsningas. Neatsakyta ir į klausimą, kaip materialios smegenys formuoja prasmes ir reikšmes. K. Makginas įvedė naują originalią sąvoką – *metodologinis radikalizmas*. Tiesa, vietoj jos jis kartais vartojo dar keistesnę *natūralistinio misterianizmo* sąvoką. Kaip teigia K. Makginas, natūralistiniai misterianizmo atstovai nesūdo į sąmonę žvelgti kaip į ką nors mistiško. Sąmonę reikia suvokti panašiai kaip elektromagnetines bangas, t. y. kaip *natūralios tvarkos* dalį. Palaikant kūno ir sąmonės santykį, dalyvauja neaiškūs, mūsų supratimui neprieinami fundamentalieji principai, kurie nėra žemesniųjų tikrovės dėsnių padarinys. Taigi, anot K. Makgino, psichofizinius kūno ir sąmonės ryšius reikėtų laikyti unikalia gamtos savybe. Jis pataria atsisakyti žmogiškųjų ambicijų tuos ryšius pažinti, nes žmogaus sąmonė žmogiškajam pažinimui yra biologiškai uždara. Manymo, kad egzistuoja tam tikrų supratimui uždarų dalykų, pasak K. Makgino, nereikėtų laikyti epistemologiniu agnosticizmu; uždarumas esąs natūrali gamtos būtybių savybė. Minėtasis filosofas ironizuoja: gali būti, kad žmogui sąmonės esmės ir kilmės tema tokia pat neprieinama (uždara), kaip šuniui fizikos tema. Jis kritiškai žvelgia ir į daug vilčių suteikusių *supervenienčinio fizikalizmo* teoriją. Jo manymu, viltis, kad *supervenienčiškumo* sąvoka leidžia fizikalistams paaiškinti sąmonę išvengiant redukcionizmo spąstų, yra utopija. Dualizmas, palyginti su tokiau fizikalizmu, esąs pranašesnis.

**D. Davidsono anomalus monizmo teorija** kur kas dažniau yra vadinama *supervenienčiniu fizikalizmu*, kartais – *redukcionistiniu fizikalizmu*. Jo 1979 m. paskelbtas straipsnis „Mentaliniai įvykiai“ sukėlė tikrą diskusijų dėl fizinio ir psichinio tikrovės lygių sąsajų *analitinėje* ir *postanalitinėje* filosofijoje audrą, kurios vienokių ar kitokių atgarsių juntama iki šiol. Terminas „supervenienčinis“ į lietuvių kalbą verčiamas labai sunkiai. Žodynuose angliškas žodis *supervenience* aiškinamas kaip „išplaukiantis iš“, „papildomai iškilęs“, „papildomas“ (kaip kažkas naujo), „antstatavimas“ ir pan. Analitinėje lietuvių filosofijoje šis terminas vartojamas *pareities* prasme, t. y. to, *iš ko pareina, kyla, kam priklauso vienas ar kitas dalykas*.

Verčiant į lietuvių kalbą minėtąjį žodį kaip „pareina“, arba vediniu „pareitis“, ir žinant, kad „pareina“ dažniausiai vartojamas prasme „sugrįžta“ („Jonas sugrįžo, parėjo“), ir tik kartais šis bendrinės kalbos žodis vartojamas prasme „priklauso“ („Tai pareina (priklauso) nuo to, ar Jonas sugrįš“), jau pats žodžio „pareitis“ pasirinkimas rodo, kad šiuo atveju kalbama apie labai specifišką priklausomybės, arba priežastingumo, tipą. *Pareitis*, arba *supervenience* (filosofinėje literatūroje šis žodis į lietuvių kalbą kartais išvis neverčiamas), – tai ne griežtas priežasčių ir padarinių ryšys, o tik nuoroda į tai, kad jeigu bus taip, tai bus šitaip, tačiau jeigu ta sąlyga nebus įvykdyta, tai šitaip nebus. *Pareities* (angl. *supervenience*) terminas nurodo, kad, viena vertus, dviejų įvykių priklausomybė tikrai egzistuoja, kita vertus, ji nėra vienaareikšmė ir griežta.

*Pareities*, arba *supervenienčiškumo*, idėja kyla iš neutralios funkcinės psichologinių sąvokų analizės ir ją lydintios įvairių įsikūnijimų galimybės. Aiškėja, kad konkretus fiziologinis būvis nėra ir negali būti būtina jokio psichologinio sistemos būvio sąlyga. Kiekvienas psichologinis būvis gali turėti gausybę *pakankamų, bet nebūtinų* jį palaikančių fizinių ar fiziologinių būvių. Tokiu atveju negalima kalbėti apie sąmonės ir smegenų ryšį kaip griežtą tapatumą.

D. Davidsonas teigė, kad nors jo požiūris ir atmeta psichofizinių dėsnių egzistavimą, jis dera su požiūriu, kad *mentaliniai* apibūdinimai yra savotiškai priklausomi (supervenienčiški) nuo fizinių. Tokio pobūdžio priklausomybė galėtų reikšti, kad negali būti dviejų įvykių,

kurie būtų vienodai susiję visais fiziniais ryšiais, bet skirtųsi mentaliniais. Tą patį galima pasakyti ir kitaip: objektas negali keistis tam tikru *mentalinio požiūriu* nesikeisdamas tam tikru *fizinio požiūriu*. Kitaip tariant, psichiniai procesai seka paskui fizinius procesus, juos lydi, yra su jais susiję, bet jokiū būdu neredukuojami į smegenų savybes. Tam, kad suprastume fizinio ir psichinio tikrovės lygių ryšius, reikia taikyti tris principus: a) mentalinių ir fizinių įvykių kauzalaus ryšio principą; b) padarinio santykio su tuo, kas jį sukėlė, principą; c) principą, pagal kurį pasirinkimo aktai, kaip ir kiti mentaliniai aktai, neturi būtinų padarinių. Pasak D. Davidsono, pirmieji du principai priklauso natūraliems dėsniams, o trečiasis yra grynai žmogiškasis, asmenybinis. Asmenybė turi valios laisvę, ir jos sprendimai nebūtinai yra priklausomi nuo dėsnų. Kitaip tariant, *fiziško* ir *psichiško* santykį galima laikyti tik panašiu į dėsnį, bet ne griežtu dėsniu. Asmenybinio požiūriu žmogaus sprendimai yra tik „silpnas“ silpnasis dėsningumų variantas. Būtent tokį požiūrį D. Davidsonas pavadino *anomaliu monizmu*.

Atkreiptinas dėmesys, kad trečiasis D. Davidsono įvardytas principas yra artimas įvykių *kontingencijos* idėjai (bus aptariama toliau).

D. Davidsonas neretai kritikuojamas dėl to, kad pirmieji du jo įvardyti fizikalistiniai (natūralių dėsnų) principai yra sunkiai suderinami su trečiuoju, bet kontingencijos problemos analizė remiantis sinergetika rodo, kad šis priekaištas vargu ar teisingas. Dėl to *superveniciškumo* (*pareities*) idėja turi puikių perspektyvų įveikti ir fizikalistinę redukcionizmą, ir antiredukcionizmą. D. Davidsono teorijos kritikai atkreipia dėmesį ir į tai, kad šis autorius apsiribojo tik fizinių ir nuo jų pareinančių mentalinių įvykių koreliacijų<sup>81</sup> konstatavimu, o sąmonę jo samprotavimuose vis tiek išlieka kažkoks *išskirtinis fenomenas*.

Vienas iš ryškiausių D. Davidsono kritikų yra **J. Kimas** (*J. Kim*), kurio filosofinė teorija vadinama *analitiniu fizikalizmu*. Beveik visa jo filosofinė kūryba skirta tik tam, ką jis vadino superveniencinio fizikalizmo mito demaskavimu.

<sup>81</sup> Terminas „koreliacija“ (lot. *correlato* – santykiavimas) reiškia tarpusavio santykius, ryšius (tačiau nebūtinus!), tam tikrą priklausomybę ar bent tam tikrą reiškinių panašumą. Jis vartojamas tais atvejais, kai *atsisakoma pripažinti*, jog stebimi reiškiniai yra susiję *griežtais priežastiniais ryšiais* (*kauzalumu*), tačiau regima ar bent pastebima, kad tam tikros reiškinų ar objektų priklausomybės sąsajos vis dėlto egzistuoja.

Svariausias J. Kimo argumentas yra toks: *nereduktyvus fizikalizmas* neišvengiamai kreipia link emergencijos idėjos, o ši savo ruožtu – link žemyneigio priežastingumo (kurį jis vadina mentaliniu kauzalumu) pripažinimo. J. Kimas nesiūlo atsisakyti filosofijoje prigijusių *emergencijos* ir *žemyneigio priežastingumo* sąvokų, nes aprašant sudėtingų sistemų aukštesniojo lygio sąveikas su baziniu (fiziniu) lygiu tokios sąvokos kaip lingvistinės priemonės esančios patogios, bet realybėje, anot J. Kimo, jos neturi jokios prasmės. Jis tvirtina, kad emergentinės savybės, kurios dažniausiai laikomos realaus pasaulio kokybinėmis savybėmis, iš tiesų yra tik *epifenomenai*, kitaip tariant, tik šalutiniai reiškiniai, kurie lydi kitus reiškinius (fenomenus), bet nedaro jiems jokios įtakos. Pasak J. Kimo, jeigu tai nevyktų, būtų sunku paaiškinti *patirties subjektyvumą*. Daugelį mentalinių įvykių galima funkcionaliai redukuoti ir paaiškinti neperžengiant fizikalizmo ribų, tačiau to negalima pasakyti apie *kvalia*<sup>82</sup> kaip kokybinį tiesiogiai žmogui duotos patirties nuspalvinimą pojūčiais ir suvokimais. Kaip teigia J. Kimas, *kvalia*, kaip tam tikro fizinės realybės papildymo fenomenas, yra kur kas atsparesnis redukcionizmui, nei buvo manoma. Kadangi jis nesuvedamas (neredukuojamas) į funkcinius smegenų būvius, tai jį reikėtų priskirti anomalijoms, arba laikyti epifenomenu.

Šie trumpai perteikti požiūriai į *redukcionizmo* ir nuo jo neatsiejamą *emergentinio evoliucionizmo* problemas rodo, kad bendro sutarimo iki šiol nėra. Be to, iš viešai paskelbtų diskusijų galima spręsti, kad skirtingomis metodologijomis ir ontologijomis besivadovaujantys filosofai vienas kito argumentų nesupranta, o gal net nebando suprasti. Tokį tarpusavio nesupratimą galima paaiškinti ir minėtuoju *tematiniu kryptingumu* kaip išankstine gal net pašamoniškos lygyje esančia pasaulėžiūrine orientacija, kurią bandoma pagrįsti įvairiais argumentais, menkai įsiklausant ar net neįsiklausant į kontrargumentus.

<sup>82</sup> Terminas „kvalia“ (angl. *qualia*) kildinamas iš lotynų kalbos žodžio *qualis*, reiškiančio „iš kurios rūšies“, „tam tikros rūšies“. Jis pradėtas vartoti psichologijoje ir analitinėje filosofijoje. Šio termino prasmę lengviau suprasti pateikus pavyzdžių. Žmogus *kvalia* patiria ragaudamas vyną ar stebėdamas vakaro saulės nuspalvintus debesis. Ir pirmuoju, ir antruoju atveju aiškiai, tiksliai nusakyti vyno skonio ar debesų spalvinės gamos *niuansų* neįmanoma, jie pernelyg subjektyvūs, tačiau yra prieinami žmogaus pojūčiams ir suvokimui.



## Apibendrinimas

1. Manant, kad tikrovė yra viena (vieninga) ir net pripažįstant toje tikrovėje esant skirtingus bei hierarchiškai subordinuotus lygius, neblėsta įsitikinimas, kad net remiantis pačiuose žemiausiuose (materialiuosiuose, fiziniuose) tikrovės lygiuose atrastais dėsniais ir dėsningumais yra įmanoma paaiškinti bei pagrįsti ir aukštesniuosiuose tikrovės lygiuose (psichiniame, mentaliniame, socialiniame, netgi dvasiniame) aptinkamus dėsningumus. Toks požiūris vadinamas *redukcionistiniu*. Įsitikinimas, kad šis požiūris esąs neteisingas, vadinamas *antiredukcionizmu*.

2. *Redukcionizmo* ir jo opozicijos (antiredukcionizmo) problemos sprendimas priklauso nuo *gradualistinės* (hierarchiškai sutvarkytos) tikrovės sampratos interpretacijų ir atsakymo į klausimą, ar stebima evoliucija (tikrovės raida) yra *tolydi*, ar *emergentinė* (lydima šuoliškų kokybinių pokyčių).

3. Šiuo metu pripažįstama, kad evoliucija yra emergentinė. Jau susiformavo dvi emergentizmo versijos: stiprioji ir silpnoji. *Stiprusis* emergentizmas nustato daugiapakopį hierarchinį tikrovės pobūdį ir visiškai skirtingus kauzalius ryšius kiekviename tos tikrovės hierarchiniame lygyje, todėl atmeta bet kokios *redukcijos* galimybę. *Silpnojo* emergentizmo šalininkai akcentuoja epistemologinį naujovės aspektą ir žmogiškojo pažinimo ribotumą bei sąlygiškumą. Šiuo požiūriu emergencijos idėja redukcionizmui neturėtų kelti jokių didesnių problemų.

4. Sprendžiant emergentinio evoliucionizmo problemas susiformavo trys naujos *priežastingumo* sampratos: aukštyneigio priežastingumo (*upward causation*), žemyneigio priežastingumo (*downward causation*) ir vieno lygio priežastingumo (*same-level-causation*). Moksle iš esmės visiškai nauja yra tik žemyneigio priežastingumo koncepcija, pagal kurią žemesniesiems tikrovės lygiams daro įtaką aukštesnieji, o ne priešingai (mentaliniai procesai lemia fizinius, o ne priešingai). Deja, ir šios koncepcijos atstovai kol kas negali paaiškinti, kaip atsiranda *naujovė*, kaip viename ar kitame tikrovės lygyje susiformuoja tik jam būdingi priežastiniai ryšiai (*same-level-causation*).

5. Sprendžiant emergentinės evoliucijos ir redukcionizmo problemas, susiformavo bent aštuoni jų sprendimo variantai: dispozicinis redukcionizmas, panpsichizmo teorija, metodologinis natūralizmas, silpnasis emergentizmas, tranzicijų teorija, mentalinis logizmas, anomalaus monizmo teorija (supervenienčinis fizikalizmas), analitinis fizikalizmas. Nors redukcionizmo ir antiredukcionizmo problemos sprendimo variantai labai skirtingi, jie visi, išskyrus *analitinį fizikalizmą*, bando įtvirtinti *redukcionistinį* požiūrį į pažinimą.

### ***Žinių įtvirtinimo klausimai***

1. Kuo grindžiama mintis, kad tikrovė yra ne tik struktūrizuota, bet ir hierarchiškai subordinuota?
2. Ar redukcionistiniam požiūriui į tikrovės pažinimą galima priskirti teiginį, kad pažinus žmogaus smegenų veiklos ypatybes galima pažinti ir esmines visos visatos savybes?
3. Ar įmanoma pagrįsti teiginį, kad *analitinį fizikalizmą* vargu ar galima laikyti *antiredukcionistiniu* požiūriu?

## 4.

### Mokslinių tyrimų objektyvumo ir subjektyvumo problema

Viena iš svarbiausių ir nuolat įvairiais pavidalais atgimstančių mokslo ir filosofijos temų yra *objektyvumo* ir *subjektyvumo* dichotomija mokslo tyrimuose. Klasikinis mokslas vadovavosi objektyvumo tyrimuose kriterijumi ir kategoriškai priešinosi bet kokiam subjektyvumui – ir atliekant tyrimus, ir juos vertinant. Kita vertus, bet kuriose opozicijose (priešybėse, dichotomijose) anksčiau ar vėliau randami mediatoriai (tarpininkai), kurie tas opozicijas savotiškai susieja. Šiuolaikiniame moksle savotišku terminų „objektyvumas“ ir „subjektyvumas“ mediatoriumi tapo terminas „intersubjektyvumas“. Jis atsirado fenomenologinės filosofijos terpėje, bet imtas vartoti ne tik šiai filosofijos kryptčiai visiškai priešingoje analitinėje filosofijoje, bet ir atliekant bei vertinant mokslo tyrimus. Nors intersubjektyvumas tapo vienu iš kertinių moksliško kriterijų<sup>83</sup>, būtina žinoti ir nuolat prisiminti, kad net iki šiol šis naujasis terminas savotiškai maskuoja (slepia) daugelio mokslininkų įsitikinimą, kad mokslas privalo būti objektyvus. Vadinasi, prieš aptariant šiuolaikiniame moksle kylančias objektyvaus pažinimo ir vertinimo problemas pirmiausia būtina suprasti, ką iš tiesų reiškia terminai „objektyvumas“, „subjektyvumas“ ir „intersubjektyvumas“.

Visi šie tarptautiniais tapę žodžiai kildinami iš lotynų kalbos. Žodis „objektas“ (lot. *objectus*) reiškia bet kurį *daiktą, reiškinį* ir dažniausiai yra vartojamas siekiant pabrėžti, kad tas daiktas ar reiškinys yra nesusijęs su žmogumi, nuo jo nepriklauso. Kai sakoma: „Objektyviai

<sup>83</sup> Iš graikų kalbos kilęs žodis „kriterijus“ (gr. *kriterion*) reiškia vertinimo pagrindą, požymį, pagal kurį kas nors vertinama, nustatoma. Moksliško kriterijais laikomi tie požymiai, kurie leidžia spręsti, ar asmuo (žmogus, individas) jau gali būti pripažintas mokslininku, ar ne, ar jo tyrimai bei jų rezultatai gali būti pripažinti esant moksliniais, ar ne. Skirtingose mokslo srityse šie kriterijai šiek tiek skiriasi (griežčiausi yra gamtos moksluose, ypač – fizikoje). Apie mokslininko kriterijus plačiau žr.: KANIŠAUSKAS, S. Filosofija ir psichologija: santykis ir pasaulėvaizdžio kontekstai. Vilnius: Lietuvos teisės universitetas, 2003, p. 86–92.

egzistuoja“, turima omenyje, kad daiktai, reiškiniai ir net visas pasaulis egzistuoja patys savaime, visiškai nepriklausomai nuo žmogaus buvimo ar nebuvimo, jo norų, troškimų, suvokimo ar jo sąmonės. Pažįstant tikrovę (kad ir kaip ji suprantama) objektyvumas suvokiamas kaip įsitikinimas, kad ir pats pažinimo procesas, ir pažinimo rezultatų vertinimas nepriklauso, negali ir neturi priklausyti nuo tą tikrovę pažįstančio ir vertinančio žmogaus (subjekto), jis privalo išlikti nešališkas, be išankstinio nusistatymo. Kaip minėta, gamtos moksluose objektyvumas suprantamas kaip įsitikinimas, kad išorinis pasaulis visiškai nepriklauso nuo tą pasaulį suvokiančio žmogaus, o mokslo paskirtis – visiškai gamtos vaizdo išlaisvinimas nuo individualių ypatybių, būdingų pavieniams intelektams.

Objektyvumo priešybė – subjektyvumas. Iš lotynų kalbos kilęs žodis „subjektas“ (lot. *subjectum*) reiškia žmogų, individą, asmenį, pasaulį pažįstančią ir jį veikiančią būtybę. Tikrovės pažinimo *subjektyvumas* suprantamas kaip visiškai individualus, asmeniškasis, vienašališkas tikrovės reiškinių pažinimas ir vertinimas. Kiekvienas subjektas (žmogus, asmuo, individas) jusliškai patiriamą tikrovę suvokia bent truputį kitaip nei kitas subjektas, galų gale ir mąsto nors šiek tiek kitaip, todėl teisinga manyti (bent jau galima manyti), kad pažinimas yra subjektyvus – ir pažinimo eiga, ir jo rezultatai priklauso tik nuo individualių tyrinėtojo (subjekto) savybių.

Teigiant, kad bet kokios žinios kyla tik iš *juslinio patyrimo* (kuo buvo ir yra įsitikinę empirikai), o protas tas žinias tik savotiškai sutvarko (apmąsto, susistemina ir t. t.), nesunku prieiti prie išvados (taip ir padarė Dž. Berklis), kad jokios objektyvios (nuo žmogaus sąmonės nepriklausančios) tikrovės nėra, nes visa tikrovė esanti tik subjekto proto (sąmonės) vaizdinys, kurį formuoja subjekto joslės, o sąmonė (protas) tą juslinę patirtį tik sutvarko. Jau minėta, kad šia Dž. Berklio idėja vadovavosi ir garsusis fizikas E. Machas, kuris tvirtino, kad vienintelė realybė yra tik žmogaus (subjekto) psichinių pojūčių kompleksas. Minėtina ir tai, jog ši E. Macho pažiūra buvo visiškai nepriimtina jo kolegoms M. Plankui ir A. Einšteinui, kurie buvo įsitikinę, kad išorinis pasaulis visiškai nepriklauso nuo tą pasaulį suvokiančio žmogaus. Būtent dėl šio požiūrio į tikrovės pažinimą A. Einšteinas

nesutarė ir su N. Boru, kuris buvo įsitikinęs, kad atliekamų kvantinių eksperimentų rezultatai labiausiai priklauso nuo eksperimentuojančio subjekto.

Šie mokslo istorijos faktai, kai net bendraujantys ir bendradarbiaujantys mokslininkai vadovaujasi visiškai skirtingomis pažiūromis į tikrovę bei mokslinį pažinimą, ne vieninteliai. Nesutarimų dėl objektyvumo ir subjektyvumo moksliniame pažinime kyla iki šiol. Juos šiek tiek sušvelnino tik intersubjektyvumo samprata. Kaip minėta, įvardijant moksliško kriterijus vietoj *objektyvumo* termino dabar vartojamas *intersubjektyvumo* terminas.

Šio termino prasmę galima suvokti tik žinant, kad jis sudarytas iš dviejų žodžių: *inter* ir *subjektyvumas*. Lotyniškas žodis *inter* lietuvių kalboje reiškia „tarp“. Tad pažodinis intersubjektyvumo termino vertimas į lietuvių kalbą būtų „tarpsubjektyvumas“. Yra ir daugiau tarptautiniais tapusių žodžių, prasidedančių priešdėliu *inter-*. Pavyzdžiui, „internacionalinis“, reiškiantis „tarptautinis“, arba tai, kas bendra visoms tautoms, kas jas sieja. Tad ir intersubjektyvumas reiškia tai, kas sieja visus subjektus (žmones, asmenis, individus), ką jie turi bendra, ir tai yra ne bet kas, o tik pažinimo procesai ir pažinimo rezultatų vertinimas. Intersubjektyvumo terminas vartojamas tik epistemologijoje.

Tad intersubjektyvumas epistemologijoje suprantamas kaip objektyvumo ir subjektyvumo mediatorius. Tikrovės pažinimo procesas ir pažinimo rezultatų vertinimas, be jokios abejonės, yra subjektyvus, bet visi žmonės (visi subjektai) bent jau supranta, kad negalima elgtis taip, kaip savo laiku elgėsi Demokrito gimtinės – vadinamojo kvailių miesto Abderos – gyventojai. Kvailių miestu Abdera buvo pavadinta ne be reikalo, nes kiekvienas to miesto-valstybės pilietis laiką skaičiavo ir tikrino tik pagal savo laikrodį. Nors kiekvienas subjektas tikrovę suvokia bent truputį kitaip nei kitas, nė vienas iš jų nenori būti kvailiu, visi supranta, kad individualios patirtys yra kuo nors panašios, o tai leidžia tikrovę ir jos reiškinius suvokti bent panašiai bei palengvinti tarpusavio bendravimą. Toks tarpusavio bendravimą ir tikrovės pažinimą palengvinantis dalykas ir yra intersubjektyvumas, t. y. pripažinimas ar bent tikėjimas, kad daugumos žmonių (subjektų) patirtys ir tikrovės suvokimai yra daugmaž vienodi, bent jau panašūs,

susiję, bendri. Vadinasi, ir atliekant mokslo tyrimus, ir vertinant jų rezultatus, net ir atsisakant *objektyvumo* kriterijaus, būtina siekti tarpusavio supratimo, galimybės kolektyviai patikrinti gautus rezultatus ir pritaikyti juos praktikoje. Būtent tai ir vadinama intersubjektyvumu (o ne objektyvumu) siekiu.

Skirtingi autoriai nevienodai įvardija mokslіškumo kriterijus, bet, be *koherentiškumo* (*loginės darnos* kaip *tiesos*) kriterijaus, visi jie mini ir intersubjektyvumą, kurio prasmę konkrečiuose moksluose neretai patikslina. Intersubjektyvumo kaip mokslіškumo kriterijus pirmiausia reikalauja, kad mokslo tyrimų metodus, eigą ir rezultatus galėtų suprasti ir patikrinti visi tos srities specialistai. Pavyzdžiui, fizikoje ar technikos moksluose intersubjektyvumo siekiama taikant kiekybinius matematinius metodus, stebėjimų ir matavimų prietaisus bei kt. Tas pats daroma ar bent siekiama daryti ir daugelyje šiuolaikinių socialinių mokslų. Neretai nurodomas dar vienas mokslіškumo kriterijus – *intersubjektyvus komunikabilumas*. Juo remdamasis, jau pripažintas mokslininku asmuo savo teiginius ir įrodinėjimus turėtų pateikti taip aiškiai ir nedviprasmiškai, kad juos galėtų suprasti kiekvienas toje mokslo srityje kompetentingas asmuo. Ne mažiau svarbus ir *racionalumo* reikalavimas: mokslo tyrimai ir diskusijos turėtų būti grindžiami tik protu, logika ir mokslo faktais, o ne autoritetais ar metafizinio pobūdžio svarstymais.

Kaip minėta, intersubjektyvumo samprata susiformavo fenomenologinėje filosofijoje. Kaip teigia filosofijos istorikai, fenomenologija atsirado kaip atsakas į neopozityvizmą ir pradėjusį reikštis mokslo objektyvumą išaukštinusį scientizmą. Fenomenologijos pradininkas Edmundas Huserlis (*Edmund Husserl*, 1859–1938 m.) teigė, kad pasaulis neturi kitos prasmės be tos, kurią jis gauna iš sąmonės, o ši irgi neturinti kitos prasmės, tik tą, kurią gauna iš pasaulio. Pasaulis, kuriame aptinkame save, yra gyvenamasis pasaulis kaip konkretus žmogiškojo patyrimo kontekstas, ir būtent jis yra tikroji būtis. Ši, kaip ir kitos fenomenologų išvados, išplaukia iš kertinio E. Huserlio teiginio, jog žmogaus sąmonė yra intencionali, t. y. į ką nors nukreipta<sup>84</sup>.

<sup>84</sup> Tiesa, šį teiginį E. Huserlis „pasiskolino“ ir kito austrų filosofo ir psichologo Franco Brentano (*Franz Brentan*).

Intencionalumas pabrėžia psichikos procesų savybę aktyviai ką nors pažinti, suvokti, mylėti, prisiminti, turėti omenyje.

Be abejo, ne *intencionalumo* idėja fenomenologiją padarė patrauklią, leidžiančią jai konkuruoti su neopozityvistine, net analitine, filosofija. Ji tapo patraukli (ypač socialinių mokslų atstovams ir humanitarams) dėl visiško atvirumo, neapsiribojimo niekuo, išskyrus draudimą apsiriboti. Matyt, būtent dėl to fenomenologų išplėtota sąmonės intencionalumo idėja prasiskverbė ne tik į analitinę, bet ir į mokslo filosofiją. Sąmonės intencionalumu yra grindžiama mintis, kad ir bet kurie mokslo tyrimai ir jų rezultatų analizė bei įvertinimas yra intencionalūs, tad turi *subjektyvų* pobūdį, todėl apie mokslinių tyrimų *objektyvumą* neverta net kalbėti – jie negali būti objektyvūs. Geriausiu atveju galima kalbėti tik apie mokslinių tyrimų intersubjektyvumą.

Savais žodžiais ir savą mintį grįsdamas ne fenomenologine analize, o mokslo istorijos tyrimais iš esmės tą patį išsakė Dž. Holtonas – moksliniai tyrimai yra temišškai kryptingi, t. y. intencionalūs. Juose apstu subjektyvumo.

Nors šių laikų kasdienėje mokslo kalboje ir net literatūroje neretai yra minimas objektyvumo moksle siekis, dauguma mokslininkų jau supranta, kad tai yra neįmanoma, ir vartoja intersubjektyvumo terminą. Tam įtakos turėjo ir jau ne kartą minėti kvantiniai eksperimentai: tik nuo subjekto (mokslininko) priklauso, ką jis stebės – elektroną kaip dalelę ar elektroną kaip elektromagnetines bangas<sup>85</sup>. Moksle įteisinti subjektyvų faktorių padėjo ir XX a. pabaigoje pradėjusi formuotis kognityvinė psichologija, dėl kurios atsirado vadinamieji *kognityviniai mokslai*.

<sup>85</sup> Būtina atkreipti dėmesį, kad tokia kvantinių eksperimentų interpretacija būdinga tik vadinamajai Kopenhagos mokyklai (jos įkūrėjas ir svarbiausias atstovas buvo Kopenhagoje gyvenęs ir kūręs kvantinės mechanikos pradininkas Nilsas Boras; jai priklausė ir garsusis V. Heizenbergas). Kiti ne mažiau garsūs kvantinės mechanikos kūrėjai ar plėtotojai (pvz., holokinetinės paradigmos kūrėjas D. Bomas, kaip ir vienas iš sinergetikos pradininkų I. Prigožinas) savo teorijose subjektyvaus faktoriaus stengėsi išvengti. Kai kurie radikalūs filosofai materialistai mintį, kad subjektas gali veikti tyrimų rezultatus, pavadino tiesiog „sveiko proto stoka“.

---

## 4.1.

---

### Subjektyvaus faktoriaus raiška kognityviniuose moksluose

Terminas „kognityvinis“ (angl. *cognitive*), siejamas su terminais „psichologija“, „mokslas“ ir pan., yra savotiškas nesusipratimas. Vienas iš kognityvinės psichologijos pradininkų JAV psichologas Dž. Mileris (*G. Miller*) prisipažino, kad siekdamas atsiriboti nuo biheivioristinės psichologijos ir kurdamas naują psichologinių tyrimų centrą norėjo jį pavadinti Liaudies psichologijos (angl. *Folk psychology*) centru, bet suprato, kad akademinė visuomenė iš jo tik pasišaipys. Tad po ilgų svarstymų nutarė naują psichologijos kryptį pavadinti *kognityvine (pažintine)*. Terminas „kognityvinis mokslas“ tarsi primena lietuvišką posakį „sviestas sviestuotas“, nes ir pats mokslas (ir psichologijos mokslas) pirmiausia užsiima pažinimu. Vis dėlto šis terminas prigijęs, nors niekas negali aiškiai pasakyti, ką jis reiškia. Tiesa, dabar kognityviniams mokslams priskiriamos specifinės psichologijos, lingvistikos, antropologijos, neuromokslų sritys ir beveik viskas, kas susiję su dirbtinio intelekto kūrimo problemomis, tad atsiranda šiek tiek aiškumo. Greta jų susiformavo ir specifinė *kognityvinė filosofija*, kuri kaip filosofinė disciplina neturėtų būti priskiriama prie mokslo, bet ji tenkina kai kuriuos iš minėtųjų moksliskumo kriterijų.

Kognityvinių mokslų esmė aiškėja juos įvardijant kaip *mokslus apie mąstymą*. Neatsižvelgiant į tai, kurioje konkrečioje mokslų srityje dirba kognityvistai, visi jie pirmiausia domisi žmogaus smegenų veiklos koreliacijomis su žmogaus intelektine (pažintine), mentaline (protavimo), emocine ir net moraline veikla. Visi kognityviniai mokslai yra tarpdisciplininiai (tarpdalykiniai), kai kuriuos iš jų galima vadinti ir transdisciplininiais.

Vienas iš tarpdisciplininių kognityvinių mokslų yra *kognityvinė lingvistika*. Žymiausias jos atstovas – Džordžas Leikofas (*George Lakoff*, gim. 1941 m.). Jo padarytos išvados grindžiamos ne tik lingvistiniais tyrinėjimais, bet ir tyrimais neurofiziologijos ir neuropsichologijos srityse. O išvados yra tokios: a) žmogaus protas yra esmingai įkūnytas; b) žmogaus mintys dažniausiai yra nesąmoningos; c) visos abstrakčios koncepcijos yra išsakomos metaforomis.



Objektyvumo reikalavimą moksle labiausiai pažeidžia antrasis teiginys. Žmogaus mintys dažniausiai yra nesąmoningos, kylančios iš to, ką psichoanalitikai vadina sąsmonė, o gal ir iš to, ką analitinės psichologijos pradininkas K. G. Jungas vadino *kolektyvine sąsmonė*, todėl akivaizdu, kad loginiais išprotavimais tikrovės paaiškinti neįmanoma ar beveik neįmanoma, nes visos ar beveik visos mintys formuojasi sąsmonėje. Tad patenkinti moksliskumo kriterijuose įvardytą *racionalumo* reikalavimą – mokslo tyrimus ir diskusijas grįsti tik protu, logika ir moksliniais faktais – vargu ar įmanoma, nes racionalumas nesuderinamas su *iracionalia* sąsmonė. Jeigu kognityviniai lingvistai yra teisūs, tenka daryti prielaidą, kad dauguma kaip racionalios atrodančių minčių vargu ar iš tikrųjų tokios yra, ir daugelis žmogiškųjų samprotavimų yra subjektyvaus pobūdžio, nes tie samprotavimai yra susiję su *individualia* ir *neįsąsmoninta* konkrečių žmonių smegenų veikla.

Mokslo filosofijai svarbus ir trečiasis G. Leikofa teiginys. Tiesiog sunku patikėti tvirtinimu, kad net labai abstrakčios mokslo teorijos ar koncepcijos yra išsakomos ar perteikiamos metaforomis. Juk metafora (gr. *metaphora* – perkėlimas) – tai lingvistinė (kalbinė) struktūra, kai žodis ar posakis vartojamas perkeltine prasme, kai tam tikros vieno daikto ar reiškinių savybės ar pavadinimas priskiriamas kitam daiktui ar reiškiniui, ir tai daroma remiantis tik tų daiktų ar reiškinų panašumu arba kontrastu. Be to, tokie priskyrimai ar palyginimai yra vienanariai – pasakomas tik vienas narys, o kitas nutylimas, tikintis, kad tame, kas pasakyta, jau glūdi ne tik išankstinis (galima sakyti – intuityvus) supratimas, bet ir interpretacijoms atviros paslėptos prasmės. Metaforoms yra būdingos ir simbolinės prasmės, kai kurios iš jų yra ezoterinio pobūdžio, t. y. tik išrinktieji gali suvokti tikrąsias tų simbolių prasmes, tad su objektyvumu jos neturi nieko bendra. Žinių apie tikrovę objektyvumas yra siejamas su visiems žmonėms (ar bent specialistams) prieinamais kiekybiniais matavimais, tikslumu ar net su aiškiais ir nedviprasmiškais teiginiais. Būtent metaforos tų aiškių, nedviprasmiškų teiginių kaip tik ir stokoja. Be to, jų simbolika atveria labai plačių išsakomų teiginių interpretacijų galimybę arba užslepia tikrąsias norimas išsakyti mintis, leidžia suprasti, kad ne viskas yra suprantama, aišku ir tikslu, galimi tik palyginimai.

G. Leikofas ir kiti kognityviniai lingvistai pateikė metodų, kaip nustatyti esmines (bazines) kasdienėje ir mokslo kalboje vartojamų metaforų prasmes ir suprasti jų tikrąją reikšmę. Tie metodai leidžia nesunkiai rekonstruoti (atkurti) tikrąsias *nesąmoningai* pavartotų metaforų prasmes ir suprasti, ką iš tiesų norėjo pasakyti kalbantysis ar rašantysis. Pasirodo, vartojamų metaforų rekonstravimas leidžia iššifruoti net sąšmonės gelmėse glūdinčias ir slepiamas tikrąsias žmogaus intencijas ar troškimus. Tokia metaforų analizė labai pravarti psichologijos, politologijos ir jurisprudencijos srityse – savo kalboje nesąmoningai vartodamas metaforas asmuo ar net politinė partija (jos lyderiai) nesąmoningai išduoda savo tikrąsias pažiūras ir siekius. Tą patį galima pasakyti apie mokslininkus – ir gamtininkus, ir socialinių mokslų atstovus. Jų vartojamos metaforos išduoda ne deklaruojamąjį, o tikrąjį *teminį kryptingumą* ir pasaulėžiūros nuostatas.

Atrodytų, mokslininkai metaforų nevartoja ar bent jau neturėtų vartoti – juk jie siekia aiškumo, nedviprasmiškumo, tikslumo, bent jau intersubjektyvumo, bet taip nėra. Galima pateikti keletą pavyzdžių iš *socialiniuose moksluose* vartojamos terminologijos<sup>86</sup>: žaidimai, vaidmenys, vaidmenų atlikėjai, aktoriai, lėlininkai, vorai ir skruzdės (rašant apie mokslininkus ir jų veiklą), slaptosios jėgos, paslėptieji parametrai, prasmių ir įsitikinimų laukai, prasmių ir įsitikinimų tinklai, galios centrai, sistema kaip termitų kolonija, kalinio dilema, viščiuko problema, įsisąmonintų prasmių rezervuaras, prigimtinis žmogus, visuomeninė sutartis, socialinis aktas kaip daiktas, socialinis veiksmas kaip lošimas, Olimpo aukštumos ir kt.

Daugelis šių iš esmės *metaforiškai* vartojamų sąvokų taip yra įaugusios net į kasdienę sąmonę, kad net nebandoma suprasti jų tikrųjų prasmių ar nelogiškumo. Juk ką iš tiesų reiškia „visuomeninė sutartis“ ar „prigimtinis žmogus“? Dar Sokratas atkreipė dėmesį, kad jokios „visuomeninės sutarties“ (tiesa, jis nevartojo šio termino) nėra ir negali būti – negalėjo ir negali būti, kad iš absoliučiai visų pasaulio kraštų susirinktų absoliučiai visi žmonės ir susitartų, kas yra gera ir kas – bloga, kas yra teisinga, o kas – neteisinga, ir t. t. O norint sužinoti,

<sup>86</sup> Pavyzdžių pateikiama iš: HOLLIS, M. Socialinių mokslų filosofija. Vilnius: Lietuvos rašytojų sąjungos leidykla, 2000.

koks iš tiesų buvo „prigimtinis žmogus“, prireiktų vadinamosios laiko mašinos, padedančios nukeliauti laiku į praeitį. Deja, jos nėra ir, matyt, net būti negali. Su kasdienėmis žmogaus patirtimis susiję ir tokie socialiniuose moksluose vartojami žodžiai: „žaidimai“, „aktoriai“, „vaidmenys“, „veikėjai“, „lėlininkai“ ir pan. Šie žodžiai vartojami *perkeltine prasme* (metaforiškai) ir ne atskleidžia tikrąsias socialinių procesų jėgas ar galias, o tik nurodo analogijas su šiek tiek geriau žinomais procesais, kartais tiesiog slepia nežinojimą.

Tokie šiuo metu plačiai vartojami terminai kaip „laukai“ ir „tinklai“ – irgi metaforos. Žodis „laukas“ pirmiausia reiškia *tolydžių erdvę* (fizikai priduria: kurioje veikia jėgos). Kalbininkai aiškina, kad šis žodis kasdienybėje turėjo ir šiuo metu turi tuščios, lygios gamtos vietos ar žemės ūkiui tinkamos teritorijos prasmę, o istorikai prisimena, kad senovės Prūsijos ir Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės laikais lauku buvo vadinama kaimo bendruomenė, ir tuo nereikėtų stebėtis, nes kaimo bendruomenės iš tiesų gyveno ir gyvena lauke – tam tikroje tolydžioje erdvėje. Tad žodis „laukas“ pirmiausia yra siejamas su tuščia tolydžia erdve, kurioje kas nors yra ir kas nors veikia. Fizikų dėka šio žodžio prasmė pakito. Jau minėta, kad dar senovės graikų vartotą terminą „eteris“ Dž. Maksvelas pakeitė terminu „laukas“ ir dar pridūrė žodį „elektromagnetinis“, ir elektromagnetiniam laukui suteikė ne tik tolydžios erdvės, bet ir savaimingumo, substancionalumo prasmę. Ne elektromagnetiniame lauke kas nors veikia, o pats elektromagnetinis laukas kaip tolydi erdvė yra veiksmingas. Netrukus ši lauko samprata buvo pritaikyta traukos jėgoms (gravitacijos laukas), o šiuo metu kalbama ir rašoma net apie labai mįslingus biologinius ar net psichikos laukus ir pan.

Jau minėta, kad *lauko* sąvoką moksle ir filosofijoje palaipsniui ėmė keisti *tinklo* ir *tinklų* sąvokos. Gamtos moksluose jos vartojamos šiek tiek rečiau, o socialiniuose moksluose terminas „socialiniai tinklai“ tapo įprastas. Ir nesusimąstoma, kad žodis „tinklas“ pradėtas vartoti tik žvejyboje, ir jis reiškia tik įnagį, sudarytą iš tankiai susipynusių audinio gijų. Pagal analogiją pradėtas vartoti ir terminas „vora-tinklis“ – ne žmogaus, o voro nupintas tinklas. Vadinas, kai kalbama arba rašoma apie socialinius ar informacinius tinklus, žodis „tinklas“ vartojamas tik kaip metafora.

Ir lauko, ir tinklo metaforos savotiškai slepia, maskuoja *tikrąjį požiūrį* į tikrovę. Sąmoningai ar nesąmoningai vartojamu žodžiu „laukas“ yra išsakomas įsitikinimas ar bent jau tikėjimas, kad ir gamtinė, ir socialinė tikrovė, net žmogaus psichika yra tolydi (kontinuali), o tinklo metafora išsakomas įsitikinimas ar bent tikėjimas, kad socialinė tikrovė yra panaši į žvejų ar voro sumegztą tinklą: ji nėra vienalytė, joje apstu individų ir jų didesnių ar mažesnių susivienijimų (šeima, giminė, tauta, kolektyvas, korporacija ir kt.), savotiškų tinklo mazgų, kuriuos sieja daugybė dažnai net neregimų tinklo gijų – tarpusavio sąveikų.

Atrodytų, kad, skirtingai nei socialiniuose, gamtos moksluose (ypač fizikoje), metaforos neturėtų būti vartojamos. Juk fizika yra laikoma *tiksliauoju* mokslu, ji pateikiama kaip sektinas pavyzdys kitiems mokslams. Lauko sąvoka buvo pradėta vartoti būtent fizikoje, o tinklą – technikoje (ryšių tinklai, informaciniai tinklai ir pan.). Geriausiu pavyzdžiu, rodančiu, kad net ir tame tiksliausiame moksle, kuris vadinamas fizika, neišsiverčiama be metaforų, galėtų būti *kvarkų teorija*. Terminas „kvarkas“ šiuo metu jau plačiai žinomas. Tai – viena iš vadinamųjų elementariųjų dalelių, bet vargu ar daug kas žino, ką reiškia šis žodis, kokia jo tikroji prasmė. O ji tikrai neįprasta. Kvarkų teorijos pradininkas M. Gelis-Manas prisipažino, kad tų hipotetinių elementariųjų dalelių pavadinimas jam atėjo į galvą perskaičius garsiąją L. Kerolio (*Lewis Carrol*, 1832–1898 m.)<sup>87</sup> knygą „Alisa Stebuklų šalyje“. Toje Stebuklų šalyje romano herojė Alisa pateko į keistą vietą, kurioje girdėjo *kažką* tarsi varlė kvarkiant („kvar-kvar-kvar...“), bet niekaip nepajėgė rasti ir atpažinti, kas kvarkia. M. Gelio-Mano teoriškai išprotautos hipotetinės elementariosios dalelės turėjo tokių pat savybių, kaip ir tas kažkas, kvarkiantis Stebuklų šalyje, bet nesileidžiantis būti surandamas. Kaip tvirtino M. Gelis-Manas, apie kvarkų egzistavimą galima sužinoti tik iš jų „kvarkimo“; t. y. iš tam tikrų eksperimentais aptinkamų egzistavimą patvirtinančių efektų, bet tiesiogiai užfiksuoti tų dalelių buvimo yra neįmanoma. Apie tas hipotetines daleles nieko neįmanoma pasakyti, išskyrus tai, kad jos „kvarkia“, todėl ir yra *kvarkai*.

<sup>87</sup> Lewis Carrol – tai anglų matematiko, logiko Ch. L. Dodgsono literatūrinis slapyvardis.

---

## 4.2.

---

### Konvencionalizmas kaip subjektyvumo moksle įteisinimas

Be jau minėtojo E. Macho, kur kas anksčiau nei kognityvistai į *subjektyvumo moksle* faktorių dėmesį atkreipė garsusis visais įmanomais garbės vardais ir titulais pagerbtas prancūzų matematikas, fizikas ir mokslo filosofas<sup>88</sup> Anri Puankarė. Jau minėta, kad būtent jis laikomas netiesinės dinamikos pradininku ir sinergetikos pirmtaku, be to, nemažai jo idėjų „pasisavino“ (to neskelbdamas) A. Einšteinas.

Aptardamas klausimą, ar mokslo žinios yra patikimos, A. Puankarė negalėjo išvengti tuo metu nepaprastai aktualios objektyvumo moksle problemos. Jis nepritarė savo sesers vyro, garsaus prancūzų filosofo Emilio Butro (*Emile Boutroux*, 1845–1921 m.), su kuriuo palaikė puikius asmeninius ryšius, skelbtai mokslinio pažinimo objektyvumą kvestionuojančiai *kontingencijos*, arba *būtinumo stokos*, koncepcijai, bet ir pats abejojo galimybe tikrovę pažinti objektyviai, t. y. visiškai nepriklausomai nuo žmogaus juslinių ir protinių gebėjimų. Kaip samprotavo A. Puankarė, bet koks pažinimas prasideda tik dėl jūslėmis gaunamos informacijos, o jūslinės patirtys yra skirtingos, jos yra *visiškai subjektyvios*. Be to, joks žmogus savo subjektyvių patirčių, kad ir kokios jos būtų, negali objektyviai perduoti kitam. Tad kaip tada suprasti skelbiamą *mokslo tiesų objektyvumą*?

A. Puankarė priėjo prie išvados, kad pasaulio, kuriame gyvena žmonės, objektyvumo garantija – to pasaulio bendrumas žmogui ir kitoms mąstančioms būtybėms. Veikale „Mokslo vertingumas“ jis rašė, kad tai, kas yra objektyvu, yra bendra daugeliui protų, ir būtent tai leidžia žinias (tegu ir subjektyvias) perduoti kitiems ir vieniems kitus suprasti. Daugeliui protų bendra yra tegul ir labai sudėtingos harmonijos, tvarkos suvokimas, tad ir galimybė tą tvarką (dėsnius) pažinti.

Šiandien tokį A. Puankarė požiūrį į pažinimą vadintume ne objektyvistiniu, o intersubjektyvistiniu, bet tuo šio mokslininko samprotavimai nesibaigia. Būdamas nepaprastai įžvalgus matematikas, jis

---

<sup>88</sup> Net dvidešimt penkis savo veikalus jis skyrė filosofiniams mokslo klausimams. Garsiausi iš jų: „Mokslas ir metodas“, „Mokslas ir hipotezė“, „Mokslo vertingumas“.

įsitikino, kad *geometrija* yra tik tam tikrų susitarimų dalykas, ir teigė, kad kasdienybėje *euklidinė* geometrija taikoma tik todėl, kad yra gana paprasta ir patogi, nors esama ir kitokių geometrijų. Veikale „Mokslas ir hipotezės“ A. Puankarė teigia, kad tą patį galima pasakyti ir apie kitas mokslo tiesas – jos visos yra tik mokslo visuomenės susitarimų padarinys. Iš tiesų tie *susitarimai*, arba *konvencijos* (lot. *conventio* – susitarimas, sutartis), privalo būti visiems priimtini ir vienodai suprantami, logiškai neprieštaringi (objektyvūs, teisingiau sakant, intersubjektyvūs), bet jie vis tiek priklauso nuo žmogiškųjų požiūrių, įsitikinimų, gebėjimų ir nuo tų susitarimų paprastumo, patogumo jais naudotis, naudingumo praktinei veiklai.

Toks požiūris į mokslinį pažinimą vadinamas *konvencionalizmu*. Teiginys, kad *konvencijos* (*susitarimai*) turėtų tenkinti ne tik loginius, bet ir paprastumo, naudingumo kriterijus, konvencionalizmą šiek tiek suartina su pragmatine filosofija, arba *pragmatizmu*, kuriame, sprendžiant tiesos problemą, prieinama prie išvados, kad esama situacijų, kai keli vienas kitam prieštaraujantys tvirtinimai gali būti vienodai teisingi (atsižvelgiant į tai, kokią poziciją sprendžiamas problemą pasirinko subjektas). O iš vienodai teisingų problemos sprendimų geriausia yra pasirinkti tą, kuris yra naudingiausias. Tiesa, šiuo atveju kyla klausimas, iš kur žmogui žinoti, kas jam yra naudingiausia, bet pragmatikai ir šiuo atveju turi atsakymą – naudingumas atsiskleidžia praktinėje veikloje.

Pragmatikai savo teoriją grindžia loginiais argumentais, o A. Puankarė buvo įsitikinęs, kad logika yra bejėgė atrasti ką nors naujo, kas būtų vertinga moksliniam pažinimui, ji yra naudinga tik *intuityviai suvoktų* idėjų analizei ir patikrinimui. analizuojant ir tikrinant suvoktas idėjas. Veikale „Apie mokslą“ jis tvirtino, kad kūrybos šaltinis yra ne *logika*, o *intuicija*, ir pastarąją jis siejo su tuo, kas vadinama nesąmoningumu ar sąmone. Kitoje knygoje „Mokslas ir metodas“ (skyruije „Matematinė kūryba“) A. Puankarė prisipažįsta, kad vieną mokslinę idėją jis suvokė tik intuityviai, nors daug mėnesių vargo bandydamas rasti sprendimą logiškai samprotaudamas. Ir nors jis pabrėžė, kad intuicija padeda tik tada, kai prieš jai pasireiškiant problema būna ilgai sąmoningai (logiškai) svarstoma, tiesa galų gale atsiskleidžia visiškai nelauktai ir netikėtai.

Šiuo metu *konvencionalizmas* yra laikomas tik istoriniu paveldu, bet pripažįstama, kad jame esama ir racionalaus grūdo, nes kai kalbama apie intersubjektyvumą, teisėta yra klausti, koku būdu jis pasiekiamas? Ar visiškai intuityviai (bet tada tektų tarti, kad visų subjektų *intuicijos* turėtų būti vienodos ar bent panašios), o gal vis dėlto tik dėl *racionalių konvencijų*? Mintis, kad visų žmonių intuicijos yra panašios, vargu ar priimtina bent jau dėl to, kad racionaliai paaiškinti, kas yra ta intuicija, nelengva, o gal net neįmanoma. Kita vertus, nuomonė, kad konvencijos (susitarimai) gali būti grindžiamos tik racionaliai (protu), racionalumą suprantant kaip *objektyvia logika* grindžiamus išprotavimus, irgi kelia abejonių. Tada tektų tvirtinti, kad tokia logika yra būdinga absoliučiai visiems žmonėms, o tai yra abejotina. Svarbiausia yra tai, kad žmogaus veiklos praktikoje pats racionalumas gali būti suprantamas ir substancine, ir procedūrine prasmėmis. *Substancinis racionalumas* – tai ne kas kita, kaip objektyvus *racionalumas*, arba tai, kas ką tik pavadinta absoliučiai visiems žmonėms būdinga objektyvia logika. Jį Z. Norkus vadina ir *normatyviniu racionalumu* – jeigu žmogus nesivadovauja *norma* tapusia objektyvia logika, jo elgesį galima vadinti iracionaliu. Kita vertus, ar daug žmonių savo praktinėje veikloje vadovaujasi tokia logika? Atsakymas – ne. Be to, objektyvi logika labiau yra išimtis, o ne taisyklė. Kai kurių tyrinėtojų požiūriu, žmogaus veiklą sudaro kone vien racionalaus elgesio anomalijos. Dėl to praktinėje veikloje dažniausiai vadovujamasi ne objektyviu, o *procedūriniu racionalumu*, pastarąjį suprantant pragmatine prasme: racionalūs sprendimai esą tie, kurie *vienodai tikėtiniomis* aplinkybėmis duoda geriausių (arba bent labiausiai patenkinamų) rezultatų ir gali būti patikrinami empiriškai<sup>89</sup>. Tokia ekonomisto, matematiko, psichologo (Nobelio ekonomikos premijos laureato) Herberto Simono procedūrinio racionalumo samprata yra *subjektyvistinė*, artima *subjektyviajam bajesizmui*, todėl dabartinėje mokslo filosofijoje ši racionalumo samprata neišvengiamai skatina grįžti prie klausimo, ar racionalūs sprendimai nėra tik praktinės naudos padiktuotos intersubjektyvios konvencijos?

<sup>89</sup> Apie „Racionalaus pasirinkimo teoriją“ plačiau žr.: NORKUS, Z. Substanciniai ir procedūriniai praktinio racionalumo aspektai. *Problemos*, 2008, Nr. 73, p. 90–102.

---

### 4.3.

---

#### Realizmas ir antirealizmas

*Objektyvumo* ir *subjektyvumo* moksliniuose tyrimuose bei jų rezultatų vertinime problemos, jas siejant tik su teoriškai numatomų objektų egzistavimu, šiuo metu įvardijamos kaip *realizmo* ir *antirealizmo* dichotomija (opozicija) ir siejamos su *tiesos* moksle paieškomis (o dar konkrečiau – su *teorijų* ir *faktų* santykiu). Šio filosofinio ginčo ištakos regimos A. Puankarė konvencionalizmo koncepcijoje. Minimas ir E. Machas, kuris buvo įsitikinęs, kad gamtos dėsniai ir teorinės hipotezės yra tik sistemiškai klasifikuojančios bei nuspėjančios tam tikrų esinių elgsenas abstrakcijos, ir prancūzų fizikas, matematikas bei filosofas Pjeras Diuhemas (*Pierre Duhem*, 1861–1916 m.), kuris tvirtino, kad išorinė žmogui realybė egzistuoja objektyviai, bet žmogus gali pažinti tik tai, ką akivaizdžiai patiria jauslėmis, todėl jis niekada nesužinos, kuris metafizinis požiūris yra teisingas. Kalbant apie teorijas, vienintelis tiesos kriterijus, pasak P. Diuhemo, yra jų atitiktis eksperimentų rezultatams. Kaip minėta, pats A. Puankarė bet kurią mokslo teoriją labiau siejo su jos naudingumu, o ne su teisingumu, ir manė, kad tikrovę galima pažinti tik nustatant ryšius bei santykius tarp galimų stebėti daiktų ir reiškinių.

Terminas „realizmas“ kildinamas iš lotynų kalbos žodžio *realis*, reiškiančio *daiktinis*, ir įgijusio *tikras*, *tikroviškas*, *objektyviai egzistuojantis* prasmes. Realizmas – tai filosofinė pažiūra, anot kurios, viskas, su kuo žmogus susiduria savo teoriniame ir praktiniame (faktų nustatymo) pažinime, egzistuoja objektyviai (nepriklauso nuo žmogaus sąmonės), yra tikroviška, tikra. Lygiai kaip tikroviška, tikra yra bet kuris jauslėmis patiriamas daiktas, taip tikroviškais, tikrais, egzistuojančiais objektyviai laikomi ir visi teoriškai numatyti objektai (pavyzdžiui, kvarkai, juodosios skylės, nanokonteineriai, sąsąmonė<sup>90</sup>), kurių tie-

---

<sup>90</sup> Juodoji skylė – tai teoriškai numatytas visatos objektas (ypač masyvių žvaigždžių evoliucijos galimas rezultatas), iš kurio sklindačios elektromagnetinės bangos dėl to objekto masyvumo ir nepaprastai milžiniškos traukos išorinio pasaulio nepasiekia. Nanokonteineris – tik teoriškai numatyta nepaprastai maža (ir nestebima) molekulė,



siogiai stebėti neįmanoma, tačiau jie reiškiasi per eksperimento būdu fiksuojamus netiesioginius faktus (epifenomenus<sup>91</sup>).

Šiam filosofiniam požiūriui priešinga pažiūra – *antirealizmas*, kuriuo remiantis, visi teoriškai numatyti objektai yra tik nieko bendra su mokslo tiesa ir objektyviai egzistuojančia tikrove neturinti proto fikcija, geriausiu atveju – tik tam tikra teorinė konvencija.

Šiuolaikinių *realistų* ir *antirealistų* nesutarimo esmę įmanoma suprasti tik atsigręžus į praeitį. Dar kartą tenka prisiminti, kad sąvoka „realybė“ (lietuviškai – tikrovė) savo pirmaprade prasme reiškė daiktiskąjį pasaulį, t. y. tokią tikrovę, kurią įmanoma patirti jauslėmis ar juslių galimybes išplečiančiais prietaisais. Tokį savaime egzistuojantį (substancionalų) daiktiskąjį pasaulį T. Hobsas ir juo sekęs Dž. Lokas pavadino *materija* ir pridūrė, kad ji nepriklauso nuo žmogaus sąmonės, t. y. egzistuoja objektyviai. Jau XIX a. antroje pusėje kilo klausimas, kas yra *šviesa*, kas yra elektrinis, magnetinis, elektromagnetinis *laukas* – materija ar ne materija? Akivaizdu, jog tai – ne daiktai, bet nei šviesa (kuri, kaip netrukus paaiškėjo, yra tam tikro dažnio elektromagnetinės bangos), nei elektromagnetinis laukas nuo žmogaus sąmonės nepriklauso. Vadinasi, šviesa vien tik dėl žmogaus sąmonės veiklos (žmogui užsimanius) neatsiras ir neišnyks. Tam, kad ji atsirastų ar išnyktų, būtini tam tikri vadinamieji medžiaginiai veiksmi. Taigi kas yra šviesa ir kitos elektromagnetinės bangos? *Materija* ar *sąmonė*, sąmonės produktas? Marksistai (F. Engelsas, vėliau V. Leninas) padarė išvadą, kad tai – materija, nes nuo žmogaus sąmonės nepriklauso. Vėliau marksistai materijai priskyrė net fizikinį vakuumą, t. y. tokią tuštumą, nebūtį, iš kurios tam tikromis sąlygomis atsiranda *medžiaga* ir *antimedžiaga* (elementariosios dalelės ir antidalelės). Ir pateikė tokį *materijos* apibrėžimą: materija – tai objektyvi realybė, kuri nepriklauso nuo žmogaus sąmonės ir joje atsispindi. Atspindys – tai metafora, reiškianti pažinimą, šiuo atveju – žmogaus principinį gebėjimą tą materiją pažinti.

---

savotiška mentalinė konstrukcija, gebanti pagal išankstinę programą pernešti reikiamus vaistus į reikiamą žmogaus organizmo vietą.

<sup>91</sup> Epifenomenais vadinami šalutiniai reiškiniai, kurie lydi kitus reiškinius, bet nedaro jiems įtakos.

Dauguma mokslininkų (ypač fizikų), kurie net nebuvo girdėję apie tokią materijos sampratą, laikėsi panašios nuomonės. Jie irgi tikrovę (realybę) laikė esant nepriklausomą nuo žmogaus sąmonės. Kai kurie iš jų (ypač – marksistinių pažiūrų) tą tikrovę laikė esant materija ir patys save vadino *materialistais*, o dauguma – *realistais*. Pastarieji *realizmo* sąvoką dažniausiai siejo tik su pažinimu, t. y. buvo įsitikinę, kad tikrovės pažinimo procesas ir jo rezultatai nuo žmogaus sąmonės nepriklauso ir negali priklausyti. Kita vertus, jau yra parodyta, kad epistemologiškai suvokiamą *realizmo* sąvoką galima vertinti ir ontologiškai. Kitaip tariant, nesunku parodyti, kad dauguma vadinamųjų realistų iš esmės yra materialistinių pažiūrų. Ir visiškai gali būti, kad jie patys save vadina ne materialistais, o realistais tik todėl, kad Sovietų Sąjungos praktikoje *marksistinis materializmas* pats save sukompromitavo.

Šios pastabos būtinos siekiant suvokti, kad *ontologinis teminis kryptingumas* gali būti slepiamas, sąmoningai ar nesąmoningai maskuojamas net dėl politinių realiųjų. Atkreiptinas dėmesys ir į tai, kad marksistinis *materijos* apibrėžimas bent jau dėl *kvantinių eksperimentų* tampa ginčytinas: tik nuo žmogaus sąmonės priklauso, ar ta pati realybė (materija?) bus stebima kaip bangos, ar kaip dalelės. Tiesa, jau minėta, kad ne visi pritaria tokiam kvantinių eksperimentų vertinimui, bet reikėtų atkreipti dėmesį ir į tai, kad tokį vertinimo pobūdį lemia *realistinis* (šiuo atveju, matyt, ir *materialistinis*) teminis kryptingumas.

Kaip minėta, realizmo priešybė yra *antirealizmas*. Dabartinėje mokslo filosofijoje jis pirmiausia reiškiasi vadinamojo *instrumentalizmo* pavidalu. Instrumentalistai yra įsitikinę, kad moksliniam pažinimui vertingi yra tik žmogaus jauslių galimybes išplečiančiais *instrumentais* (stebėjimų ir matavimų prietaisais) gauti duomenys, nes teoriniai teiginiai jokių konkrečių atitikmenų realybėje neturi. Teorijos irgi esančios tik savotiški instrumentai, į kuriuos įvedami stebėjimų duomenys, skirti tam, kad pavyktų gauti naujų numatymų. Mokslo teorijų pretenzijos paaiškinti už žmogaus pojūčių ribų slypinčią tiesą esančios nepagrįstos.

Tad jeigu *realistai* yra įsitikinę, kad, pavyzdžiui, kvarkų ar superstygų, fizikinio vakuumo ar psichoanalitinės teorijos yra tikrovės, nes vienaip ar kitaip geba paaiškinti bent kai kuriuos stebimus

faktus ir leidžia numatyti bent dalį dar nežinomų, tai *antirealistai* tvirtina, jog dauguma teorijų išvis neturi jokios prasmės. *Instrumentalistai* šį tvirtinimą sieja su kai kuriose teorijose postuluojamais vadinamaisiais *paslėptais parametrais*, kurių beveik neįmanoma nustatyti jokiais instrumentais, arba su teorijų neatitiktimi instrumentiškai nustatytiems faktams, o *konstruktivistai* panašias išvadas grindžia įsitikinimu, kad visos teorijos yra tik mažai ką bendra su realybe turintis žmogaus proto kūrinys (konstrukcijos). Dar kitaip panašų manymą grindžia *subjektyvieji bajesistai*. Antirealistų ir realistų ginčas dėl mokslinės tiesos pirmiausia yra susijęs su skirtingomis *teorijos* ir *fakto* bei jų sąsajų sampratomis.

#### 4.3.1. Teorija ir faktas

Rusų rašytojas I. Turgenevas romane „Rudinas“ pateikė romano herojaus Rudino pokalbį su provincijos inteligentu, kuris mėgo visiems rėžti tiesą į akis. „Tie visi, taip sakant, bendri samprotavimai, visokios ten sistemos, teorijos... – įsikarščiaavęs aiškino pašnekovas. – Niekam tai tikę, ponai! Duokit man faktus, faktus, ir to man pakanka!“ Čia Rudinas neiškentė ir paklausė: „Iš tiesų? Na, o faktų prasmę jums irgi reikia duoti?“

Iš tiesų, ką reiškia žodis „faktas“? Kokia jo prasmė? Tiesa, nesunku pažvelgti į aiškinamuosius žodynus, ir sužinoti, kad šis žodis kilęs iš lotyniško žodžio *factum*, reiškiančio „padaryta“, ir dabartyje turi nepramanyto, tvirtai nustatyto, tikro įvykio prasmę. Galima įsivaizduoti tokią situaciją. Mes (aš ir dar keli žmonės) stebime, kaip nukrypsta prietaiso rodyklė, arba kaip žmonių minia ima siautėti, plytgaliais daužyti parduotuvių vitrinų langus. Visa tai – faktai, t. y. nepramanyti, tikri įvykiai. O ką jie reiškia? Ką reiškia matavimo prietaiso rodyklės nukrypimas? Kokia yra minios siautėjimo prasmė? Ir ką reiškia faktas, kad kryžiuočių armija pralaimėjo Žalgirio mūšį? Arba ką reiškia faktas, kad aš susapnavau vėluojas į traukinį?

Ar pakanka *faktų*, kad būtų galima teisingai vertinti tikrovę ir jos reiškinius? Juk faktas yra ir naktiniame dangaus skliaute žėrintis žvaigžde vadinamas taškas. O ką jis reiškia? Skylutę dangaus skliaute, pro kurią trykšta dangiškoji šviesa? Taip, tarp kitko, manė ne vienas

senovės žmogus. Faktas yra ir vadinamojoje kardiogramoje vilnijančios linijos. O ką jos reiškia? Žmogui, kuris apie mediciną nieko neišmano ir nesupranta kardiografo veikimo principo, jos nieko nereiškia. O medikui kardiologui tos vilnijančios linijos apie žmogaus sveikatą pasako labai daug. Ir nors, anot vieno garsaus mokslininko, astronomijoje faktas yra tik juoda dėmė fotoplokštelėje, bet tam garsiajam mokslininkui ši dėmė – išstis informacijos lobynas. Norint tos informacijos ne tik gauti, bet ir ją suprasti, būtina turėti daugybę žinių, teisingiau tariant, milžinišką *žinių sistemą*, paprastai vadinamą vienokia ar kitokia *teorija*. Faktus, t. y. nepramanytus, tvirtai nustatytus, tikrus įvykius, reikia gebėti paaiškinti, antraip jie nieko nereikš, bus tušti, o paaiškinti įmanoma tik remiantis teorijomis, nes pats žodis „teorija“ reiškia tikrovės reiškinių aiškinimą.

Tiesa, pirmą kartą šio žodžio reikšmė (gr. *theoria*) kiek kitokia – tai esą stebėjimų faktais pagrįstas požiūris ar aiškinimas. Taip teigia žodynai, bet garsusis filosofas Martynas Heidegeris (*Martin Heidegger*, 1889–1976 m.) straipsnyje „Mokslas ir apmąstymas“ tvirtina, kad iš tiesų šio žodžio prasmė yra kitokia. *Teorijos* terminas yra sudarytas iš dviejų graikiškų žodžių – *thea* ir *horao*. *Thea* yra vaizdas, išvaizda, per kurią kas nors pasirodo, reginys, per kurią kas nors atsiveria. O *horao* reiškia „ką nors išvysti, įtraukti į regėjimo lauką“. Vadinasi, teoriją pirmą kartą jos prasme galima vertinti kaip per regėjimo lauką atsiveriantį tikrovės vaizdą, t. y. panašiai kaip tai daroma šiuolaikiniuose aiškinamuosiuose žodynuose. Galima ir kitokia interpretacija. *Thea* senovės graikų kalboje reiškė ir *dievaitę*, o antroji žodžio „teorija“ dalis gali būti ne *horao*, bet *ora*, reiškianti atodairą, dėmesio atkreipimą, ir šiuo atveju teoriją reikėtų suprasti kaip dėmesio atkreipimą, *pagarbą dievaitėi*, arba, kaip teigia lietuvių filosofas A. Šliogeris, *dieviškąją išvalgą*, dieviškosios realybės praregėjimą, tokią patirtį, kai mirtingasis bent akimirkai gali susiliesti su dieviškąja būtimi. Tą dieviškąją būtį galima pavadinti ir teoriniu pasauliu, t. y. nuo juslinio patyrimo atitrūkusiu abstrakcijų pasauliu, kuriame įžengiama į simbolių, ženklų, dirbtinių sąvokų karaliją, o joje viešpatauja *Logosas*, arba *Kosminis, Pasaulinis protas*.

Tad *teorija* esanti ne jusliniais stebėjimo aktais grįstas tikrovės aiškinimas, o jos aiškinimas remiantis tik proto galia, gal net dieviškomis

įžvalgomis – tokia išvada išplaukia iš M. Heidegerio atliktos termino „teorija“ lingvistinės analizės ir ją tęsusio A. Šliogerio įžvalgų.

Pastaroji išvada mokslo visuomenėje, matyt, neprigijo, nes dabartiniuose aiškinamuosiuose žodynuose ir enciklopedijose termino „teorija“ prasmė aiškinama ir kaip stebėjimų faktais pagrįstas požiūris, tyrimas, ir kaip tikrovės reiškinių aiškinimas abstrakčia forma, ir kaip mokslo teiginių sistema, ir kaip abstraktus mokslinis reiškinių aiškinimas, ir kaip svarstantis bei racionalus abstraktaus mąstymo tipas, arba tokio mąstymo rezultatas, ir kt.

Matyt, trumpo ir viską aprėpiančio *teorijos* termino apibrėžimo pateikti net neįmanoma, nes tai, kas vadinama *teorija*, ir kas paprasčiausiai suprantama kaip *aiškinimas* ar net *paiškinimas*, siekia aprėpti daugybę (jei ne visas) žmogiškosios tikrovės sričių – ir gamtos pasaulį, kuriame žmogus gyvena, ir socialinį, psichinį, mentalinį, net moralinį, politinį, teisinį, organizacinį bei t. t. Kiekvienai sričiai būdinga tam tikra specifika, ir bandant vienos srities teorijas taikyti kitoms kyla nemenkų redukcionizmo, determinizmo, metodologijų ir taikytinų metodų problemų. Kiekvienai tikrovės sričiai priskiriami bent trys jos *aiškinimo (teorijų) tipai*: a) deskriptyvusis (empirinis); b) interpretacinis (struktūrinis); c) preskriptyvusis (normatyvinis). Pirmojo tipo teorijomis siekiama paaiškinti, kaip esant tam tikroms sąlygoms ar situacijoms įvyksta vienoks ar kitoks įvykis. Interpretacinio (struktūrinio) tipo teorijomis, užuot aiškinus, siekiama tik objektyviai perteikti įvykių padarinius, o preskriptyviojo (normatyvinio) – nurodyti tam tikrą elgesį ar vadovavimo standartus ir vertybes, kuriomis reikia vadovautis tam, kad pasaulis būtų ne toks, koks yra, o koks turėtų būti. Pirmojo tipo (deskriptyviosios) teorijos yra vadinamos *mokslinėmis teorijomis*, antrojo tipo teorijas reikėtų vadinti *natūraliomis* ar net *buitinėmis* (kiekvienas žmogus turi savo „teoriją“, kuria bando esamus įvykius objektyviai susieti su jų stebimais padariniais), o trečiojo tipo teorijos būdingiausios filosofijai, etikai, politologijai, jurisprudencijai ir pan. Jas galima priskirti ir mokslinėms teorijoms. Tiesa, šiuo atveju „vadovavimo standartai“ ar „elgesio taisyklės“ taikomi ne moralinei ar socialinei sritims, bet atliekant gamtos procesų tyrimus, ir tie „standartai“ ar „normos“ yra ne kas kita, kaip *aksiomos*

(gr. *axioma*), arba teiginiai, kurie *a priori* laikomi teisingais, priimami be jokių įrodymų, ir iš jų logiškai protaujant išvedami kiti teiginiai. Aksiomų normatyvumą išreiškia besąlygiškas (dažniausiai net neišsąkomas) reikalavimas jas pripažinti esant absoliučiai teisingas.

*Aksiomos* ir yra tai, ką M. Heidegeris ir A. Šliogeris pavadino „dieviškosios realybės praregėjimu“, abstrakčių teiginių, dirbtinių sąvokų karalyste. Visa matematika, kad ir kokia ji būtų, yra grindžiama aksiomomis. Savotiškais aksiomomis grindžiamos ir beveik visos filosofinės teorijos. Pakanka prisiminti, kad Platonas postulavo<sup>92</sup> esant du pasaulius, o Aristotelis – vieną substancionalų, Pitagoras ir G. Leibnicas taigė tikrovę esant monadišką, bet kiekvienas iš jų monadas suvokė visiškai skirtingai ir t. t. Aksiomomis grindžiama ir teorinė fizika. Pavyzdžiui, nors yra manoma, kad A. Einšteino sukurtos specialioji ir bendroji reliatyvumo teorijos yra pagrįstos moksliniais faktais, iš tikrųjų jos remiasi tik dviem esminėmis aksiomomis: 1) artiveikos principu, teigiančiu, kad bet kokie fiziniai poveikiai sklinda tolydžiai (iš vieno į kitą greta esantį „tašką“), nes niekas greičiau už šviesą vakuume fizinėje terpėje skliti negali; 2) gravitacijos sutapatinimu su erdvės geometrija (teiginiu, kad tai, kas vadinama *traukos jėgomis*, yra ne kas kita, kaip *erdvės kreivumo* padarinys). Artiveikos principą A. Einšteinas tiesiog postulavo (kitaip tariant, teiginį, kad niekas fizinėje terpėje negali judėti greičiau už šviesą, laikė aksioma), nes, kaip įrodė mokslo istorikai, minėtąjį teiginį patvirtinantis eksperimentas buvo atliktas kur kas vėliau, nei šis teiginys buvo paskelbtas. O gravitacijos ir erdvės kreivumo sąsajų galimumas astronominiais stebėjimais buvo įrodytas tik praėjus daugeliui metų po bendrosios reliatyvumo teorijos paskelbimo.

Aksiomatinis teorijų pobūdis yra neatsiejamas nuo dedukcinio metodo, arba kokybinės analizės. Jo esmė yra paprasta: iš aksiomų logiškai išvedamos ne tokios akivaizdžios, bet dėl loginių įrodymų patikimumo patikimomis laikomos tiesos, kurių sistema ir vadinama *teorija*. Dedukcinio metodo patikimumu mokslinėse paieškose abejojama dėl šių priežasčių: a) dėl aksiomų atitikties tikrovei, t. y. dėl

<sup>92</sup> Postulatas (lot. *postulatum*) – be įrodymų priimama prielaida ar teiginys.

jų *apriorinio* teisingumo<sup>93</sup>; b) dėl galimų loginio pagrindimo, ypač pradinėse loginio grindimo stadijose, klaidų.

Deskriptyvaus, arba empirinio, tipo teorijos grindžiamos aptartuoju indukciniu metodu. Indukcija – tai samprotavimas, kylantis nuo atskiro iki bendro, o išvados daromos remiantis atskirais faktais. Šio tipo teorijos būdingiausios gamtos ir technikos mokslams, sociologijai, psichologijai ir kitiems socialiniams mokslams. Didžiausias indukcinio metodo trūkumas – galimybės aprėpti *absoliučiai visus* su tiriamaisiais objektais ar reiškinais susijusius faktus nebuvimas ir nuolatinė reiškinių bei faktų kaita. O dar svarbiau, kad neišvengiamai kyla klausimas, kas yra faktas. Galima prisiminti, kaip I. Turgenovo romane „Rudinas“ aprašytas rusų inteligentas reikalavo pateikti tik faktus, faktus ir faktus, o jo oponentas Rudinas ironiškai pasiteiravo, ar nereiktų reikalauti ir tų faktų paaiškinimo. Kaip minėta, O. Kontas irgi reikalavo tik *grynų faktų*, o ką jie reiškia – jis neklausė ir grynus faktus suprato tik kaip faktus apie fizinius kūnus, ir tiek. Pasak jo, vienintelis žmogaus protui prieinamas dalykas – tai faktai.

Kita vertus, gryni faktai (tai, ką žmogus tiesiogiai patiria ir suvokia juslėmis) nieko ar beveik nieko nepaaiškina, išskyrus tai, kad jie yra. Be abejo, reiktų sutikti su tuo, kad, pavyzdžiui, naktiniame dangaus skliaute spindintis žvaigžde vadinamas taškas yra grynas faktas. Ir jau vien jo buvimas kelia ne tik nuostabą, bet ir klausimą, ką iš tiesų jis reiškia, tad reikalauja paaiškinimo, jį įprasminančios teorijos. Be abejo, minios sukeltos riaušės yra grynas faktas, bet ir jis kelia klausimų, reikalauja paaiškinimo. Tą patį galima pasakyti ir apie kitus grynus, arba empirinius (jusliškai patiriamus), faktus. Tikrovės supratimui jie yra beverčiai. Mokslui, tiriančiam tikrovės reiškinius, jie svarbūs tik dėl savo buvimo. Jei tų grynų faktų nebūtų, niekas nė nebandytų jų tirti, nes nebūtų ką tirti. Tad gryni faktai yra tik paskata atlikti mokslinius tyrimus.

Jie yra būtini moksliniams tyrimams, bet nepakankami tam, kad apie pasaulį būtų galima pasakyti ką nors tikro, bandyti jį paaiškinti. Tik *paaiškinti* gryni faktai tampa *moksliniais*, t. y. tokiais faktais,

<sup>93</sup> Pavyzdžiui, iki šiol abejojama A. Einšteino teigtų postulatų teisingumu ir bandoma kurti jo reliatyvumo teorijai alternatyvias teorijas.

kurių egzistavimu neabejojama ir kurių prasmė tampa suprantama bent konkrečios mokslo srities specialistams. Elektrinio prietaiso rodyklės nukrypimas yra grynas *empirinis faktas*, bet jeigu pavyktų išsiaiškinti, kaip tas elektrinis prietaisas veikia ir ką jis matuoja (ar srovės stiprumą, ar įtampą, galią ir kt.), to paties elektrinio prietaiso rodyklės nukrypimas bus jau *mokslinis faktas*. Pastarasis yra ne kas kita, kaip *teoriškai paaiškintas empirinis faktas*. Mokslas remiasi tik moksliniais faktais, o grynus faktus jis tiria, ir tam taiko ne tik stebėjimus bei eksperimentus, bet ir deskriptyvines ar preskriptyvines teorijas.

#### *4.3.2. Teorija ir faktas hipotetinio-dedukcinio metodo kontekste*

Kita vertus, ką tik perteiktas teorijų ir faktų santykis jokių būdu nėra vienareikšmis. Kaip minėta, teorijos kuriamos taikant ir indukcijos, ir dedukcijos metodus. Pirmasis iš jų grindžiamas empirinių (grynų) faktų apibendrinimu, antrasis – aprioriniais teiginiais (savotiškoms aksiomoms) ir logiškai iš jų daromomis išvadomis. Tik gamtos ir socialiniuose moksluose reikalaujama, kad padarytos išvados atitiktų stebimus ar eksperimentais nustatytus empirinius faktus. Ir vienu, ir kitu atveju be empirinių (grynų) faktų neapsieinama, jie yra sąlygiškai nepriklausomi (autonomiški) nuo teorijų. Be empirinių faktų neišsiverčiama ir taikant K. Poperio pasiūlytą *hipotetinį-dedukcinį metodą*, kuris, kaip minėta, atliekant tam tikras procedūras suvienija dedukcijos ir indukcijos metodus.

*Hipotetinį-dedukcinį metodą* galima laikyti savotišku opozicinių indukcijos ir dedukcijos metodų mediatoriumi, bet tarpininkaujama ne tiesiogiai, o atliekant tam tikras mokslo tyrimų procedūras.

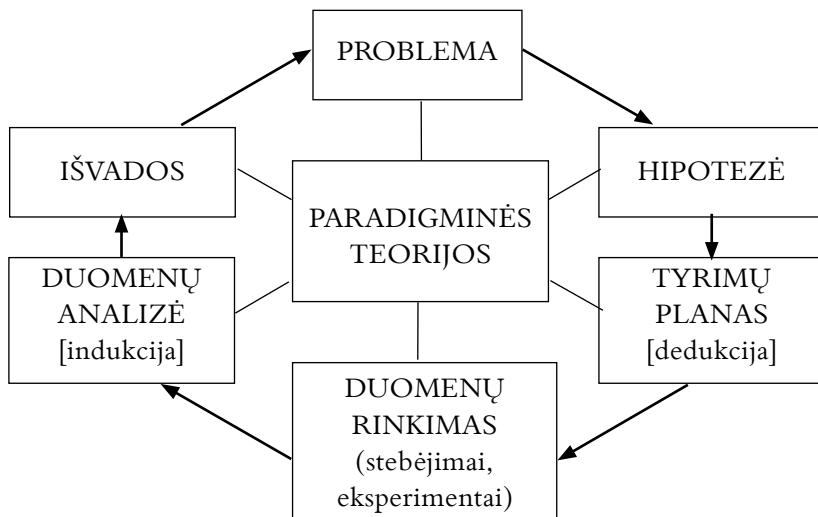
Paprastai hipotetinis-dedukcinis metodas apibūdinamas kaip samprotavimo būdas, paremtas išvadų iš hipotezių, kurių teisingumo reikšmė nėra nustatyta, dedukcija. Iš anksto manoma, kad prielaidų (hipotezių), iš kurių dedukuojamos išvados, teisingumas yra abejotinas. Todėl iš bendrosios hipotezės  $H_1$  ir papildomų prielaidų išvedama ne tokia bendra hipotezė  $H_2$  ir t. t., kol dedukcijos būdu gaunamas toks teiginys, kurį jau galima patikrinti empiriškai. Jeigu empirinis patikrinimas leidžia daryti išvadą, kad logiškai dedukuota hipotezių



seka leidžia paaiškinti problemą, teigiama, kad pagrindinę (ar kiek modifikuotą) hipotezę galima laikyti teorija.

Praktikoje taikomo hipotetinio dedukcinio metodo procedūros yra paprastesnės, nei teikė K. Poperis. Skirtinguose moksluose procedūrų seka šiek tiek skiriasi, bet esmė išlieka ta pati. Procedūros yra *ciklinės*. Vadinasi, daugeliu atvejų tas procedūras tenka kartoti, jos tarsi sukasi ratu. Lengviausia jas suprasti taikant grafinį vaizdą (žr. **1 paveikslą**). Tiesa, grafinis rato vaizdas priimtinas ne visiems autoriams. Kai kurie iš jų, aiškindami konkrečias tikrovės reiškinių pažinimo procedūras, taiko grafiškai nuoseklią jų eigą ir atsižvelgdami į vadinamuosius grįžtamuosius ryšius juos vaizduoja strėle, nukreipta iš paskutinio pažinimo proceso elemento į pradinį<sup>94</sup>. Toks procesų vaizdavimo būdas jų esmės nekeičia, nes paskutinio ir pradinio procesų elementų sujungimas grįžtamaisiais ryšiais paverčia juos cikliniais.

Visi mokslo tyrimai atliekami dėl kokios nors problemos. Graikai žodį „problema“ suprato tik prasme *uždavinys, užduotis*, o šiais laikais minėtasis žodis dažniausiai suprantamas kaip sunkiai išsprendžiamas klausimas.



1 paveikslas

<sup>94</sup> Žr.: schemą, pateiktą M. Holio knygoje „Socialinių mokslų filosofija“, p. 80, 3.2 pav.

Sunkiai išsprendžiamų klausimų (problemų) apstu. Su jais susiduriama ne tik įvairiose mokslo srityse, bet ir kasdienybėje. Net tai, kas iš pirmo žvilgsnio atrodo jau gerai žinoma, neretai tampa sunkiai paaiškinama ar net nepaaiškinama. Pavyzdžiui, Jonas nuolat vėluoja į darbą. Kodėl? Paaiškinimų gali būti daug ir įvairių. Įtikinamiausias galėtų būti toks: Jonas yra neatsakingas, prastai atlieka savo pareigas, niekuo nesirūpina. Tokiu atveju kyla klausimas, kodėl jis taip neat-sakingai elgiasi, kodėl jam nerūpi, kad gali būti atleistas iš darbo, ir t. t. Bandant atsakyti į šį klausimą, yra galimi bent keli paaiškinimai, kurie savo ruožtu kelia vis daugiau klausimų. Ir vargu ar pavyks rasti galutinį atsakymą, kuris viską paaiškintų.

Šis paprastas pavyzdys iš tikrųjų nėra toks jau paprastas. Siekiant paaiškinti Jono elgesį, gali prireikti ne tik psichologijos, bet ir ekonomikos, vadybos, darbo organizavimo, politologijos, religijotyros, psichiatrijos, medicinos, gal net genetikos ir kitų žinių. Nuolat vėluoti į darbą Jonas gali dėl politinių ar religinių įsitikinimų, o gal dėl vaikystėje patirtų psichinių traumų ar net dėl kokių nors genetinių anomalijų. Paprasčiausia priežastis – dirbti jam nepatinka, o patinka svajoti apie būsimą išradimą ar rašomą poezijos knygą. Be to, nuolatinio Jono vėlavimo į darbą priežasčių gali būti labai daug.

Ir gamtos, ir socialiniuose moksluose problemų yra ne mažiau nei Jono atveju. Mokslas dabar gali paaiškinti nepaprastai daug, bet ne viską. Kuo daugiau žinoma, tuo daugiau klausimų kyla. Ir į kai kuriuos iš jų, remiantis esamomis mokslinės visuomenės pripažintomis teorijomis, atsakyti kol kas neįmanoma.

Tam tikru konkrečiu laikotarpiu mokslinės visuomenės pripažintos teorijos yra vadinamos *paradigminėmis* (žr. toliau). Siekiant išspręsti moksle kilusią problemą, dažniausiai remiamasi viena kuria nors iš paradigminių teorijų, bet jeigu problema labai sudėtinga, neapsieinama ir be jai artimų. Jeigu esamos paradigminės teorijos atsakymo į iškeltą klausimą neduoda, iš to ir kyla problema.

Siekiant ją išspręsti, suformuluojama *hipotezė* (gr. *hypothesis* – spėjimas), t. y. spėjimas, prielaida, kaip išspręsti kilusią problemą, kaip paaiškinti iki šiol nepaaiškintus dalykus. Be abejo, hipotezė formuluojama atsižvelgiant į jau esamas žinias, t. y. į paradigminę teoriją

(ar teorijas). Atsižvelgti į sukaupią patirtį būtina jau vien dėl to, kad visada problemą pirmiausia bandoma išspręsti remiantis jau turimomis žiniomis ir žinomomis teorijomis. Be to, kiekvienas tyrinėtojas yra tiesiog suaugęs su mokslinių tyrimų tradicijomis, vyraujančiu pasaulėvaizdžiu ir pasaulėžiūra, sava kultūrine aplinka. Be to, kiekvienas tyrinėtojas, kartais to net nesuvokdamas, turi savą *tematinį kryptingumą*, kuris yra *kultūrinis paveldas* ir daro reikšmingą įtaką kuriant hipotezes.

Į jau esamas paradigmines teorijas atsižvelgiama ir per kiekvieną tolesnį tyrimų etapą – ar tai būtų tyrimų plano sudarymas, ar duomenų rinkimas, ar jų analizė, net ir išvadų darymas<sup>95</sup>. Aptariant hipotetinio-dedukcinio metodo taikymą konkrečiose mokslo srityse, dažnai tie tyrimo etapai nepaminimi. Galbūt to daryti ir nebūtina, bet kiekvienas tyrinėtojas turėtų suprasti, kad net ir tais atvejais, kai keliamos hipotezės radikalai skiriasi nuo esamų teorijų (ir net gali tapti naujų sričių paradigmų pagrindu), dėl savo *teminio kryptingumo* jos neišvengiamai yra susijusios ir su esamomis teorijomis, sąvokomis, vartojama mokslo simbolika ir kt., o ir per kiekvieną tyrimų etapą neišvengiamai remiamasi jau esamomis paradigmėmis žiniomis.

Siekiant išspręsti kilusią problemą, dažniausiai formuluojama viena hipotezė, bet jeigu problema yra labai sudėtinga, jų gali būti net kelios. Tuo atveju problemą bando spręsti jau ne pavienis tyrinėtojas, o mokslininkų kolektyvai (laboratorijos, institutai, universitetai, ir pan.).

Suformulavus hipotezę, remiantis dedukcijos metodu sudaromas *tyrimų planas*. Logiškai išprotaujama, ką ir kaip reikėtų patikrinti, kad hipotezę būtų galima patvirtinti arba paneigti<sup>96</sup>. Kitas tyrimų etapas – *empirinis duomenų rinkimas* (stebėjimai, eksperimentai). Jis baigiamas tada, kai surenkamas statistiškai reikšmingas duomenų kiekis. Paskui duomenys yra analizuojami, t. y. pradedamas taikyti indukcijos metodas ir daromos išvados. Jų gali būti keletas ar net keliolika, bet visos jos galiausiai pateikia atsakymą – ar problema išspręsta, ar ne.

<sup>95</sup> Schemoje (žr. 1 paveikslą) tai parodyta kiekvieną tyrimų etapą jungiant linija su centre esančia paradigmine teorija.

<sup>96</sup> Tai padaryti yra įmanoma tik tuo atveju, jeigu hipotezė yra prasminga (jeigu įmanoma falsifikuoti jos išvadas).

Jeigu problema išsprendžiama, *hipotezė* pripažįstama esanti *teorija*. Tiesa, tokiam pripažinimui yra būtinas daugkartinis visų tyrimo procedūrų ir gautų rezultatų patikrinimas, be to, tokį patikrinimą paprastai atlieka ir kiti mokslininkai ar mokslo institucijos. Jeigu hipotezė problemos neišsprendžia, ji pripažįstama esanti neteisinga. Tada ji arba tikslinama, arba formuluojama kita hipotezė, bet abiem atvejais sudaromas naujas tyrimų planas, iš naujo renkami duomenys ir t. t.

Net ir tuo atveju, kai iškelta hipotezė pasitvirtina, t. y. padeda išspręsti problemą, ją pripažinti esant teorija yra neteisinga. Anot K. Poperio, tokio dalyko, kaip aiškiai ir tiksliai problemą išsprendžianti teorija, nėra ir negali būti. Ir dedukcijos, ir indukcijos metodai turi *esminių trūkumų*, todėl net ir nepaprastai daug kartų kartojant hipotezių tikslinimo, dedukcijos bei indukcijos procedūras ar net renkant empirinius faktus visada išlieka klaidų tikimybė. Suklysti galima net ir darant išvadas, nes ir šios neišvengiamai yra veikiamos jau esamų paradigminių teorijų, vyraujančios pasaulėžiūros, vertybinių nuostatų, net politinių realijų. Pasak K. Poperio, būtent dėl to nėra viena problema negali būti visiškai išspręsta. Pažinimo procesas yra atviras naujoms idėjoms, o prie absoliučios tiesos (jeigu tokia išvis egzistuoja) tik artėjama.

Tad, pasak K. Poperio, vadinamosios *teorijos* yra tik praktines tyrinėtųjų reikmes tenkinančios *hipotezės*, t. y. tokios hipotezės, kurios šiuo metu empirinius faktus paaiškina pakankamai gerai. Kita vertus, visada yra galimi ir kitokie paaiškinimai (kitokios hipotezės), tad mokslinio pažinimo procesas esąs kur kas sudėtingesnis, nei buvo manoma iki šiol.

Labai daug problemų kyla dėl hipotetinio-dedukcinio metodo taikymo socialiniams mokslams, nes daugelyje žmogiškojo gyvenimo sričių jokių „griežtų teorijų“, leidžiančių vienareikšmiškai išspręsti kylančias problemas ir tiksliai prognozuoti socialinių sistemų elgesį, beveik nėra. Šiuo atveju greičiau susiduriama net ne su hipotezėmis, o tik su prielaidomis, kad esant tam tikroms sąlygoms galbūt gali įvykti taip, o ne kitaip. Taip yra jau vien dėl to, kad žmogus turi *laisvą valią*, ir nemažai jo veiksmų bei poelgių yra sunkiai prognozuojami, todėl kalbėti apie viską paaiškinančias ir grindžiančias socialines ar politines teorijas yra nekorektiška, net neatsakinga.

Deja, *teorijos* terminas jau taip įaugo ne tik į gamtos, bet ir į socialinius, netgi humanitarinius mokslus, kad į K. Poperio pastabas niekas neatsižvelgia, ir kartais net paprasčiausi spėjimai (o ką kalbėti apie hipotezes) neleistinai pavadinami (naujomis) teorijomis.

#### 4.3.3. Konstruktyvizmas ir subjektyvusis bajesizmas

Teorijų (ir mokslinių faktų) objektyvumą, kai jis suprantamas kaip mokslo duomenų nepriklausomumas nuo tyrinėtojų (mokslininkų) sąmonės (pažiūrų, įsitikinimų, išankstinių nuostatų ir prielaidų, norų, intencijų ir t. t.), kvestionuoja (t. y. ginčija) ir XX a. pabaigoje pradėjusi formuotis *konstruktyvizmo* (*konstruktyviojo empirizmo*) koncepcija. Jos kūrėju paprastai įvardijamas Basas von Frasenas (*Bas van Fraassen*, gim. 1941 m.), kuris 1980 m. išleistoje knygoje „Mokslinis atvaizdas“ (angl. *The Scientific Image*) teigė, kad mokslo teorijos priimtinumas yra susijęs tik su tikėjimu jos empiriniu adekvatumu. Greta jo konstruktyvistu neretai įvardijamas ir vienas iš kibernetikos pradininkų Heinasas von Forsteris (*Heinz von Foerster*, 1911–2002 m.)<sup>97</sup>. Abu jie tvirtino, kad mokslinė veikla yra susijusi ne su atradimais, o tik su adekvačių realybei modelių konstravimu. Iš čia – *konstruktyvizmo* terminas.

Iš esmės konstruktyvizmo pradininku reikėtų laikyti I. Kantą. Būtent jis savo transcendentinėje analitikoje pirmasis pareiškė, kad žmogaus intelektui medžiagos suteikia empirika, o intelektas tą medžiagą apdoroja ir kuria sąvokas, kurias protas logiškai sintetina ir sukuria pažinimo objektus (šiais laikais galima pasakyti: *sukonstruoja* tikrovės modelius). Tad, pasak I. Kanto, pasaulis, kurį žmogus pažįsta, yra jo proto kūrinys.

Žmogaus protas gali ir klysti, nes jis susiduria net su *antinomijomis* – tokiomis globaliomis problemomis, kurių neįmanoma išspręsti ar net ignoruoti. Kiekvieną antinomijoms būdingą vienas kitam prieštaraujantį teiginį galima logiškai pagrįsti, bet neįmanoma atsakyti

<sup>97</sup> Pats H. von Foersteris, pasak jo biografų, jam priskiriama konstruktyvizmo termino kratėsi jau vien dėl to, kad buvo įsitikinęs, jog bet kokie mokslo tyrinėjimų įvardijimai (pavadinimų priskyrimas) riboja laisvą mintį.

į klausimą, kuris iš teiginių yra teisingas<sup>98</sup>. Vadinasi, pasak I. Kanto, tenka kliautis vien *tikėjimu*, o protas jį tik reguliuoja.

Nors B. Frasenas mąstė kitaip (rėmėsi kitais argumentais), bet ir jis tvirtino, kad pažįstant tikrovę galima kliautis tik tikėjimu, o ne įsitikinimu, kad gautos žinios yra *absoliuti tiesa*. Žodžio „tiesa“ jis net nevartojo, jį pakeitė žodžiu „adekvatumas“ (atitikimas)<sup>99</sup>. Kol teoriją galima pagrįsti eksperimentais, tol ji esanti adekvati tikrovei, bet vis dėlto ji dar gali keistis ir nebūti teisinga. Be to, B. Frasenas tikėjimą, kad mokslinės teorijos yra adekvačios tikrovei, siejo tik su empiriniu (instrumentiniu) adekvatumu, nors pats savęs instrumentalistu<sup>100</sup> nelaikė. Pasak jo, teorijos gali būti teisingos arba klaidingos, bet tai nėra labai svarbu. B. Fraseno požiūriu (kurį jis pavadino *konstruktyviuoju empirizmu*), apie *teorijos* vertingumą reikėtų spręsti atsižvelgiant tik į jos bendrumą, paprastumą ir į tai, kiek ją pagrindžia stebėjimų duomenys bei kiek ji atveria kelius naujiems stebėjimams. B. Frasenas *teoriją* suprato tik kaip tam tikrą reprezentacinį modelį, kuris vaizduoja, koks gali būti pasaulis. Vartojamas terminas „reprezentacija“ („atstovavimas“)<sup>101</sup> leidžia suprasti, kad tai, kas paprastai vadinama teorijomis, tik atstovauja subjektyviems žmogaus požiūriams, ir tiriamajai tikrovei yra adekvačios tiek, kiek pagrindžia jos stebėjimų ar eksperimentų duomenis. Tiesa, skirtingai nei instrumentalistai, jis netvirtino, kad teoriniai teiginiai tikrovėje neturi jokių konkrečių atitikmenų, ir vertingi esą tik stebėjimų duomenys. B. Frasenas atmetė bet kokios mokslinės teorijos pretenzijas teisingai paaiškinti tikrovę. Žinių apie tikrovę *teisingumas* (kitaip tariant, adekvatumas tai tikrovei)

<sup>98</sup> Klasikiniai I. Kanto teikti antinomijų pavyzdžiai: pasaulis turi pradžią – pasaulis amžinas; pasaulis determinuotas – pasaulyje yra laisva valia; Dievas yra – Dievo nėra.

<sup>99</sup> Žodis „adekvatumas“ kildinamas iš lotyniško žodžio *adaequatus*, reiškiančio *prilygintas, tapatus, atitinkantis (tikrovę)*.

<sup>100</sup> Instrumentalizmas – mokslo filosofijos kryptis, pasak kurios, teorijos esančios tik naudingi instrumentai, leidžiantys numatyti ir tarpusavyje susieti stebėjimų ir eksperimentų rezultatus, ir jokiū būdu teorijos nėra už žmogaus pojūčių ribų esančios mokslo tiesos.

<sup>101</sup> Šis žodis kildinamas iš prancūzų kalbos žodžio *representation*, reiškiančio atstovavimą (kam nors).

esąs tik daugiau ar mažiau tikėtinas, ir vienokia ar kitokia teorija reprezentuoja tik tai, koks gali ar galėtų būti pasaulis.

Toks konstruktyvistinis požiūris į tikrovės pažinimą dabartinėje mokslo filosofijoje vadinamas *antirealistiniu*. Jau minėta, kad antirealistai yra įsitikinę, jog visi teoriškai „išspranašauti“ objektai ir reiškiniai yra nieko bendra su mokslo tiesa ir objektyviai egzistuojančia tikrove neturinti proto fikcija, geriausiu atveju – tik tam tikra teorinė konvencija, kurios turinys – tik aibė ar grupė teiginių, kuriuos galima patvirtinti stebėjimu arba eksperimentu. Bet ir šis teiginys kelia rimtų klausimų. Jau minėta, kad stebėjimų ar eksperimentų duomenys yra tik grynai empiriniai faktai, ir moksliniais faktais jie tampa tik pagrįsti vienokia ar kitokia teorija. Taigi neaišku, kaip moksliniais faktais nelaikytini stebėjimų ir eksperimentų rezultatai (grynai empiriniai faktai) gali patvirtinti mokslinius teiginius.

Žinių apie tikrovę adekvatumo tai tikrovei siejimas su tikėtinumu, tikimybėmis (su didesne ar mažesne galimybe kam nors būti arba nebūti) konstruktyvizmą daro artimą dar vienai antirealistinei tikrovės pažinimo koncepcijai, pavadintai *subjektyviuoju bajesizmu*.

Bajesizmo terminas kildinamas iš britų dvasininko ir filosofo Tomo Bajeso (*Thomas Bayes*, 1701–1761 m.) pavardės. Šis britų mąstytojas nepaprastai domėjosi matematika, o labiausiai tuo, kas šiuo metu vadinama statistine analize, tikimybėmis. XVIII a. viduryje jo įrodyta tikimybių teorijai priskiriama teorema (pavadinta *Bajeso teorema*) buvo prisiminta tik XX a. pabaigoje, bet jos filosofinė analizė jau dabar vertinama kaip reikšmingas žingsnis siekiant išspręsti minėtąsias žmogiškojo pažinimo problemas.

Bajeso teorema parodo, kaip kuriam nors galimam įvykiui *priskiriama tikimybė* turėtų keistis atsižvelgiant į naujus duomenis. Pavyzdžiui, į hipodromą atvykęs lažybininkas dažniausiai turi jau susiformavusią nuomonę apie kiekvieno jojimuose dalyvausiančio žirgo savybes, todėl iš anksto priskiria tikimybę, kad jojimą laimės būtent tas, o ne kitas žirgas. Neretai kyla klausimas, kaip ta priskirtoji tikimybė turėtų keistis, jeigu jau hipodrome lažybininkas pastebėtų, kad didžiausią tikimybę laimėti turintis žirgas atrodo sergantis? Arba pamato, kad jojime dalyvaus anksčiau nematytas, bet labai eiklus žirgas.

Būtent į šį klausimą ir atsako Bajeso teorema, kurios išvadą įmanoma perteikti ir taikant matematinę formulę. Minėtoji teorema suteikia galimybę apskaičiuoti įvykių tikimybių kaitą, ją siejant su kintančiomis aplinkybėmis, ir jau vien tai ją daro patrauklią ne tik teoriniams tyrinėjimams, bet ir praktikai.

Mokslo filosofai ją pritaikė moksliniam pažinimui keldami klausimą, kokia yra tikimybė, kad hipotezė ar teorija yra teisinga? Hipotezės (teorijos) teisingumas ar klaidingumas paprastai yra nustatomas remiantis stebėjimais ir eksperimentais, bet jų rezultatai labai priklauso nuo skirtingų arba kintančių tyrimų sąlygų ir aplinkybių. Tad ar teisėta klausti, kokia yra tikimybė, kad teorija ar hipotezė yra *teisinga* esant skirtingoms tyrimų sąlygoms ar aplinkybėms arba joms pakitus? Šį klausimą galima formuluoti ir paprasčiau: kaip tyrimų rezultatams priskiriamos tikimybės turėtų keistis atsižvelgiant į naujus duomenis?

Labai ilgai tokių klausimų tyrinėtojams nekilo. Tiesiog buvo vadovaujamosi *išankstine prielaida*, kad visus stebėjimus ir eksperimentus būtina atlikti tomis pačiomis sąlygomis. Labai griežtai to buvo reikalaujama gamtos moksluose, konkrečiai – fizikoje. To reikalaujama ir dabar, bet socialiniuose moksluose stebėti reiškinių (ypač – eksperimentuoti) esant identiškoms aplinkybėms tiesiog neįmanoma. Aplinkybės (stebėjimų ir eksperimentų sąlygos) gali būti labai panašios, bet niekada nebus tapačios. O svarbiausia yra tai, kad jos nepaliaujamai kinta – žmogus ir visuomenė, jų tarpusavio santykiai egzistuoja vykstant nepaliaujamai kaitai. Būtent tai XX a. pabaigos mokslo filosofus ir privertė susimąstyti: ar iš pirmo žvilgsnio atrodančios patikimos mokslo teorijos iš tikrųjų yra patikimos? Susimąstyti privertė ir pati mokslo istorija – nemažai teisingomis ir patikimomis laikytų mokslo teorijų pasirodė negebančios paaiškinti *kitomis aplinkybėmis* pasireiškiančių tų pačių reiškinių. Būtent todėl ir buvo atreiptas dėmesys į Bajeso teoriją. Kai kurie mokslo filosofai tvirtino, kad būtent ji leis atsakyti į keliamus klausimus, nes gebant taikyti minėtąją teoriją matematinio (formulės) pavidalu, tikimybę, kad teorija ar hipotezė yra teisinga net ir esant skirtingoms tyrimų sąlygoms arba atsiradus naujų duomenų, galima tiesiog apskaičiuoti ir objektyviai nustatyti teorijos ar hipotezės teisingumo laipsnį. Kitaip tariant, Bajeso teoremos taikymo praktikoje



galimybė suteikė vilties, kad galų gale taps įmanoma nustatyti bet kurios teorijos ar net hipotezės patikimumo laipsnį.

Vis dėlto minėtoji prognozė tapo abejotina. Ir šiuo atveju kilo ginčas, nes skirtingu *tematiniu kryptingumu* besivadovaujantys filosofai nevienodai suvokė ir suvokia pačios *tikimybės* prigimtį. Vieni iš jų buvo ir yra įsitikinę, kad tikimybės yra susijusios su objektyviai (realiai) egzistuojančia tikrove, t. y. jos visiškai nepriklauso nuo žmogaus sąmonės ir yra viena iš determinizmo raiškos formų. Kiti filosofai teigia, kad tikimybės yra tik žmogaus subjektyvaus tikėjimo (ar įsitikinimo) lygmenys, neturintys nieko bendra su objektyviai egzistuojančia tikrove (indeterministinis požiūris).

Determinizmo ir indeterminizmo problema plačiau aptariama knygos II dalies 5 skyriuje, bet išsyk būtina atkreipti dėmesį į tai, kad net deterministiniai bajesistai (tie, kurie yra įsitikinę tikimybių objektyvumu) teigia, jog tikimybės – tai tokios tikimybės, kurias racionalūs veikėjai turi priskirti atsižvelgdami į objektyvią situaciją.

Bet kaip tą vadinamąją *objektyvią situaciją* suprasti? Ir kodėl būtina *priskirti*? Kas verčia rinktis būtent tokią, o ne kitokią tikimybę? Nes *objektyvią situaciją* deterministiniai bajesistai supranta kaip egzistuojančią aprioriškai, t. y. niekaip nesusijusią su jusline patirtimi. Tokių rimtų klausimų kyla jau analizuojant minėtąsias žirgų lenktynes ir lažybininko hipodrome pasirinkimus, o dar rimtesni jie tampa analizuojant mokslinę veiklą. Išties, kaip hipotezėms priskirti objektyvias apriorines tikimybes? Ir ar įmanoma *a priori* žinoti visų galimų hipotezių skaičių, visas jas *a priori* įvardyti ir paskirstyti jų tikėtinumo laipsnius?

Pasak plačiai šią problemą analizavusio A. Čalmerso<sup>102</sup>, šie ir kiti panašūs deterministiniams bajesistams keliami klausimai iki šiol lieka neatsakyti, ir jie patys tai supranta. Kur kas stipresnės yra *subjektyviojo bajesizmo* atstovų pozicijos, nes jos yra bent logiškai neprieštaringos ta prasme, kad subjektyvieji bajesistai nuosekliai gina įsitikinimą, jog *apriorinės tikimybės* yra susijusios tik su žmogaus sąmone, jo subjektyviais tikėjimais ar įsitikinimais. Pavyzdžiui, dirbdami mokslinį darbą

<sup>102</sup> CHALMERS, A. Kas yra mokslas? Vilnius: Apostrofa, 2005, p. 198–216.

mokslininkai *a priori* yra įsitikinę (tiki), kad dėsniai neginčijamai egzistuoja, vadinasi, vartojant bajesišką terminologiją, galima teigti, kad tikimybė, jog dėsniai objektyviai egzistuoja, lygi beveik vienetui<sup>103</sup>.

Pasak A. Čalmerso, tikimybių tapatinimas su subjektyviais tikėjimo laipsniais turi bent vieną privalumą, kad šiuo atveju yra visiškai aišku, ką subjektyvieji bajesistai turi omenyje, kai kalba apie tikimybes. Be to, subjektyvusis bajesizmas savais argumentais gina ir *konvencionalizmo*, ir *konstruktyvizmo* pozicijas bei verčia abejoti, ar išties mokslas yra ir privalo būti objektyvus, visiškai neveikiamas mokslininkų pažiūrų, jų išankstinių įsitikinimų (teminio kryptingumo) ar pasaulėžiūros.

Kita vertus, alternatyvios subjektyviajam bajesizmui pasaulėžiūros atstovams savo ruožtu kyla rimtų klausimų. Pavyzdžiui, iš kur ir kaip kyla subjektyvūs *tikėjimo laipsniai*, arba, kitaip tariant, klausiamo, kodėl vieni mokslininkai įsitikinę, kad šviesos kilmė yra banginė, o kiti su ne mažesniu *tikėjimo laipsniu* karštai tvirtina, kad ji yra korpuskulinė. Dar klausiamo, iš kur gauti žinių apie mokslininkų individualius (subjektyvius) įsitikinimus, ir kaip sužinoti, koku būdu tie asmeniniai subjektyvūs įsitikinimai vienu ar kitu teiginiu ar teorija tampa mokslinių kolektyvų įsitikinimais? Be to, per mokslines ar filosofines diskusijas vienas kitam oponuojantys asmenys kartais vienas kitą tiesiog kaltina sveiko proto stoka net nepateikdami rimtesnių argumentų, o tai rodo, kad Dž. Holtono įvardytas tematinis kryptingumas išties egzistuoja, o mokslo raidai didelę įtaką daro dažniausiai net *neįsisąmoninti subjektyvūs požiūriai*.

Taigi iki XX a. antrosios pusės mokslo filosofijoje vyravo *realistinis* požiūris į tikrovės pažinimą (įsitikinimas ar bent tikėjimas, kad tikrovės pažinimo procesas ir jo rezultatai nepriklauso ir negali priklausyti nuo žmogaus sąmonės), o pastaraisiais dešimtmečiais vis dažniau pateikiama argumentų, kurie byloja, kad šis požiūris yra

<sup>103</sup> Tikimybės išreiškiamos skaičiais nuo 0 iki 1. Jeigu absoliučiai aišku, kad įvykis neišvengiamai įvyks, to įvykio tikimybė išreiškiama skaičiumi 1, o jeigu absoliučiai aišku, kad įvykio nebus, jo tikimybė išreiškiama skaičiumi 0. Tarpiniai skaičiai (0,1; 0,3, 0,7 ir t. t.) išreiškia tarpines tikimybes.

ribotas, nes tikrovės pažinimas yra kur kas sudėtingesnis procesas, nei iki šiol buvo manoma.

Kai kurios dar mokslo filosofijos aušroje kilusios idėjos iki šiol daro reikšmingą įtaką mokslo tyrimams, todėl būtina į jas rimtai atsižvelgti.

#### 4.3.4. Realizmas ir antirealizmas verifikacijos ir falsifikacijos principų šviesoje

Moksliniame pažinime *realizmo* ir *antirealizmo* ginčas kilo dar tada, kai šios sąvokos nebuvo vartojamos. Daugelis mokslininkų save laikė sveiku protu besivadovaujančiais *realistais*, o tai, kas dabar vadinama *antirealizmu*, buvo priskiriama pseudomoksams, paramoksams, metafizikai, nemoksliui, net mistikai, misticizmui ir kt. Šiais laikais mokslo ir nemokslo skirtis dažniausiai įvardijama kaip skirtis tarp *mokslo* ir *pseudomokslo*, pastarajam priskiriant astrologiją, alchemiją, chiromantiją, parapsichologiją, okultizmą, alternatyviąją mediciną, ufologiją ir kt.

Gana ilgą laiką astrologija, alchemija, chiromantija, net okultizmas (beje, kaip ir filosofija) buvo vadinami mokslais. Poreikis minėtasias sritis atskirti, *atriboti (demarkuoti)*<sup>104</sup> nuo mokslo kilo pradėjus formuoti pozityvizmui, ir kaip *verifikacijos principas* visiškai susiformavo neopozityvistinėje filosofijoje. Vėliau vietoj šio principo K. Poperis siūlė taikyti *falsifikacijos principą*.

Mokslo ir pseudomokslo demarkacijos problemos aštrumą galima pajusti prisimenant faktą, kad A. Einšteino paskelbtą ir dar empirinio patvirtinimo neturinčią *reliatyvumo teoriją* K. Poperis laikė esant mokslinę, o Zigmundo Froido *psichoanalizės teoriją* jis vadino pseudomokslu. Ne mažiau yra pagarsėjęs ir vokiečių fiziologo bei psichologo Vilhelmo Vundto (*Wilhelm Wundt*) kategoriškas reikalavimas, kad jo 1879 m. įkurtos pirmosios pasaulyje psichologijos laboratorijos darbuotojai operuotų tik faktais ir neišdrįstų tarp laboratorijos sienų išstarti žodžio „siela“, nes šis esąs neverifikuojamas, beprasmis, nemoksliškas.

<sup>104</sup> Demarkacija (pranc. *demarcation*) – valstybių sienų atribojimas. Mokslo filosofijoje demarkacijos terminą pradėjo vartoti K. Poperis, bet ne valstybių sienų, o mokslo ir nemokslo atribojimo prasme.

Taip psichologija (gr. *psyche* – siela ir *logos* – mokslas) kaip mokslas apie sielą ar sielos mokslas ilgam liko „be sielos“. Dėl pradėto sparčiai taikyti verifikacijos principo psichologijoje ilgam buvo atsisakyta ir *sąmonės* termino. Kita vertus, būtent šis principas leido aiškiai apibrėžti, į kuriuos viešajame diskurse vartojamus teiginius reikėtų žiūrėti rimtai, o kurie yra beprasmingi, t. y. nemoksliniai ar pseudomoksliniai.

Terminas „verifikacija“ yra kildinamas iš dviejų lotyniškų žodžių: *verus* – tiesa, ir *facio* – darau. Tad tiesiogine šių žodžių prasme minėtąjį terminą reikėtų suprasti kaip „tiesos darymą“, bet jis paprastai vartojamas sąvokų ir teiginių *tikrinimo* prasme. Verifikacijos procedūromis tikrinama, ar sąvokos ir teiginiai turi kokią nors prasmę, ar jie yra prasmingi.

*Verifikacijos* terminą 1918 m. išleistoje knygoje „Visuotinė pažinimo teorija“ pirmasis pradėjo vartoti vienas iš neopozityvizmo pradininkų filosofu tapęs fizikas Morisas Šlikas. Kiek vėliau (1922 m.) L. Vitgenšteinas savo „Loginiame filosofiniame traktate“ verifikaciją susiejo su empiriniu prasmės kriterijumi. Vėliau šio termino prasmę išplėtojo ir patikslino Rudolfas Karnapas. Jis parodė, kad neįmanoma verifikuoti dėsnių, bet galima nustatyti teiginių prasmingumą, juos siejant su jų empiriniu patvirtinimu. Šią savo koncepciją jis pavadinė *konfirmacine* (lot. *confirmatio* – patvirtinimas). Vaizdžiai tariant, pastarasis verifikacijos principo patobulinimas (konfirmacinis prasmės kriterijus) ne tik vadinamiesiems pseudomoksams, bet ir metafizikai paskelbė mirties nuosprendį. Tiesa, metafizika „nemirė“, nes anaipatol ne visi filosofai atsižvelgė į R. Karnapo padarytas išvadas, o ir jis pats galiausiai ėmė suvokti, kad vargu ar įmanoma verifikacijos principą taikyti metafizikai. Vis dėlto verifikacijos principas darė labai didelę įtaką moksliniam pažinimui, o mokslo ir pseudomokslo demarkacijai yra vartojamas dar iki šiol.

Nors daugelis neopozityvistų, susibūrusių į vadinamąjį *Vienos ratelį*<sup>105</sup>, buvo fizikai, matematikai, logikai, chemikai ir kt., jie bene labiausiai domėjosi mokslo kalbos analize. Būtent dėl to JAV filosofas Ričardas Rortis (*Richard Rorty*, 1931–2007 m.) ši neopozityvistų

<sup>105</sup> Vienos rateliu šis mokslininkų ir filosofų sambūris vadinamas dėl to, kad jis veikė Austrijos sostinėje Vienoje.

(vėliau – ir analitinių filosofų) atsigrižimą į mokslo (vėliau – ir į kasdienės) kalbos analizę pavadino *lingvistiniu posūkiu filosofijoje*<sup>106</sup>. Tokio posūčio pradininku reikėtų laikyti I. Kantą, nes būtent jis pirmasis atkreipė dėmesį į tai, kad sąvokas reikėtų tirti ne proto (prote esančių idėjų) analizės pagrindu, o proto produktų analizės pagrindu. *Proto produktai* – tai teiginiai ir sprendiniai, t. y. kalba. Kalbant apie lingvistinį posūkį filosofijoje nereikėtų pamiršti ir vokiečių matematiko Gotlobo Frėgės (*Gottlob Frege*, 1848–1925 m.). Būtent jis atkreipė dėmesį į tai, kad skaičiaus sąvoka yra *priklausoma nuo konteksto*<sup>107</sup>. Jis parodė, kad nuo konteksto priklauso ir sąvokų, terminų prasmė. Bet kurie žodžiai (sąvokos, terminai) prasmių įgyja tik kitų žodžių labai pakeisti sakinio prasmę. Klasikinis (folkloro) šio teiginio pavyzdys: „Pakarti ne, paleisti“; „Pakarti, ne paleisti“. Skyrybos ženkle – kablelio – vieta sakinyje lėmė, kad žmogus buvo pakartas, nors karalius nutarė jį paleisti, bet suklydo ne vietoje padėjęs kablelį.

Bene reikšmingiausias įnašas į *lingvistinį posūkį filosofijoje* priklauso Liudvikui Vitgenšteinui (*Ludvig Wittgenstein*, 1889–1951 m.). Šis filosofu tapęs kalnų inžinierius savo „Loginiame filosofiniame traktate“ aforistine forma išsakė dėmesio vertą mintį, kad pasaulio supratimo ribos yra kalbos prasmingumo ribos. Kitaip tariant, jeigu kalba yra beprasmė, tai ji negalinti perteikti teisingos pasaulio sampratos. Šis teiginys tapo visų neopozityvistų ir analitinių filosofų mąstymo pagrindu, įtvirtino jau spėtą suformuluoti verifikacijos principą.

Pradinė šio principo išraiška buvo skirta susieti teiginių *prasmingumą* su jų *teisingumu*, jis buvo formuluojamas taip: „Teiginys yra prasmingas (turi pažintinę vertę), jeigu jį galima verifikuoti, t. y. nustatyti jo teisingumo reikšmę.“ Netrukus buvo suprasta, kad verifikuoti (patikrinti) įmanoma tik sąvokų ir teiginių (ilgą laiką manyta, kad ir teorijų) *prasmingumą*, o ne jų *teisingumą*. Teiginiai gali būti prasmingi (vadinasi, moksliški), bet nebūtinai teisingi. Mokslo teiginių

<sup>106</sup> Lingvistika – kalbotyra, kalbų mokslas (lot. *lingua* – kalba).

<sup>107</sup> Matematikos formulėse skaičiaus reikšmė priklauso nuo matematinius veiksmus žyminčių ženklų, nuo veiksmų atlikimo nuoseklumą nustatančių skliaustų ir kt. Pavyzdžiui:  $6:2+3 = ???$ ;  $(6:2)+3 = 6$ ;  $6:(2+3) = 1,2$ .

teisingumą ar klaidingumą gali nustatyti tik moksliniai tyrimai, o ne verifikacijos procedūros.

Jeigu sąvokos ir (ar) teiginiai yra prasmingi, jie yra moksliški, jeigu beprasmingi – juos galima priskirti bet kam (pasakų tikrovei, folklorui, fantastikai, grožinei literatūrai, mistikai, metafizikai, teologijai ir pan.), bet tik ne mokslui. Prasmės kriterijus yra ir mokslškumo kriterijus.

Verifikuojama (tikrinama) dviem būdais – racionaliū ir empiriniu. Racionali verifikacija taikoma tik teiginiams ir yra loginė. Verifikuojamais (prasmingais) laikomi tik tie teiginiai, kurie yra logiškai neprieštaringi. Pavyzdžiui, jeigu pasakoma, kad „metras yra ilgesnis už kilogramą“, tai akivaizdu, kad šis teiginys yra nelogiškas, tad jis neverifikuojamas.

Moksle vartojamoms sąvokoms ir teiginiams patikrinti paprastai taikoma *empirinė verifikacija*. Jos esmė paprasta: verifikuojamomis (kartu ir prasmingomis, moksliškomis) laikomos tik tos sąvokos, kurios turi arba gali turėti jusliškai patiriamus atitikmenis tikrovėje.

Pavyzdžiui, sąvokos (žodžiai) „stalas“, „kepurė“, „akmuo“ yra verifikuojamos, nes bet kurį iš jų galima pamatyti, pačiupinėti ir kt., o „siela“, „sąžinė“, „Dievas“ ir pan. – neverifikuojamos, nes niekas ir niekada pačiupinėti, palaižyti, užuosti, pamatyti ir kt. nei sielos, nei sąžinės ar Dievo negalėjo ir negali, šie žodžiai *jusliškai patiriamų atitikmenų tikrovėje* neturi ir negali turėti. Vadinasi, pasak neopozityvistų, jie yra beprasmingi, tad moksle jų vartoti negalima.

Sakiniais išsakomų *teiginių verifikacija* atliekama taikant šias procedūras:

1. Teiginys suskaidomas į pačius mažiausius jau neskaidomus loginius elementus (loginius atomus). Paprastai loginiai atomai yra ne kas kita kaip žodžiai, sąvokos.

2. Verifikuojamas kiekvienas loginis atomas (žodis, sąvoka);

3. Taikant loginę konjunkcijos (*–ir–ir–ir–ir–ir–...*) taisyklę, verifikuojamas visas teiginys: jeigu visi jo loginiai atomai yra verifikuojami, tai ir pats teiginys yra laikomas verifikuojamu; jeigu nors vienas loginis atomas neverifikuojamas, tai ir pats teiginys neverifikuojamas. Pavyzdžiui, teiginys: „Jonas suskaičiavo gautus pinigus ir pamatė,

kad uždirbo pakankamai“ yra verifikuojamas, nes visi loginiai atomai (žodžiai) yra verifikuojami (turi jusliškai patiriamus atitikmenis tikrovėje), o teiginys „Jonas suskaičiavo sąžiningai gautus pinigus ir pamatė, kad uždirbo pakankamai“ – *neverifikuojamas*, nes žodis „sąžiningai“ jusliškai patiriamų atitikmenų tikrovėje neturi, todėl yra neverifikuojamas.

Kaip minėta, būtent dėl verifikacijos principo *psichologijoje* („moksle apie sielą“) ilgą laiką buvo atsisakyta ne tik *sielos*, bet ir *sąmonės* sąvokų. Pavyzdžiui, biheivioristinės psichologijos pradininkas Džonas Votsonas (*John Watson*, 1878–1958 m.) buvo įsitikinęs, kad net teiginys: „Žolė yra žalia“ yra beprasmis, nemoksliškas, nes empiriškai nustatyti, kas yra žalia, raudona ar mėlyna, esą neįmanoma – spalvų suvokimas yra subjektyvus. Objektiviai nustatyti įmanoma tik šviesos bangų ilgį, kurį žmogus subjektyviai suvokia kaip spalvą. „Biheivioristas niekada negalvoja apie gyvūno reakcijas jo spalvų ir šviesos suvokimo terminais, – rašė jis knygoje „Psichologija biheivioristo akimis“. – Jis nori išsiaiškinti, ar gyvūno adaptacijos faktorius yra (šviesos) bangų ilgis.“

Nors empiristinė verifikacija iki šiol bent jau fizikoje laikoma vienu iš mokslškumo kriterijų, vis dėlto ir ji susiduria su sunkumais. Pavyzdžiui, biheiviorizmą ji privedė prie paradokso: verifikacijos procedūros grindžiamos logika, mąstymu, bet pats mąstymo procesas yra neverifikuojamas, nes mąstymas, kaip ir siela, yra jusliškai nepatiriamas. Paaiškėjo ir tai, kad vienoje (klasikinėje) tikrovės sampratoje sąvokos (pavyzdžiui, „laikas“) yra verifikuojamos, o kitoje (reliatyvistinėje) sąvoka „laikas“ jau neverifikuojama. Be to, sunkumų kilo bandant verifikuoti teiginiais išsakomas mokslines teorijas.

Mokslo istorijoje išliko pasakojimas apie aštrią K. Poperio diskusiją su iškiliu psichoanalitiku Alfredu Adleriu. Po vieno A. Adlerio pranešimo mokslinėje konferencijoje K. Popperis viešai išreiškė nuostabą, kaip tokioje garbingoje mokslinėje konferencijoje leidžiama skaityti *pseudomokslinius* pranešimus. O tuo, kad A. Adlerio pranešimas esąs pseudomokslinis, abejoti netenka, nes jame apstu neverifikuojamų sąvokų, pavyzdžiui, *pasąmonė*, *id*, *ego*, įvairūs *kompleksai* ir kt. Atsakdamas į kaltinimus, A. Adleris paklausė: „Gerbiamasis profesoriau,

jeigu mano pranešimas yra nemoksliškas, tai kaip jūs tada paaiškintumėte tą faktą, kad taikydami pseudomokslinius, kaip jūs vadinate, metodus aš ir mano kolegos iš kiekvieno šimto sergančių psichikos ligomis pacientų pagydome bent devyniasdešimt?“ Būtent tada, kaip tvirtina mokslo istorikai, K. Popperis ir susimąstęs. Tai tapo paskata nustatant mokslinių teorijų prasmingumą taikyti falsifikacijos principą, atsisakant verifikacijos. Vis dėlto K. Popperis (jau remdamasis falsifikacijos principu) dar sykį įgėlė A. Adleriui, išradingai parodydamas, kad jo teorijos neįmanoma ne tik *verifikuoti*, bet ir *falsifikuoti*, vadinasi, jos esančios nemokslinės.

Šiuo metu egzistuoja bent keli falsifikacijos principo variantai (konvencionalistinis, metodologinis, programiškai susaistytas ir kt.), bet toliau bus apsiribota tik šio principo esme.

Žodis „falsifikacija“ kildinamas iš lotynų kalbos (lot. *falsus* – klaidingas, neteisingas) ir paprastai yra siejamas su apgaulinėjimu, netikrų dalykų padirbinėjimu. K. Popperio dėka filosofijoje jis įgijo naują prasmę: falsifikacija suprantama kaip tam tikra metodologinė procedūra, kuri pagal logikos taisykles leidžia nustatyti hipotezės ar (ir) teorijos *prasmingumą*, o kartu – ir jos *moksliskumą*.

Falsifikacijos principą galima suformuluoti paprastai: prasmingos, o kartu ir moksliškos, yra tik tos teorijos, hipotezės (ar teoriniai teiginiai), kurias įmanoma falsifikuoti (paneigti).

Darydamas šią išvadą, K. Popperis rėmėsi iš hipotetinio-dedukcinio metodo išplaukiančia mintimi, kad visas mokslinis pažinimas iš esmės yra hipotetinis, nes hipotezes patvirtinančių ar jas paneigiančių stebėjimų bei eksperimentų duomenys priklauso nuo iš pasirinktos hipotezės logiškai (dedukcijos metodu) išvedamo tyrimų plano, kartu ir nuo duomenų rinkimo, jų apdorojimo būdo (indukcijos metodo) ir kt. Nesą ir negali būti stebėjimo ar eksperimento, kuris nebūtų susijęs su suformuluota hipoteze ar tokia hipoteze, kuri jau įgijo teorijos statusą, todėl teorijos ar hipotezės patvirtinimas stebėjimais ar eksperimentais dar neįrodo, kad ji yra teisinga ir ją galima laikyti esant moksline. Vienintelis būdas tą nustatyti esąs *falsifikacionizmas*.

Falsifikacijos principo taikymą paprasčiausia yra paaiškinti pavyzdžiais.



Ar įmanoma paneigti (falsifikuoti) teiginį, kad trečiadieniais gali lyti, bet gali ir nelyti? Ar įmanoma paneigti (falsifikuoti) teiginį, kad visi kūnai kaitinami plečiasi?

Pirmojo teiginio paneigti neįmanoma – visada gali būti ir taip, ir kitaip. Tad jis yra nefalsifikuojamas, vadinasi, beprasmis, nemoksliskas. Antrąjį teiginį įmanoma paneigti (falsifikuoti) – vanduo, kurio temperatūra artima nuliui, plečiasi (virsta į ledą) šaldomas, o ne kaitinamas. Tad antrasis teiginys yra jau prasmingas, moksliskas (bet nebūtinai teisingas!). Vadinasi, jį jau verta tikrinti, kurti vienokias ar kitokias šį galimą reiškinių pagrindžiančias hipotezes.

Pasak K. Poperio, nefalsifikuojamomis (beprasmėmis, nemoksliskomis) reikėtų laikyti ir tokias teorijas ar hipotezes, kurios išvis neteikia jokių išvadų, arba jos išlieka teisingos esant bet kokiems faktams.

Pavyzdžiui, laikraščiuose spausdinamuose horoskopuose galima rasti tokį teiginį (teoriją): „Šiandieną gimusiems Skorpiono ženkle dėl Merkurijaus ir Saulės konjunkcijos gali nepasisiekti.“ Šis teiginys jokių išvadų neteikia – žmogų gali lydėti nesėkmė, bet gali ir nelydėti. Vadinasi, šis teiginys yra nefalsifikuojamas, tad ir beprasmis.

Pavyzdžiui, yra teigiama, kad *Dievas yra geras*. Šio teiginio irgi neįmanoma falsifikuoti, nes esant bet kokiems faktams Dievą visada galima pateisinti<sup>108</sup>. Vadinasi, ir ši teorija negali būti mokslinė; ją galima priskirti religiniam tikėjimui, teologijai, misticizmui, gal net folklorui, bet tik ne mokslui. Nefalsifikuojami (tad ir beprasmiai) yra ir tie teiginiai, kurie prasideda retoriniu klausimu: „Kas gali paneigti?“, nes esant bet kokiems faktams galima pateikti atsakymą (tegul ir neteisingą).

<sup>108</sup> Dievo pateisinimo problema yra vadinama *teodicėja*. Ji paprastai formuluojama taip: jeigu Dievas yra geras, tai kodėl Jis leidžia tarpti blogiui? Atsakymų į šį klausimą (Dievo pateisinimo) yra daug. Paprasčiausi iš jų: ne Dievas, o žmogus (dėl savo prigimtinės nuodėmės) yra kaltas dėl žmoniją persekiojančio blogio; blogį sėja Dievo varžovas šėtonas; tai, ką žmogus laiko esant blogiu, yra tik Dievo jam skiriama bausmė už blogus darbus; blogio išvis nėra, nes blogis – tik gėrio trūkumas; ne Dievas kaltas dėl esančio blogio, o žemiškojo pasaulio kūrėjas demiurgas; Dievo leidžiamas blogis yra tik tariamas, nes iš esmės mes gyvename pačiame geriausiame iš visų galimų pasaulių (G. Leibnicas), ir kt.

Klasikiniu pavyzdžiu, kai teorijos neįmanoma falsifikuoti, yra laikomi K. Poperio argumentai, skirti A. Adlerio psichoanalitinės teorijos kritikai. Jau minėta, kad A. Adleris privertė K. Poperiį susimąstyti, ar įmanoma teorijų prasmingumą įvertinti remiantis verifikacijos principu, bet ir *falsifikacijos* principas leidžia teigti, kad A. Adleris (kaip ir visi psichoanalitikai) vis dėlto yra neteisus, – tokią išvadą padarė K. Poperis.

Jo argumentai paprasti. A. Adlerio psichoanalitinė teorija tvirtino, kad žmogaus poelgius lemia vienoks ar kitoks nevisavertiškumo jausmas. Tai, kad ši teorija esanti beprasmė (tad ir nemoksliška), liudija ši galima situacija. Tarkim, skęsta vaikas, ir tai regintis vyras svarsto, ar jam šokti į sraunią upę gelbėti vaiko, ar nešokti. Jeigu jis nešoks, vadinasi, jį kamuoja nevisavertiškumo kompleksas, jis pats bijo nuskęsti. Jeigu šoks, tai reiškia, kad jis savo nevisavertiškumo kompleksą įveikė. Ir vienas, ir kitas vyro sprendimas visiškai patvirtins A. Adlerio teoriją, kad žmogaus poelgius nulemia jo nevisavertiškumo kompleksas. Kita vertus, jeigu esant bet kokiems faktams (šoks gelbėti arba nešoks gelbėti) teorija yra teisinga, tai ji iš esmės yra beprasmė, nemoksliška.

Tik retais atvejais *hipotezė* ar *teorija* yra išsakoma vienu ar keliais teiginiais (sakiniais). Dažniausiai ji pateikiama ir grindžiama bent jau straipsniu, bet kartais tam prireikia ištisos monografijos. Dėl to didelės apimties *teorijos* falsifikuoti tiesiog neįmanoma, bet įmanoma falsifikuoti iš jos daromas *išvadas*. O tais atvejais, kai išvadų falsifikuoti neįmanoma, nefalsifikuojama ir visa teorija.

Būtina atkreipti dėmesį, kad falsifikacijos (kaip ir verifikacijos) procedūromis nesiekama nustatyti teorijų *teisingumo* ar *klaidingumo*, o tik pagrįsti jų prasmingumą, tad ir mokslškumą.

Nors falsifikacijos principas savo metu buvo reikšmingas nustatant mokslo ir nemokslo ribas, ir jis sulaukė priekaištų. Svarbiausias iš jų – klausimas, ar egzistuoja bent viena teorija, kurią iš esmės galima būtų galima paneigti (falsifikuoti)? Juk paneigimas yra susijęs su tai teorijai prieštaraujanciais mokslo faktais, bet pastarieji, kaip tvirtina falsifikacionizmo šalininkai, yra neatsiejami nuo pačios teorijos, todėl ją paneigiantys mokslo faktai gali būti klaidingi jau vien dėl to, kad

klaidinga yra pati teorija. Teorijų neįmanoma galutinai falsifikuoti dar ir dėl to, kad negalima atmesti galimybės, jog klaidų šaltinis yra ne pati teorija, o kuris nors jos tikrinimo etapas. Be to, pasak A. Čalmer-so, falsifikacijos principo šalininkai turėtų gerokai sunerimti dėl *istorinio fakto*, kad jeigu mokslininkai būtų griežtai laikęsi šio principo, tai dauguma šiuo metu pripažintų ir labai rimtomis laikomų teorijų būtų buvusios atmestos jau pačioje jų kūrimo pradžioje ar bent nebūtų buvusios išplėtotos.

Nepaisant daugybės mokslo filosofijoje vykstančių diskusijų ir reiškiamų priekaištų, falsifikacijos principas iki šiol yra laikomas reikšmingu svirtu, leidžiančiu atskirti mokslą nuo įvairiais pavidalais besireiškiančio nemokslo.

### Apibendrinimas

1. XX a. pradžioje buvo suvokta, kad vienas iš klasikinių mokslų kriterijų – objektyvumo moksle reikalavimas – neturi prasmės. Vietoj jo buvo reikalaujama *intersubjektyvumo* kaip savotiško objektyvumo ir subjektyvių požiūrių *mediatoriaus*. Intersubjektyvumas suprantamas kaip moksle egzistuojantys subjektyvūs požiūriai, subjektyviai taikomi metodai, vertinami rezultatai ir kt., kuriuos gali vienodai suprasti ir patikrinti visi tos srities specialistai.

2. Tai, kad moksle neįmanoma išvengti subjektyvių požiūrių, padėjo įrodyti ir mokslo istorija, ir kognityvinių mokslų tyrimai. Filosofijoje šis įsitikinimas reiškėsi kaip *konvencionalizmas*, *konstruktyvizmas* ir *subjektyvusis bajesizmas*.

3. *Objektyvumo* ir (ar) *subjektyvumo* mokslo tyrimuose problema, ją siejant tik su teoriškai numatomų objektų egzistavimu, šiuo metu įvardijama kaip *realizmo* ir *antirealizmo* opozicija bei yra siejama su tiesos moksle paieškomis. *Ontologine* prasme realizmas iš esmės yra ne kas kita, kaip filosofinis materializmas, o *epistemologine* prasme – įsitikinimas, kad net tik teoriškai numatomi objektai iš tikrųjų egzistuoja, neatsižvelgiant į tai, ar juos įmanoma stebėti, ar ne. *Antirealistai* yra įsitikinę, kad visos teorijos yra tik žmogaus proto kūrinys, vadinasi, jos yra subjektyvios ir neturi nieko bendra su jusliškai patiriama tikrove (empiriniais faktais).

4. Mokslo filosofijoje nesiliauja ginčai dėl *teorijų* ir *faktų* santykio. Taip yra jau vien dėl to, kad egzistuoja juslėmis tiesiogiai suvokiami potyriai, vadinami *empiriniais faktais*, ir *moksliniai faktai*, kurie yra ne kas kita, kaip teoriškai paaiškinti empiriniai faktai. Problema kyla tada, kai bandoma suvokti, kas yra *teorija*, nes esama skirtingų jų tipų, o gamtos mokslų teorijos paprastai yra neatsiejamos nuo empirinių faktų, kurie nelaikomi moksliniais faktais. Kai minėtoji problema sprendžiama taikant *hipotetinių-dedukcinį metodą*, ima aiškėti, kad tokio dalyko kaip teorija iš viso nėra – teorijomis vadinamos tik tiesiai artimos arba visuomenei naudingos hipotezės (spėjimai).

5. Net ir siejant mokslo paieškas su *intersubjektyvumu*, o ne su *objektyvumu*, jau vien dėl realistinio ir antirealistinio požiūrių į mokslo tyrimus aktualus išlieka klausimas, kas iš tiesų yra mokslas, ir kaip atskirti (demarkuoti) mokslą nuo nemokslo. Demarkaciją buvo pasiūlyta atlikti remiantis dviem principais – *verifikacijos* ir *falsifikacijos*. Jų abiejų tikslas – nustatyti moksle vartojamų sąvokų, teiginių ir mokslo teorijų prasmingumą. Tos sąvokos, teiginiai ir teorijos, kurios yra prasmingos, laikomos mokslinėmis.

### **Žinių įtvirtinimo klausimai**

1. Kuo iš esmės skiriasi substancinis racionalumas nuo procedūrinio?
2. Kodėl mokslininkus, kurie patys save vadina realistais, galima laikyti ir filosofiniais materialistais?
3. Ar kardiogramą galima laikyti esant mokslo faktui?
4. Ar teiginį: „Dabar marsietis Jupiteryje groja rojaliu“ galima laikyti esant mokslinį? (Atsakymą grįskite verifikacijos principu.)

## 5.

**Determinizmo problema**

Viena iš svarbiausių ne tik mokslo filosofijos, bet ir paties mokslo temų – *determinizmo* problema. Ji vienaip ar kitaip yra glaudžiai susijusi su daugeliu minėtųjų temų ir jai būdinga binarinės logikos išraiška: arba pripažįstama, kad tikrovė yra determinuota, arba manoma, kad taip nėra (indeterministinis požiūris). Determinizmo problema yra svarbiausia mokslo filosofijos tema, nes pripažįstant, kad tikrovėje vykstantys procesai ir įvykiai yra determinuoti, kartu pripažįstama ir tai, jog realiai egzistuoja priežastiniai ryšiai ir tuos ryšius aiškinantys dėsniai bei dėsningumai. Kita vertus, manant, kad tikrovė yra griežtai determinuota, kyla abejonių, ar žmogus turi *laisvą valią*, o gal tai, ką jis vadina laisva valia, yra tik iliuzija, ir visi žmogiškieji veiksmai paklūsta griežtiems gamtos dėsniams ar net yra iš anksto nulemti (fatalizmo koncepcija). Be to, deterministinis požiūris kategoriškai atmeta to, kas vadinama *stebuklais*, galimybę, tad prieštarauja religiniams tikėjimams. Jo šalininkai atkakliai nenori pripažinti ir *atsitiktinumų*.

Bene ryškiausiai determinizmo problema skleidžiasi klausiant, ar žmogus išties turi laisvą valią, ir įdomiausia yra tai, kad aiškaus viena-reikšmio atsakymo į šį klausimą iki šiol nėra. Laisvos valios problema yra neatsiejama nuo klausimo, ar tikrovėje egzistuoja griežta tvarka, dėsningumai ir dėsniai, o jeigu taip, tai koks jų pobūdis? Aiškėja, kad atsakymai į šiuos klausimus priklauso nuo vienokios ar kitokios tikrovės sampratos. Tos sampratos skiriasi, todėl svarstant *determinizmo* ir *laisvos valios* santykio problemą iki šiol teikiami prieštaringi sprendimai. Trumpai ir aiškiai jie atskleisti modernioje prestižinėje Jungtinių Amerikos Valstijų išleistoje Stanfordo filosofijos enciklopedijoje. Aiškėja, kad istoriškai susiklostė ir egzistuoja keturios visiškai skirtingos pažiūros, kurios grindžiamos arba ginčijamos *skirtingomis ontologijomis*. Vadinasi, atsakymą į klausimą, ar laisva valia yra galima, lemia atsakymas į klausimą, ar gamtos (fizinis) pasaulis yra determinuotas.

Jeigu teiginys, kad gamtos pasaulis yra determinuotas, yra teisingas, tada laisva valia arba visiškai neegzistuoja, arba ji vis dėlto yra

galima. Pirmuoju atveju tai vadinama *laplasiniu*, arba kietuoju, determinizmu (angl. *hard determinism*), antruoju – suderinamumu (angl. *compatibilism*).

Jeigu teisingas yra teiginys, kad gamtinis pasaulis yra nedeterminuotas, tai laisva valia arba visiškai neįmanoma (dėl jos nesuderinamumo su absoliučia netvarka), arba ji vis dėlto yra galima ir egzistuoja. Pirmuoju atveju tai vadinama griežtuoju nesuderinamumu (angl. *hard incompatibilism*), antruoju – libertarizmu (angl. *libertarianism*). Nesuderinamumo teorijos paprastai yra vadinamos *indeterministinėmis*.

Kadangi į klausimą, ar gamtos pasaulis yra determinuotas, iki šiol vienareikšmio atsakymo nėra, daroma išvada, kad laisvos valios problema turėtų būti sprendžiama remiantis prielaida, jog *vienodai tikėtini* yra abu teiginiai (gamtos tikrovė yra determinuota ir gamtos tikrovė yra nedeterminuota). Ši išvada mažai kuo skiriasi nuo kur kas anksčiau dar I. Kanto padarytos išvados, jog sprendžiant determinizmo problemą susiduriama su neišsprendžiama *antinomija*: vienodai tikėtina, kad tikrovė yra determinuota, ir kad joje egzistuoja laisva valia. Šią antinomiją „Prolegomenuose“ I. Kantas suformulavo taip<sup>109</sup>: „Tezė: pasaulyje egzistuoja laisvos priešastys. Antitezė: Nėra jokios laisvės, viskas yra gamta.“ Ten pat pastarąją antinomiją jis papildė ketvirtąja: „Tezė: pasaulio priešasčių eilėje yra kažkokia būtina esybė. Antitezė: Šioje eilėje nėra nieko būtino, viskas joje yra atsitiktina.“ I. Kantas prisipažino, kad ir formuluojant antinomijas, ir apskritai jo transcendentalinei metafizikai didelę įtaką darė D. Hjumo (*D. Hume*, 1711–1776 m.) teikta „vienintelė, bet svarbi metafizikos sąvoka – priešasties ir pasekmės ryšio sąvoka“. Svarbiausią D. Hjumo teiginį, kad *priešasties* ir *pasekmės* ryšiai esmės požiūriu *nėra būtini*, todėl niekada negalima tvirtinti, kad žinant reiškinių priešastis galima sužinoti ir jo padarinius, I. Kantas interpretuoja savaip: „Laisvės įtakos be paliovos keistų gamtos dėsnių, ir todėl būtų supainiotas bei būtų padrikas reiškinių vyksmas, kuris, kai seka vien tik gamta, yra taisyklingas ir vienodas.“<sup>110</sup>

<sup>109</sup> KANTAS, I. Prolegomenai. Vilnius: Mintis, 1972, p. 131–132.

<sup>110</sup> *Ibid.*, p. 31–32; 338.

Ši I. Kanto išvada kėlė ir vis dar kelia naujų klausimų. Ar iš tiesų reiškinių vyksmas gamtoje yra taisyklingas ir vienodas? Ar iš tiesų laisvės įtaka be paliovos keistų gamtos dėsnius? Galų gale kas yra tie dėsniai ir dėsningumai? Ar jie iš tikrųjų egzistuoja?

---

## 5.1.

---

### Determinizmo sampratos problema

Kaip minėta, šie su *determinizmo* ir *indeterminizmo* opozicija (dichotomija) susiję klausimai vienareikšmio atsakymo iki šiol neturi. Taip gali būti ir dėl to, kad, pasak minėtosios Stanfordo enciklopedijos autorių, labai dažnai *determinizmo* terminas visiškai netinkamai apibrėžiamas<sup>111</sup>, o dažniausia klaida – jis painiojamas arba su fatalizmu<sup>112</sup>, arba su vadinamuoju laplasiniu (kietuoju) determinizmu. Net ir P. S. Laplaso teiktoje determinizmo sampratoje (laplasiniame determinizme), pasak K. Poperio, galima išvelgti ne tik fatalistinių, bet ir *teologinių* motyvų, nes rašydamas apie determinizmą P. S. Laplasas, matyt, turėjęs omenyje Dievą kaip protingą galią, kurio įdėmiam žvilgsniui ateitis yra atvira. *Determinizmo* terminas pradėtas vartoti net *mistinėje* literatūroje *pranašysčių* ir *lemties* kontekstuose. Ne tik dėl šio termino vartojimo painiavos, bet ir pripažįstant, kad *determinizmo* terminas yra miglotas, taip pat siekiant atsiriboti nuo teologinių ir mistinių šio termino interpretacijų, dabartinėje mokslo filosofijoje vietoj termino „determinizmas“ pradėtas vartoti terminas „kazualus determinizmas“

---

<sup>111</sup> Pavyzdžiui, „Idėjų žodyne“ (*The Hutchinson Dictionary of Ideas*. 1995. Helicon Publishing Ltd.; Idėjų žodynas. 2001. Vilnius: Alma littera) determinizmas apibrėžiamas kaip teigimas, jog kiekvieną įvykį, kad ir koks jis būtų, galima moksliskai paaiškinti gamtos dėsniais; kiekvienas įvykis turi bent vieną priežastį. Filosofijoje determinizmas neva suprantamas kaip teorija, kad žmonės jokios valios laisvės neturi, nes visi žmogaus veiksmai ir pasirinkimai yra iš anksto nulemti (determinuoti). Priešingas determinizmui esąs indeterminizmas, kuris teigia, kad žmogus egzistuoja šalia priežastingumo grandinės, bet turi galimybę į ją įsiterpti.

<sup>112</sup> Fatalizmas (lot. *fatum* – likimas, lemtis; *fatalis* – lemtingas) – tikėjimas neišvengiama lemtimi. Religinėse ir kai kuriose filosofijos sistemose jis suprantamas kaip įsitikinimas, kad gamtinėje tikrovėje viskas yra iš anksto nulemta (determinuota) atgamtinių jėgų.

(angl. *Causal Determinism*). Bet ir šio termino tikroji prasmė kelia abejonių. Atrodo, kad pastarasis terminas determinizmo sampratą susiaurina iki Aristotelio teikto veikiančiojo priešastingumo sampratos.

Aristotelis buvo įsitikinęs, kad egzistuoja keturi tarpusavyje glaudžiai susiję priešastinių ryšių tipai: materialusis, formalusis, veikiančysis ir tikslinis priešastingumas. Materialiojo ir formaliojo priešastingumo tipų samprata neatsiejama nuo jo teiktos substancijos kaip savaiminės būties sampratos: substancija esanti įforminta (formą įgavusi) *materija* (beformė, chaotiška, neveikli, inertiška medžiaga). Formą reikia suprasti kaip substancijos (daikto) *idėją*: jo geometrinę formą, struktūrą, o svarbiausia – jo *paskirtį* (funkcijas). Substancija negali atsirasti (būti sukurta) be veiklos (veikiantysis priešastingumas), o svarbiausias priešastingumo tipas esąs *tikslo* – nesant tikslo, visi kiti priešastingumo tipai praranda prasmę.

Šiuos priešastinių ryšių tipus ir jų santykį geriausia paaiškinti pavyzdžiu.

Namas nebus pastatytas, jeigu nebus įvykdytos tam tikros sąlygos, kurias galima pavadinti namo pastatymo priešastimis. Pirmoji priešastis – *materialioji*: namui pastatyti būtinos įvairios medžiagos. Jų nesant namas nebus pastatytas. Antroji priešastis – *formalioji*: statybinės medžiagos turi įgyti tam tikrą tik namui būdingą formą: ir geometrinę, ir namo paskirtį (funkcijas) atitinkančias struktūras. Trečioji priešastis – *veiksmo*, arba veikiančioji. Gali būti sukauptas reikiamas statybinių medžiagų kiekis ir žinoma namo idėja (sukurtas namo architektūrinis projektas), bet jeigu nebus veiksmo (darbo), namas nebus pastatytas. Vadinasi, namui atsirasti yra būtinos visos trys išvardytosios priešastys (sąlygos jam atsirasti). Bet jeigu nebus tikslo pastatyti namą, tai nebus reikalingos nei medžiagos, nei projektas, nei darbas. Tikslas lemia visas kitas priešastis. Būtent dėl to Aristotelis *tikslinį priešastingumą* laikė esant svarbiausiu. Be abejo, tikslas liks neįgyvendintas, jei nebus patenkinta bent viena iš kitų sąlygų.

Aristotelio teiktų priešastingumo tipų (išskyrus veikiančiąjį, jį vienareikšmiškai siejant su materialiuoju), ir pirmiausia tikslo priešasties ilgam buvo atsisakyta, o ir dabar neretai atsisakoma. Tai rodo Oksfordo universiteto studentams skirtas 2004 m. išleistas vadovėlis



„Metafizika“, kurio autoriai ne tik perteikia dabartinėje *analitinėje filosofijoje* vyraujančias idėjas, bet ir pateikia jas paaiškinančių ištraukų iš šios filosofijos klasikų darbų. Determinizmo problemai skirto skyriaus įžangoje pabrėžiama, kad iš Aristotelio teiktų keturių priežastingumo tipų filosofinėse diskusijose išliko tik vienas – *veikiančioji* priežastis. Taip nutikę dėl to, kad jau XVII a. susiformavo pažiūra, kad gamta neturi tikslų ir siekių, todėl Aristotelio įvardyta teleologinė (finalistinė, tikslinė) priežastis, kaip ir ją grindžiančios substancinės materialioji ir formalioji priežastys, tikrovėje neturi savo atitikmenų. Ir nors kai kurie filosofai analitikai dar vartojo Aristotelio teiktus terminus, jie esą buvo naudingi tik kaip būdas skirtingiems priežastingumo aiškinimams išryškinti. Kai kuriuose analitinių filosofų darbuose *formalioji* priežastis vadinama logine, *materialioji* – emergentine, *veikiančioji* – instrumentine, o vietoj *tikslinės* priežasties vartojamas terminas „teleologija“, arba „teleologinis principas“. Kartais vietoj teleologijos vartojamas terminas „finalizmas“. Ir teleologijos, ir finalizmo prasmė yra ta pati, tik teleologijos terminas kildinamas iš graikų kalbos (*teleos* – tikslas), o finalizmo – iš lotynų kalbos (*finis* – tikslas).

Pasak kai kurių analitinių filosofų, Aristotelio įvardyta formalioji priežastis kyla iš loginės būtinybės prielaidas susieti su padariniais, todėl ją geriau vadinti logine priežastimi. Materialiosios priežastys vadinamos emergentinėmis todėl, kad materialiuose procesuose matomi staigūs jų pokyčiai. Veikiančiosios priežastys buvo pavadintos instrumentinėmis, nes bet koks veiksmas yra atliekamas naudojantis kokiais nors instrumentais (ranka, kirviu, garo mašina ir kt.). Teleologinis principas yra kildinamas iš emergentinės evoliucijos koncepcijos – emergencijos (staigios kokybinės kaitos) priežastys esančios susijusios su teleologinio principo sklaida materijoje.

Toks Aristotelio teiktų priežastingumo tipų „grąžinimas“ į šiuolaikinę mokslo filosofiją yra greičiau išimtis nei taisyklė. Kaip minėta, daugelis *pozityvistinė* ir iš jos kilusia *analitine* metodologija besivadovujančių mokslo filosofų net determinizmo terminą siejo su kauzalomu (lot. *causus* – priežastis), pastarąjį suprasdami tik kaip materialiąją veikiančią priežastį.

Šiuo metu *kausalumas* (*priežastingumas*) dažniausiai suprantamas tik kaip materialios sąveikos, daiktiški ir konkretūs formą (geometri-  
nę formą, struktūras, funkcijas) turinčių kūnų ir (ar) reiškinių ryšiai. Reiškiny-  
s ar veiksmas, kuris lemia tam tikrus objekto ar reiškinio po-  
kyčius, vadinamas priežastimi, o veiksmo rezultatai – padariniu (ar pa-  
sekme). Be to, kausalumo sąvoka apima ne bet kokį, o *genetinį* ryšį. Priežastys ir padariniai ešą susiję ne bet kaip, o genetiškai, asimetriškai  
laike, t. y. priežastis, kuri sukelia padarinį, visada esanti už jį ankstesnė. Ši kausalumo (priežastingumo) samprata griežtai ir net kategoriškai  
atmetė tikslinį priežastingumą (teleologiją), nes jis neva pažeidžia ge-  
netinio ryšio principą.

Jau XVIII a. kausalumo sąvoka pradėta vartoti siekiant išreikšti  
įsitikinimą, kad pasaulyje egzistuoja visuotinė griežta reiškinų tvar-  
ka, viešpatauja būtinumas ir negali būti jokių atsitiktinumų. Tai, kas  
atrodo *nenuspėjamas*, *nenumatomas*, *atsitiktinis* reiškinys, ešą tik žmo-  
giškojo pažinimo galių ribotumo ar stokos rezultatas. O kalbėti apie  
kokius nors negyvojoje gamtoje esančius tikslus – išvis nesąmonė.

Kausalus determinizmo terminą siūlo vartoti tie mokslo filoso-  
fai ir mokslininkai, kurie iki šiol laikosi panašių pažiūrų. Kaip minėta,  
jis dar vadinamas kietuoju, arba laplasiniu determinizmu.

Pastaroji sąvoka siejama su minėtojo P. S. Laplaso pažiūromis.  
Būtent jis *kausalumo* terminą (minėtąja jo prasme) sutapatino su *de-  
terminizmo* terminu ir įtaigiai tvirtino, kad visi reiškiniai, kurie dėl  
savo nereikšmingumo tarsi nepriklauso nuo didžiųjų gamtos dėsnų,  
yra neišvengiamas šių dėsnų padarinys, o žmonės esamą Visatos būvį  
turėtų laikyti ankstesniojo būvio padariniu ir vėlesniojo priežastimi.  
Pasak P. S. Laplaso, intelektui, kuris tam tikru momentu žinotų visas  
gamtoje veikiančias jėgas ir visų jos sudėtinių dalių padėtį bei būtų  
toks galingas, kad gebėtų visus tuos duomenis išanalizuoti ir viena  
formule aprėptų ir didžiausių Visatos kūnų, ir lengviausių atomų ju-  
dėjimą, neliktų nieko, kas jam būtų neaišku ar netikra. Jis gebėtų  
numatyti ir ateitį, ir praeitį.

Tiesa, tokia determinizmo samprata ėmė formuotis jau prancū-  
zų švietėjų matematiko ir fiziko Žano Dalamberto (*Jean d'Alembert*,  
1717–1783 m.) bei filosofo Polio Holbacho (*Paul Holbach*, 1723–

1789 m.) darbuose. Pastarasis buvo įsitikinęs, kad pasaulyje, kuriame egzistuoja griežta reiškinių tvarka, viešpatauja būtinumas ir negali būti jokių atsitiktinumų. Pasak P. Holbacho, atsitiktinumas – tai beprasmis žodis, rodantis tik jį vartojančiųjų neišmanymą. Šio požiūrio iki šiol laikosi ir kietojo, arba laplasinio, determinizmo šalininkai.

Kaip minėta, šiais laikais determinizmo terminas suprantamas ir platesnėmis jo prasmėmis. Rusų mokslo filosofas A. Karpenka, atlikęs 249 Vakarų Europoje ir Jungtinėse Amerijos Valstijose skelbtų determinizmo problemai skirtų filosofinių tekstų analizę, padarė išvadą, kad nors determinizmo sąvokos sampratos viena nuo kitos ir labai skiriasi, vis dėlto jose visose vienaip ar kitaip yra akivaizdi ir *priežastinės būtinybės* samprata. O tai supriešina *determinizmą* su *laisva valia* ir neišvengiamai kelia klausimų, į kuriuos iki šiol nėra vienareikšmio atsakymo. Vadinasi, mokslo filosofams tenka vis iš naujo tikslinti pačią determinizmo sampratą, teikti naujų jos interpretacijų, kurios leistų kietojo determinizmo sampratą suderinti su minkštuoju (libertarizmu).

---

## 5.2.

---

### Determinizmo apibrėžimai ir problemos

Siekiant išvengti neapibrėžtumų, į mokslo filosofiją įvestas *kauzalaus determinizmo* terminas ne tik susiaurina determinizmo sampratą iki Aristotelio teiktos veikiančiojo priežastingumo sampratos, bet ir susiduria su rimta problema dėl pačios kauzalumo (priežastingumo) sampratos. Kauzalumas (priežastingumas) suprantamas ne vien *veikiančiojo priežastingumo* prasme. Filosofinėje ir mokslinėje literatūroje, be jau minėtųjų aristoteliškųjų priežastingumo tipų, įvardijama daugybė kitų: kontrafaktinis, nesaties, manipuliacinis, struktūrinis, mechaninis, statistinis, dialektinis, informacinis, biologinis, psichinis, psichologinis, empirinis, vidinis, esmingas, turiningas, tiesinis, netiesinis, vėluojantysis, aplenkiantysis, simetrinis, universalusis, dispozicinis, kvantinis, ciklinis, priverčiantysis, sulaikantysis, tikimybinis, stochastinis, diachroninis, sinchroninis, aukštyneigis, žemyneigis ir kt. Be abejo, tokia priežastingumo tipų įvairovė yra perteklinė ir verčia prisiminti garsųjį

*Okamo skustuvo principą*, reikalaujantį nupjauti visas nereikalingas esmes. (Beje, gerokai anksčiau iš esmės tą pačią mintį yra išsakęs Tomas Akviniėtis: „<...> kas gali būti padaryta naudojant mažiau pradmenų, nedaroma naudojant daugiau.“) Kita vertus, bandant apsiriboti tik esmingiausiais kauzalumo (priežastingumo) tipais, kyla atrankos kriterijų problema: kokiais kriterijais galima ir reikia vadovautis siekiant iš visų (bent jau išvardytųjų) priežastingumo tipų atrinkti esmingiausius? Kokiais kriterijais galima ir reikia vadovautis siekiant nuspręsti, kas yra esmingiausia? Į šiuos klausimus atsakymo irgi kol kas nėra, nes skirtingų mokslų (kaip ir skirtingų filosofijos krypčių) atstovai daugiausia dėmesio skiria specifiniams (tik konkreitiems mokslams būdingiems ar konkrečioms filosofijos srovėms reikšmingiems) priežastingumo tipams. Matyt, būtent dėl to iki šiol egzistuoja tiek daug skirtingų kauzalaus determinizmo sampratų.

Pats terminas „determinizmas“ kildinamas iš lot. k. *determino* – nustatau, o gal iš *determinare* – apibrėžti, apibūdinti, nulemti; arba *determinatio* – apibrėžimas, apribojimas. Tad etimologine (termino kilmės) prasme *determinizmas* turėtų reikšti „nustatymas, apibrėžimas (tvarkos, dėsnių)“:

Prestižiniame A. Halderio parengtame Filosofijos žodyne<sup>113</sup> jis apibūdinamas kaip ištisinio dėsningo tikrovės apibrėžtumo koncepcija, kai visi įvykiai paaiškinami remiantis jų priežastimis, todėl būsimuosius įvykius iš esmės galima numatyti. Dar priduriama, kad kvantų teorija determinizmą atmetė, nes mikrofiziniai reiškiniai apibūdinami tik statistiniais dėsningumais. Determinizmu vadintina ir teorija, anot kurios, tikslinius žmogaus valios pasireiškimus būtinai lemia išorinės ir vidinės priežastys, todėl jokios valios laisvės nesą. Tokią determinizmo sampratą plėtojo B. Spinoza<sup>114</sup>.

Minėtoji *determinizmo* samprata yra labai paplitusi, kartojama įvairiuose leidiniuose, todėl ją reikėtų žinoti. Ji jau sulaukė rimtų priekaištų ir dėl žmogaus laisvos valios nepripažinimo, ir dėl teiginio, kad kvantų teorija atmetė determinizmą.

<sup>113</sup> HALDER, A. Filosofijos žodynas. Vilnius: Alma littera, 2002.

<sup>114</sup> Pasak B. Spinozos, laisvė yra ne kas kita, kaip suprasta būtinybė, o ši – ne kas kita, kaip įvykių eigos pripažinimas, kylantis iš suvokimo ar įsitikinimo, kad kitaip ir būti negali. Panašiai laisvę suprato ir lietuvių mąstytojas Vydūnas.

Iki šiol didelę įtaką *mokslo filosofijai* darančioje *analitinėje filosofijoje* pateikiamos šios determinizmo ir indeterminizmo sampratos: *deterministinės* teorijos įvykių ir reiškinių pasikartojimus pabrėžia tokia griežta forma, kad būtų galima tuos teiginius eksperimentais patvirtinti arba paneigti, o *indeterminizmas* pripažįsta atsitiktinumus, griežto vienareikšmiško įvykių ir reiškinių pasikartojimo nebuvimą. Šiuo požiūriu *kvantinė fizika* esanti indeterministinė. Tiesa, fizikinė *chaoso teorija* leidžia daryti išvadą, kad indeterminizmo samprata ateityje keisis, nes neprognozuojamame chaose, atrodo, irgi egzistuoja tam tikra tvarka, tam tikras įvykių pasikartojimas<sup>115</sup>.

Pastaroji determinizmo samprata nuo anksčiau paminėtos skiriasi tik tuo, kad laisvos žmogaus valios nepriešina būtinybei ir atkreipia dėmesį į tai, kad jau esama ženklų, jog ateityje tokios determinizmo ir indeterminizmo sampratos galbūt keisis.

Socialiniuose moksluose determinizmo ir laisvos valios problema atskleidžiama klausimu, ar žmogaus sąmonė, jo laisva valia nulemia žmogiškąją būtį, ar priešingai – visuomeninė būtis nulemia žmonių sąmonę? Marksistai bandė įrodyti antrojo teiginio teisingumą, šis požiūris nesvetimas ir neomarksistams. Socialinių mokslų atstovai determinizmą supranta kaip įsitikinimą, kad gamtoje viešpatuoja *visuotinė priežastinė tvarka*, kiekvienas įvykis turi savo priežastį, o priežasties ir padarinio ryšiai yra būtini. Tiesa, problemų kyla svarstant, ar ta visuotinė priežastinė tvarka yra gamtos dėsniai, ar iš tiesų priežasties ir padarinio ryšys yra būtinas. Be to, ne visi socialinius santykius analizuojantys mokslininkai ir filosofai yra įsitikinę, kad žmogus neturi laisvos valios. Kai kurie iš jų laisvą žmogaus valią sieja su *individualizmu*, o jos nebuvimą ar bent apribojimus – su žmogaus veiksmų kolektyvumu, sistemiškumu (M. Holis tokių veiksmų kolektyvumą vadina *holizmu*). Ir gamtos, ir socialiniuose moksluose determinizmas priešpriešinamas atsitiktinumams, neapibrėžtumams<sup>116</sup>. Kita vertus, dabartinėse socialinėse teorijose galima rasti tvirtinimų,

<sup>115</sup> Šie determinizmo ir indeterminizmo apibrėžimai pateikti Stanfordo filosofijos enciklopedijoje.

<sup>116</sup> HOLLIS, M. Socialinių mokslų filosofija. Vilnius: Lietuvos rašytojų sąjungos leidykla, 2000, p. 21–26.

kad socialiniuose santykiuose jokių priežastinių ryšių nėra, o egzistuoja tik jų priežastiniai aiškinimai arba teiginiai apie įvykių sąsajas, koreliacijas<sup>117</sup>. Tokie priežastiniai aiškinimai esą nieko bendra neturi su teiginiais apie būtinybę; bendri socialiniai dėsniai gali rodyti tik *koreliacijas*, o ne *dėsningumus*<sup>118</sup>.

Šie teiginiai iš esmės grindžiami (to neminint) vadinamosiomis *vienetinėmis* (*singulariosiomis*) priežastingumo koncepcijomis (žr. toliau), kurios pabrėžia *atskirybes*, todėl vargu ar gali paaiškinti visuotinius socialinius reiškinius. Šiuolaikiniam postmoderniam ir neoliberaliam socialinės tikrovės aiškinimui kaip tik tokie teiginiai ir būdingi.

Siekiant išsiaiškinti, ką iš tikrųjų reiškia *determinizmo* terminas, reikėtų klausti: a) ar egzistuoja griežta, nekintama ir visuotinė pasaulio reiškinių tvarka, ir jeigu taip, tai koks jos pobūdis? b) ar ta pasaulio tvarka yra protinga ir tikslinga? c) ar ta tvarka yra besąlygiškai būtina?

Teigiamai atsakius į pirmąjį (a) klausimą, pripažįstama, kad tikrovė yra determinuota. Teigiamai atsakius ir į antrąjį (b) klausimą, patvirtinama, kad determinizmo terminas plačiau prasme aprėpia ne vien kauzalų determinizmą. Neigiamai atsakius į trečiąjį (c) klausimą, determinizmo prasmė dar labiau išplečiama, nes atsisakoma mechanistinės determinizmo sampratos.

Šiuos klausimus ir galimus atsakymus į juos suformulavo lietuvių mokslo filosofas Evaldas Nekrašas<sup>119</sup>. Apibendrinant jo svarstymus, determinizmą trumpai galima apibrėžti taip: tai yra įsitikinimas ar bent tikėjimas, kad tikrovėje egzistuoja bendroji tvarka, ir ta tvarka reiškiasi įvairiais pavidalais ir formomis, ji gali egzistuoti net netvarkoje.

<sup>117</sup> Koreliacija (lot. *correlatio* – santykiavimas) – tarpusavio santykiai, priklausomybė. Šis terminas vartojamas siekiant pabrėžti, kad tarp dviejų ar daugiau įvykių nesama jokių priežastinių ryšių, bet tie įvykiai kažkaip yra susiję ir vienas nuo kito priklauso. Tokia koreliacijos samprata ryški matematikoje: čia ji apibrėžiama kaip griežto funkcinio ryšio neturinti statistinė arba tikimybinė priklausomybė. Griežto funkcinio ryšio nebuvimas reiškia pripažinimą, kad priežastinių ryšių nesama.

<sup>118</sup> Žr.: ELSTER, J. Socialinių mokslų elementai. Vilnius: Vaga, 2000, p. 9–16.

<sup>119</sup> Žr.: NEKRAŠAS, E. Filosofijos įvadas. Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidybos institutas, 2004, p. 81–100.

Panašų, bet platesnį determinizmo apibrėžimą „Visuotinėje lietuvių enciklopedijoje“ pateikė lietuvių estetologas ir mokslo filosofas Juozas Mureika: *determinizmas* – tai filosofinė teorija, kuri teigia visuotinį tikrovės reiškinių tarpusavio ryšį ir priežastinį sąlygotumą. Plačiaja prasme determinizmas yra požiūris, kad visi pasaulio reiškiniai paklūsta tvarkai ir yra dėsningi.

Įvardydamas istorijoje susiformavusias skirtingas determinizmo sampratas (*kauzaliųjį* determinizmą, teigiantį, kad egzistuoja griežta tvarka, o visi reiškiniai turi savo priežastį ir jokių atsitiktinumų nėra; *finalistinį* determinizmą, pagal kurį, pasaulio sandara yra tobula, o reiškiniai yra tikslingi; *mechanistinį* determinizmą, kai priežastingumas tapatinamas su būtinumu), J. Mureika teigia, kad šiuolaikiniai deterministai pripažįsta, jog egzistuoja ir įvairios ryšių formos (erdvės ir laiko koreliacijos, asociacijos, funkcinės priklausomybės, tikimybiniai santykiai ir kt.), kurios tiesioginės priežasties gali ir neturėti.

Pastarieji determinizmo apibrėžimai ne tik perteikia naujausius požiūrius į determinizmo problemą, bet yra ir *universaliausi*, atviri įvairioms galimoms, gal dar net neatrastoms priežastingumo raiškoms.

Kita vertus, net ir pateiktieji determinizmo apibrėžimai kelia esminę problemą, pavadintą žmogaus valios laisvės problema. Būtent dėl šios problemos *kauzalumo* sąvokos neretai išvis atsisakoma ir kalbama bei rašoma tik apie determinizmą kaip apie sąlygotą, miglotą, neaiškų priežastingumą. Jau 1912 m. garsusis britų filosofas B. Rase-las (*B. Russell*, 1872–1970 m.) buvo nusiteikęs prieš termino „kauzalumas“ vartojimą, bet padėtis iki šiol nepasikeitė<sup>120</sup>. Bandant kauzaliuos determinacijos terminą apibrėžti terminais, susijusiais su ankstesnėmis pakankamomis sąlygomis, neišvengiamai patenkama į *atvirų-baigtinių* nevisiškai apibrėžtų (angl. *open-ended*) sąlygų sąrašo, reikalingo

<sup>120</sup> Analizuodamas dzenbudizmo santykį su fenomenologine filosofija, o pastarąją lygindamas su JAV išsivyravusia analitine filosofija, tą patį teigia ir garsus lietuvių filosofas Algis Mickūnas. Jis pabrėžia, kad analitikoje filosofija tampa kitų tiesos ieškanciu disciplinų tarnaitė, ir tokios sąvokos kaip „priežastis“ yra joje vartojamos be jokio kritinio suvokimo. Pamiřstama arba nenorima prisiminti, kad jau I. Kantas parodė, jog priežastis ir padarinys yra tik sąmonės fenomenai, konstatuoti kaip būtinai paaĩskininimų kontekstas. Pasak A. Mickūno, pozityviai kalbant, dar niekas nėra patyręs priežasties.

siekiamam pakankamumui išgauti, sumaištį. Ta sumaištis dar labiau didėja, kai pradedama kelti laisvos žmogaus valios problemą. Ne mažiau problemų kyla ir klausiant, ar determinizmo terminas vartotinas turint omenyje visą pasaulį (visatą), o gal jis tinkamas nusakyti tik tiems procesams, kurie vyksta tik mūsų planetoje ar net kokioje nors konkrečioje jos vietoje? Juk *priežasties* ir *padarinio* ryšys yra toks pat, kaip ir *ankstesniojo* ir *vėlesniojo* įvykio ryšys, priežastingumas tradiciškai siejamas su *dvilaikiškumu* (*diachronija*). Ar iš tiesų būtent ankstesnieji įvykiai yra dabar vykstančių procesų priežastis? Siekiant atsakyti į šį klausimą, pateikiamas pavyzdys. Mergina Meri naktį žvelgia į žvaigždes ir galvoja: „Kokia nuostabi ši ryški raudona žvaigždė! Žiūrėsiu ir žiūrėsiu į ją!“ Ar šis merginos sprendimas yra determinuotas žvaigždės spindesio ir spalvos? Kitaip tariant, ar žvaigždės ryškumas ir spalva tapo priežastimi to, kad mergina užsimanė tą žvaigždę kuo ilgiau stebėti? Juk atstumas iki minėtosios žvaigždės siekia galbūt kelis tūkstančius ar net kelis šimtus milijonų šviesmečių, tad mergina regi žvaigždę tokią, kokia ji buvo prieš kelis tūkstančius ar net kelis šimtus milijonų metų, o prieš tiek metų ta žvaigždė gal dar nebuvo nei raudona, nei didelė, nei labai ryški. Tad merginos akies tinklainę pasiekusi šviesa niekaip nesusijusi su dabartiniu žvaigždės būviu, ir jokių priežastinių ryšių tarp esamo žvaigždės būvio ir Meri nuostabos nėra ir negali būti.

Keliamas net toks klausimas: kaip galima sužinoti, ar pasaulis iš tikrųjų yra determinuotas? Tam, kad determinizmo koncepcija būtų teisinga, turi egzistuoti tam tikri *gamtos dėsniai*. Labai ilgai tai nekėlė abejonių, bet galiausiai vėl atgimė skepticizmas: kaip galima griežtai įrodyti, kad jie egzistuoja? *Dėsnio* sąvoka yra susijusi su griežtu reiškinių pasikartojimu esant toms pačioms sąlygoms, bet tiksliai pakartoti tų pačių sąlygų yra neįmanoma. Kvantinėje fizikoje išryškėjo minėtieji paradoksai *papildomumo* ir *neapibrėžtumo principai*, kurie ne tik implikuoja subjektyvumo faktorių, bet ir atmata tikslumo reikalavimą. Net ir makropasaulyje idealus tikslumas bei idealus reiškinių pasikartojimas yra nepasiekiamas. Visos šio pasaulio dėsningumas aprašančios funkcinės priklausomybės (fizikinės lygtys) yra tik realių reiškinių *idealizacijos*, supaprastinimai.



Greta išvardytųjų egzistuoja ir kitų su determinizmu susijusių reikšmingų problemų. Paradigminėje literatūroje (enciklopedijose, aiškinamuosiuose žodynuose, vadovėliuose) iki šiol neminimi tokie priežastingumo tipai, kaip tikslinis, žemyneigis ir sinchroninis, o *tikimybinis (stochastinis) priežastingumo tipas* priskiriamas indeterminizmui. Iki šiol mokslo visuomenė šių priežastingumo tipų dar nepripažino arba juos netinkamai interpretuoja, o šių naujausioje mokslinėje bei filosofinėje literatūroje analizuojamų tarpusavyje susijusių ir vienas kitą veikiančių priežastingumo tipų pripažinimas galbūt leistų išspręsti daugelį (net valios laisvės) įvardytų problemų.

---

### 5.3.

---

#### **Indeterminizmas tikimybių akivaizdoje**

Kaip minėta, tai, kas paprastai vadinama *indeterminizmu*, yra determinizmo opozicija, t. y. determinizmui priešingas mokymas ar įsitikinimas, jo paneigimas. Be to, dar minėta, kad indeterministinis požiūris pirmiausia grindžiamas įsitikinimu, kad tikrovė esanti nenuspėjama, chaotiška, joje vyrauja atsitiktinumai, o ne griežta tvarka. Net jeigu ir egzistuoja tam tikri dėsniai ir dėningumai, žmogus esąs laisvas jų nepaisyti ir jiems nepaklusti, tad vadinamieji dėsniai kaip būtini, neišvengiami priežastiniai ryšiai nėra absoliutaus pobūdžio. Gamtos dėsnis verčia žmogų gyventi, bet kai kurie žmonės *savo laisva valia* renkasi mirtį, savizudybę. Moralės dėsniai reikalauja būti sąžiningiems, laikytis visuomenės priimtų elgesio normų, bet mažai kas jų paiso. Ekonomikos dėsniai kelia savų reikalavimų, bet jie nuolat pažeidžiami. Tad ar kokie nors dėsniai išvis egzistuoja? Ar tai, kas vadinama dėsniais, nėra tik *žmogaus proto tvarka*, poreikio išgyventi nulemtas gebėjimas visus chaotiškus, atsitiktinius, bet panašius reiškinius susisteminti tam, kad juose būtų galima orientuotis ir nepasiklysti? Kai kurie filosofai tuo yra įsitikinę: priežastingumas pačia savo esme (tiesa, į jį žvelgiant ne kasdieniu žvilgsniu, o filosofo akimis) esąs subjektyvus dalykas.

Indeterministinis požiūris grindžiamas ir epistemologiniu bei ontologiniu agnosticizmu: pati tikrovė esanti tokia, kad jos pažinti yra neįmanoma. Pasak indeterministų, tikrovės esmė (vartojant I. Kanto terminologiją) esanti *noumeniška*, o žmogus pajėgus pažinti tik *fenomenus*, t. y. jslėmis patiriamus tikrovės fragmentus. Vadinas, apie jokių griežtus priežastinius ryšius (dėsnius) kalbėti esą neverta, nes jų esmė esanti visiškai nepažini.

Epistemologijoje indeterminizmas pirmiausia yra siejamas su griežtos tvarkos nebuvimu, atsitiktiniais procesais, tikimybėmis (tik tikėtiniais reiškiniais ir tikrovės būviais). Tiesa, į laplasinio (griežtojo) determinizmo doktriną implikuotas griežtas, vienareikšmis, genetiškai sąlygotas materialijų objektų ir reiškinų ryšys dar nereiškia, kad indeterminizmo šalininkai nepripažįsta statistinių ir tikimybinių metodų. Kita vertus, metodai esą tik pagalbinės priemonės, nes jeigu (prisimenant P. S. Laplaso teiginius) egzistuotų tobula būtybė, kuri žinotų pradines visų elementariųjų dalelių egzistavimo sąlygas (koordinates, judesio impulsus ir kt.) ir gebėtų apskaičiuoti visas įmanomas jų sąveikas, jokios statistikos ir jokių tikimybių nereikėtų. Tokios galimybės nėra, todėl reikia tenkintis tikimybėmis, bet, kaip teigia kietojo determinizmo šalininkai, tai nereiškia, kad tikimybės gali būti gamtos požymis, o gamtoje – egzistuoti koks nors principinis draudimas tiksliai ir vienareikšmiškai nustatyti visus įvykius. Tokių draudimų nesą, yra tik ribotos žmogaus galimybės, kurios ir verčia tenkintis statistiniais bei tikimybinais metodais.

Būtent tokia pažiūra į statistiką ir tikimybes vyravo beveik iki pat XX a. vidurio. Net neopozityvisto H. Reichenbacho išplėtotą ir plataus atgarsio sulaukusi *tikimybinė žinojimo samprata* iš esmės buvo *probabilistinė*, t. y. grindžiama mintimi, kad visos mūsų žinios apie pasaulį yra ne absoliučiai tikros, o tik tikėtinės.

Nors ir buvo pripažinta, kad *tikimybė* yra fundamentali fizikos sąvoka, vis dėlto ji buvo siejama su žmogiškojo pažinimo ribotumu. Tikimybės sąvokoje buvo išvelgiamas ir subjektyvumo elementas. Tai aiškiai matyti jau minėtojoje subjektyviojo bajesizmo koncepcijoje.

Ir tik XX a. antroje pusėje pradėta suvokti, kad atsitiktiniai, tik nuspėjami, t. y. stochastiniai procesai, su kuriais susiduriama ir

visuomenėje, ir gamtoje, tam tikra prasme yra reguliarūs, dažniau ar rečiau pasikartojantys. O kartojimosi dažnis yra objektyvus, bet ne subjektyvus įvykio apibūdinimas. Tikimybės nusako ir galimo įvykio kartojimosi dažnį, vadinasi, jos parodo objektyvią tikrovę, o ne žmogiškojo įsitikinimo matą. Nors tikimybėmis išreiškiami reguliarumai ir neturi kietajam determinizmui būdingo *būtinumo* aspekto, tačiau iki tam tikro laipsnio ir tam tikru reguliarumu leidžia prognozuoti įvykius. O tai reiškia, kad ir stochastiniuose (tikimybinuose) procesuose egzistuoja tam tikri dėsniai ar dėsningumai, tam tikras priežastingumas. Vadinasi, atsitiktinumus (tikimybes) sieti su indeterminizmu yra nekorektiška ir neteisinga.

Toks požiūris į tikimybinį (stochastinį) priežastingumą dar netaupo *paradigminiu*, iki šiol paradigminėje literatūroje (enciklopedijose, aiškinamuosiuose žodynuose ir kt.) atsitiktinumai yra siejami su indeterministiniu požiūriu į tikrovę ir jos pažinimą. Tikimybinis priežastingumo tipas dažniausiai yra minimas tik specialiojoje mokslinėje ir filosofinėje literatūroje (straipsniuose, monografijose).

*Tikimybinis* priežastingumas neretai vadinamas *stochastiniu*. Žodis „stochastinis“ kildinamas iš graikų kalbos žodžio *stochastic*, kuris reiškia *spėjimą*, ir yra vartojamas siekiant nurodyti spėtiną, galimą, tikimybinį išvadų pobūdį, išplaukiantį iš dėsnių, besiskiriančių nuo tų dėsnių, iš kurių išplaukia būtinos vienareikšmės išvados. Lietuviškoje literatūroje stochastinis priežastingumas dažniausiai vadinamas tikimybiniu, o analitinėje filosofijoje jis ne tik siejamas su indeterminizmu, bet ir vadinamas indeterministiniu. Tuo siekiama pabrėžti pastebimus daugelio procesų nereguliarumus, tvarkos ir apibrėžtumo stoką, bet toks *indeterministinio priežastingumo* termino vartojimas kečia didelę painiavą, net loginį diskomfortą.

Tokį diskomfortą galima patirti ir girdint teiginius, kad socialinėje srityje apie priežastingumą išvis vargu ar verta kalbėti; galima kalbėti tik apie tam tikrus priežastinius teiginius ir priežastinius aiškinimus, kurie jokių būdu nesutampa. Be to, kaip minėta, priežastinių aiškinimų neva negalima painioti su teiginiais apie sąsajas ir juo labiau – su teiginiais apie būtinybę. Bendrieji dėsniai gali rodyti tik koreliaciją, o ne priežastingumą. Kalbėti apie dėsnius esą beprasmiška, galima kalbėti tik apie ryšių sąsajas.

Tokios socialinių mokslų srityje dirbančių mokslininkų pažiūros vargu ar priimtinos gamtos mokslų specialistams, be to, jos kelia klausimą, kas iš tiesų yra dėsniai.

---

## 5.4.

---

### Dėsnių ir dėsningumo sampratos

Dėsnis paprastai apibrėžiamas kaip *esminis (būtinasis) pasikartojantis* gamtos ar visuomenės reiškinių ryšys. Gamtos dėsnių ryšys suvokiamas funkciškai, t. y. paprastai nurodoma, kaip ir koku būdu vienas objekto ar reiškinio parametras yra susijęs su kitu (ar kitais). Šios funkcijos dažniausiai išreiškiamos matematikos simboliais ir operatoriais<sup>121</sup>. Funkcionalumas reiškia ir vienareikšmiškumą. Net statistiniai ir tikimybiniai metodai leidžia gauti iš esmės vienareikšmius sprendinius. Į esmiško (būtinąjo) pasikartojimo sąvoką implikuota paprasta mintis, kad reiškinys yra dėsningas tik tuo atveju, kai tomis pačiomis sąlygomis vyksta tie patys procesai ir gaunami tie patys rezultatai (padariniai). Iš to galima daryti išvadą, kad *dėsnių* ir *priežastingumo* (kauzalumo) sąvokos yra glaudžiai susijusios. Be to, į dėsnius implikuotas funkcionalumas reiškia, kad juose slypi ne bet koks priežastingumas, o griežtai vienareikšmis, suprantamas laplasinio (kietojo) determinizmo prasme.

Būtent todėl, matyt, kai kurie socialinių mokslų atstovai tvirtina, kad apie dėsnius šioje srityje kalbėti beprasmiška – *griežto, vienareikšmiško* įvykių kartojimosi socialiniuose procesuose neišvengiama.

Į *dėsningumo* sąvoką implikuota ir *dėsnių* sąvoka, bet joje labiau pabrėžiamas kartojimasis, o ne esmiškumas, būtinumas. Kitaip tariant, kai kalbama apie *dėsnius*, omenyje turimas griežtas funkcionalių ryšių vienareikšmiškumas, o kalbant apie *dėsningumus* pabrėžiamas reiškinių kartojimasis ar bent nemaža jų kartojimosi tikimybė.

Pasikartojimas gali būti *periodinis* (vienodais laiko intervalais), *kvaziperiodinis* (netaisyklingais laiko intervalais) ir *neperiodinis*. Pirmuoju ir antruoju atvejais susiduriama su funkciškai aprašomais

---

<sup>121</sup> Matematikoje operatoriais vadinami matematiniai veiksmai (pvz., daugyba, kėlimas kvadratu ir sudėtingesnės operacijos).

svyravimais (virpesiais) ir jų sklidimu (banginiais procesais). Jų dėsniai yra gerai žinomi. Neperiodiškumas reiškia, kad reiškinys gali kartotis, bet tai gali nutikti esant nebūtinai toms pačioms, o kartais – net visiškai kitokioms, sąlygoms. Susidūrus su neperiodiniais reiškiniais, tampa akivaizdu, kad juose neįmanoma aptikti funkcionalumo, taigi jie tarsi peržengia dėsniais grindžiamo mokslo ribas.

Kita vertus, net ir esant visiškai skirtingoms sąlygoms aptinkamas tam tikras *reiškinų kartojimas* reiškia, kad jie vis dėlto yra *dėsningi*, nors žinomais dėsniais ir nepagrindžiami. Kitaip tariant, *dėsningumas* šiuo atveju regimas reiškiniams *nereguliariai* kartojantis. Pavyzdžiui, nors vienareikšmiškai apibrėžiamų sąlygų, kurioms esant kiltų, tarkim, toks sunkiai apibrėžiamas ir labai retas reiškinys – poltergeistas, ir nerandama (jų neįmanoma bent statistiškai numatyti nei erdvėje, nei laike), vis dėlto toks fenomenas egzistuoja bent ta prasme, kad jis tai vienur, tai kitur *nereguliariai* kartojasi, todėl šį reiškinį galima laikyti *dėsningu*.

Tad dėsnio ir dėsningumo apibrėžimuose esama tam tikros prieštaros. Viena vertus, dėsnio sąvoka implikuoja ir dėsningumo sąvoką, kita vertus, tapatinti *dėsningumus* su *dėsniais* (kaip kartais daroma) vargu ar galima. Matyt, tai taptų įmanoma tik tuo atveju, jeigu būtų revizuota dėsnio samprata, atsisakant joje esančio funkcionalumo ir to, kas filosofijoje vadinama laplasiniu determinizmu arba kauzalizmu, ir pripažįstant, kad egzistuoja ir kitokių priežastingumo tipų.

---

## 5.5.

---

### Priežastinių ryšių būtinumo ir kontingencijos problema

Tokia įvardytųjų *dėsnių* ir *dėsningumų* samprata yra vyraujanti, bet ji nuolat susiduria su į dėsnio sąvoką implikuota būtinojo *priežastinio ryšio* problema, kylančia iš pačios priežastingumo sampratos. Ją galima perteikti šiais teiginiais: 1) priežastiniai ryšiai esą objektyvūs, t. y. nepriklausantys nuo žmogaus sąmonės, konkretūs ir daiktiški; 2) priežastys ir padariniai yra genetiškai susiję, t. y. priežastis lemia padarinį, o ne priešingai; tad jos yra diachroninės, asimetrinės laiko požiūriu (priežastis visada esanti ankstesnė už padarinį); 3) svarbiausios

priežastinių ryšių savybės esančios visuotinumą (nesą tokių reiškinių, kurie neturėtų savo priežasčių) ir būtinumą (negali būti taip, kad priežastis nesukeltų padarinių).

Būtent priežastinių ryšių *būtinumas* iki šiol laikomas kertiniu nusakant *indeterminizmo* esmę. Jei to būtinumo neįžvelgiama ir manoma, kad daugelis įvykių ir reiškinių yra tik tikėtini, bet ne būtini, o žmogaus valios laisvė pažeidžia griežtus gamtos ir ne tokius griežtus socialinius dėsnius, tai yra laikoma indeterminizmo raiška. Visų diskusijų dėl priežastingumo svarbiausias objektas – dar D. Hjumo iškeltas klausimas, ar priežastiniai ryšiai yra būtini. Taikant šį klausimą socialinėms problemoms spręsti ir socialiniams procesams modeliuoti, galima svarstyti: ar fizikine ir matematine kalba adekvačiai suformuluota socialinė problema bei absoliučiai teisinga jos sprendimo metodika *visada* nuves prie *nedvoiprasmiškų* sprendinių? Ar negali nutikti taip, kad tokie sprendiniai iš esmės yra neįmanomi vien dėl *ontologinės būtinybės stokos*, t. y. dėl to, kad kokybiškai skirtingų tikrovės lygių specifika į kitus lygius apskritai neredukuojama?

D. Hjumas, kuriuo remiasi daugelis analitinės filosofijos atstovų, tuo metu dar net nežinomos redukcionizmo problemos nesvarstė. Jis svarstė tik iš logikos išplaukiančią ontologinės būtinybės problemą ir manė, kad žmogaus protavimas tik ardo atrandamą būtinąją priežastį ir padarinių jungtį. „Dar lengvabūdiškesni tie, – rašė D. Hjumas, – kurie sako, kad kiekvienas padarinys turi turėti priežastį, nes ji glūdinti pačioje padarinio idėjoje.“ Taip esą todėl, kad daugelis žmonių nesupranta, jog mūsų idėjos yra nukopijuotos nuo mūsų įspūdžių. Nedvoiprasmiškai jis atsiliepia ir apie *atsitiktinumus*: atsitiktinumą pats savaime neturįs nieko realaus ir esąs tik priežasties neigimas.

D. Hjumas iš logikos išplaukiančią *ontologinę būtinybę* neigė remdamasis kertiniu empirikų T. Hobso ir Dž. Loko teiginiu, kad bet kokios žinios atsiranda tik iš juslinio patyrimo, kuris žmogaus prote sukelia idėjomis vadinamus vaizdinius. Vadinasi, idėjos ir jas siejanti *logika* savarankiškos tik joms būdingos būties, ontologinės būtinybės neturi, ir būtent dėl to, pasak D. Hjumo, ieškant priežasčių ir pasekmių *būtiniosios jungties*, protas mus tik klaidina. Priežasčių ir padarinių *būtinoji jungtis*, arba *ontologinė būtinybė*, šiuo metu yra vadinama

*loginiu determinizmu*. Šį terminą į filosofiją įvedė M. Šlikas. Beje, loginio determinizmo koncepciją, ją siedamas su dar Aristotelio iškeltu klausimu, ar teisingi išsakymai apie rytdienos įvykius būtinai pasitvirtins, jis pats ir sukritikavo. Pasak M. Šliko, loginių dėsnių, kurie esą tik mūsų simbolikos dėsniai, pagrindumas neturi priklausyti nuo to, ar mūsų pasaulyje egzistuoja priežastiniai ryšiai, ar ne. Tuo jis iš esmės pritaria L. Vitgenšteino minčiai, kad logikos dėsniai apie tikrovę nieko nepasako, iš jų išplaukia tik tautologijos. Be abejo, tokį M. Šliko manyimą galima aiškinti tuo, kad jis logikos netapatino su filosofija, logiką priskyrė mokslo sričiai ir teigė, kad mokslas ieško tiesos, o filosofija – prasmės. Pastaroji mintis kyla iš dar D. Hjumo išsakytų teiginių. M. Šlikas buvo moderniojo empirizmo, vadinamo loginiu empirizmu (arba neopozityvizmu), vienas iš pradininkų, bet, nepaisant iš tiesų reikšmingos naujos žmogiškojo pažinimo interpretacijos, loginio empirizmo atstovai vadovavosi tomis pačiomis prielaidomis kaip ir T. Hobsas, Dž. Lokas bei D. Hjumus. Ir nors analitinė filosofija jas sušvelnino, D. Hjumio iškeltas klausimas dėl priežastinių ryšių būtinumo išliko nepaprastai svarbus iki šiol. Būtent jis paskatino diskusijas dėl *pareities*, arba *supervenenciškumo*, koncepcijos, pagal kurią atsisakoma griežto priežasčių ir padarinių ryšio ir nurodoma tik tai, kad priklausomybė tarp įvykių nėra vienareikšmė ir griežta; būtent D. Hjumio iškeltas klausimas inspiravo diskusijas ir dėl priežastiniuose ryšiuose būtinumo nerandančios *kontrafaktinio priežastingumo* teorijos (žr. toliau).

Būtinumo stokos idėja nėra nauja. Dar XX a. pradžioje ją pateikė ir išplėtojo prancūzų mokslo istorikas ir filosofas Emilis Butro (*Emile Boutroux*, 1845–1921 m.). Būtent jis į filosofiją įvedė *kontingencijos* sąvoką (pranc. *contingence* – būtinumo stoka). Pasak E. Butro, dėl savo raidos mokslas suskyla į daugybę sričių (fizika, matematika, chemija, biologija ir kt.), ir kiekvienoje iš jų aprašoma vis kitokia būties forma, kurios neįmanoma išsamprotauti analizuojant anksčiau žinomas. Vadinasi, *scientistų* pažiūra, kad viskas yra pavaldus visuotiniams bendriesiems dėsniams ir dėl to viskas yra būtina, negali būti teisinga. E. Butro daro išvadą, kad reiškiniai nėra susiję būtinumo ryšiais.

E. Butro tvirtino, kad dėsniai yra tik žmogaus proto *konstruktai*, žmogaus kūrybiškumo, o ne būtinumo produktas. Ši jo mintis yra artima *konstruktyvizmui*, net savotiškai jį grindžia.

Kontingencijos terminas dabar suprantamas *plačiau* ir *siauręja* prasmėmis. Plačiąja prasme *kontingencija* suprantama kaip negalimybės priešybė, vadinamoji vienusė galimybė. Visa, kas kontingentiška, reiškia tai, kas yra galima, ir kartu tai, kas būtina. Ši (plačioji) kontingencijos samprata grindžiama Aristotelio teiginiu, kad būti būtinam reiškia būti galimam, tačiau iš buvimo galimam neišplaukia nei buvimo galimybė, nei nebuvimo būtinybė. Siaurąja prasme (kuri dažniau vartojama) *kontingencija* yra būtinybės ir negalimybės priešybė, arba vadinamoji dvipusė galimybė. Šiuo požiūriu kontingencija yra galimybė, kuri nėra nei būtinybė, nei negalimybė. Vadinas, ji reiškia ir būtinybės, ir negalimybės paneigimą. Kai sakoma, kad tai yra kontingentiška, kartu pasakoma ir tai, jog tai nėra būtina, bet nėra ir neįmanoma. Pagal šiuolaikinę logiką, teiginys *p* kontingentišku vadinamas tik tada, kai nei *p*, nei ne *p* nėra būtinai teisingi.

1977 m. kontingencijos sąvoką su matematiniu modeliavimu susiejo vienas iš garsiausių dabarties sociologų Niklas Lumanas (*Niklas Luhman*, 1927–1998 m.). Iki tol (o ir dabar) minėtoji sąvoka dažniausiai buvo vartojama tik religijos filosofijoje. Pavyzdžiui, negalimybę tvirtai įrodyti pačią griežtų Dievo buvimo įrodymų negalimybę N. Kardelis sieja būtent su kontingencija. Siekdamas pagrįsti religinio proto galimybę, ją plačiai aptarė K. Vuchterlis (*K. Wuchterl*). Jis teigia, kad religijos filosofijoje kontingencijos sąvoka vartojama tik siaurąja prasme. Religinis protas – tai protas, kuris savo (iracionalų) religinę tikėjimą bando grįsti racionaliais argumentais. Ir pirmiausia, pasak K. Vuchterlio, jam rūpi kontingencija, suponuojanti veiklos laisvę. Žmonės, keldami sau tikslus ir puoselėdami norus, mąsto ir apie ateitį, o dabartis yra nulemta ne tik praeities, bet ir ateities. Kontingencija reiškia, kad jei norime vienareikšmiškai paaiškinti kokį nors faktą remdamiesi vien praeitimi arba tik ateitimi, standartinės ontologijos nepakanka, nes dabarties kaip praeities padarinių sampratai galima priešpriešinti dabarties kaip ateities padarinių sampratą.



K. Vuchterlis tvirtina, kad gamtos moksluose kontingencijos sąvoka vargu ar vartotina, nes būtinybė gali kilti ir iš tokių ontologinių ryšių, kurie peržengia gamtos mokslų tyrinėjimų ribas. Kontingenciją suprantant tik siaurąja prasme kaip galimybę, kuri nėra nei būtinybė, nei negalimybė, ir atribodamas gamtos mokslus nuo kontingencijos K. Vuchterlis klydo. Gamtinius procesus tiriančioje *sinergetikoje* tvirtinama, kad bifurkacijų metu atsiranda *invariantinės evoliucijos* galimybė, t. y. atsiranda galimybė, kad sistema toliau evoliucionuos būtent tokia, o ne kitokia trajektorija. Ar ji vis dėlto realizuosis, t. y. ar ta galimybė virs būtinybe, klausimas lieka atviras iki pat realizacijos pabaigos. Vadinasi, ta galimybė nėra būtinybė, bet nėra ir negalimybė. Tad gamtiniai sinergetiniai procesai yra kontingentiški. Jiems būdinga ir ateities būvių (keistųjų atraktorių) įtaka dabarčiai bei praeičiai, o tai irgi susiję su procesų kontingencija.

Kontingencijos samprata labai praverčia tiriant socialinius procesus. Į tai dėmesį atkreipė N. Lumanas, nes kontingentiškumas – tai kas nors daugiau nei atsitiktinumas arba būtinumas. Ši sąvoka leidžia pripažinti, kad realiame pasaulyje dominuoja nevienareikšmiškumas, kad visa, kas yra stebima, neišvengiamai pasirodo esant kas nors kita, nei iš pradžių atrodė, ir tie socialiniams procesams būdingi neapibrėžtumai yra nulemti *savireferencijos* ir *operacinio uždarumo*<sup>122</sup>. Kontingentiškus įvykius sunku suskirstyti į teisingus ir klaidingus jau vien dėl to, kad šiuo metu dar nėra galimybės stebėti to, kas taps įmanoma vėliau. Būtent dėl įvykių kontingentiškumo, pavyzdžiui, yra nenumatomas ir niekad nesibaigiantis *įstatymų kūrimo* procesas, nes nepaliaujamas įstatymų tobulinimas yra ne kas kita, kaip reakcija į kontingentiško gyvenimo išryškintus prieš tai buvusių įstatymų redakcijų trūkumus. *Autopoiesis* (savikūros) teorijoje tai vadinama struktūriškai susijusių sistemos ir aplinkos autogeneze. Čilės biologo, neuromokslininko ir filosofo Francisko Varelos (*Francisco Varela*, 1946–2001 m.) sukurtoji *autopoiesis* teorija tvirtina, kad ne vien žmogus, o ir visa gamta yra kūrybinga, dalyvauja nepertraukiamame savikūros (gr. *autopoiesis*) procese.

<sup>122</sup> „Savireferencija“ ir „operacinis uždarumas“ – specifiniai sinergetikai artimos *autopoiesis* teorijos, kuria rėmėsi N. Lumanas, terminai.

Nors N. Lumano dėka *kontingencijos* kaip *priežastingumo stokos* idėja buvo gražinta ir į mokslą, ir į filosofiją, kol kas kauzalinio determinizmo ir indeterminizmo sampratoms ji nepadarė jokios įtakos. Kitaip tariant, determinizmo terminas iki šiol dažniausiai tapatinamas su kauzalinio (kietojo) determinizmo terminu ir siejamas su įsitikinimu, kad privalo egzistuoti priežasčių ir padarinių būtinasis viena-reikšmiškas ryšys.

Toks vis dar vyraujantis (nors jau ginčijamas) įsitikinimas skatina grįžti prie minėtojo D. Hjumo teiginio, kad atsitiktinumas pats savaime neturi nieko realaus ir yra priežasties neigimas. Kaip minėta, šis požiūris iki šiol siejamas su indeterministiniu požiūriu į tikrovę ir kartais yra vadinamas mechanistiniu. Jį išsamiai analizavęs ir kvestionavęs lietuvių mokslo filosofas E. Nekrašas atkreipė dėmesį į tai, kad *hjumiška* atsitiktinumų samprata (manymas, kad atsitiktinumai patys savaime neturi nieko realaus) įsivyravo dar ir dėl to, kad P. S. Laplaso dėka ji įsitvirtino ne ontologine, o epistemologine prasme: pasak šio prancūzų fiziko ir matematiko, atsitiktinumai ir tikimybės esančios tik žmogiškojo pažinimo ribotumo padarinys. Būtent dėl P. S. Laplaso autoriteto pradėta manyti, kad *tikimybė* esanti tik žmogiškojo įsitikinimo matas ir yra subjektyvi, o ne objektyvi.

Atsitiktinumus ir tikimybes siejant su *žmogiškuoju neišmanymu*, t. y. su žmogaus pažinimo galių ribotumu, išsakomas gilus įsitikinimas, kad bent jau fiziniame pasaulyje egzistuoja griežta vienareikšmiška tvarka, kurios žmogus, deja, nepajėgus pažinti. Be to, atsisakoma pripažinti, kad ta tvarka (darna, harmonija) gali būti (ir yra) kur kas sudėtingesnė, įvairesnė, nei aprašoma mechanikos dėsniais.

Galų gale galima paklausti, ką reiškia žodžiai „būtinasis“ ir „būtinumas“? Ar tai, kas yra *būtina*, yra ir *neišvengiama*? Norint suvalgyti aukštai ant obels šakos kabantį obuolį, būtina pakelti ranką ir jį nurašyti, bet tai nėra neišvengiama – galima palaukti, kol tas obuolys pats nukris ant žemės, ir rankos kelti nereikės. Norint iš Europos patekti į Ameriką, būtina skristi lėktuvu arba plaukti laivu, bet nėra neišvengiama, kad būtent laivu ten įmanoma patekti. Be to, būtinybė iš Vilniaus kuo skubiau atsidurti Niujorke dėl daugelio priežasčių gali būti išvis neįgyvendinta.

Tą žinojo jau senovės graikai. Jie gebėjo skirti *būtinus* veiksmus ir padarinius nuo *neišvengiamų*. Senovės graikų mitologijoje egzistavo lyg ir panašios, bet iš esmės skirtingos deivės – *Tichė* ir *moiros*, arba tai, ką romėnai vadino *fortūna* ir *fatumu*, o mes, lietuviai, vadiname *likimu* ir *lemtimi*. Neišvengiami yra tik lemties deivių moirų sprendimai, jiems net dievai paklūsta, o Tichė, arba Fortūna, nors irgi atstovauja gamtinei būtinybei, gali ir laimės gausiai pažerti, ir piktai pajuokauti ar net nugarą atsukti, t. y. nuskriausti.

Tad *loginiu determinizmu* pavadintą priežasčių ir padarinių būtinąją jungtį būtina skirti nuo *fatalistinio determinizmo*, arba tiesiog nuo fatalizmo kaip neišvengiamybės pripažinimo koncepcijos. Kita vertus, net ir fiziniuose procesuose (o ką kalbėti apie socialinius) aptinkama kontingencija verčia abejoti pačia loginio determinizmo koncepcija. Dabartinėje mokslo filosofijoje šios abejonės ryškiausiai regimos būtinąją jungtį neigiančiose vadinamosiose nehjumistinėse priežastingumo teorijose.

---

## 5.6.

---

### Nehjumistinės priežastingumo teorijos

XX a. pabaigoje – XXI a. pradžioje labai rimtų diskusijų dėl determinizmo ir priežastingumo sampratų vyksta plėtojantis analitinei ir poanalitinei filosofijos kryptims. Jos daug dėmesio skiria vadinamosioms *nehjumistinėms* priežastingumo teorijoms, neretai dar vadinamoms *vienetinėmis* (angl. *singularist*). Šios teorijos atskirus priežastinius faktus vienokia ar kitokia prasme laiko pirminiais, palyginti su bendraisiais (angl. *generalistic*) priežastiniais faktais. Toks požiūris grindžiamas mintimi, kad būtent (ir tik) vienetiniai priežastingumai gali būti stebimi (šiuo atveju dažniausiai remiamasi kognityvinių psichologų atliekamais tyrimais), o teoriškai išprotauti bendrieji priežastingumo tipai (pavyzdžiui, teikti Aristotelio) esą empiriškai nepatikrinami.

Šių teorijų kūrėjai orientuojasi į empirinius faktus ir nepamiršta paminėti savo ištikimybės klasikiniam empirizmui. Kai kurie iš jų prisimena ir klasikinį D. Hjumo teiktą *rūšinio* priežastingumo tipą ir

kartu tarsi pritaria hjumistinėms priešastingumo teorijoms, teigiančioms, kad atsakymas į klausimą, ar įvykių c ir e seka yra priežastinė, priklauso ne tik nuo šiems įvykiams priklausančių santykių, bet ir nuo juos siejančių vadinamųjų išorinių dalykų. Vis dėlto šis pritarimas yra tik tariamas. Minėtuosius išorinius dalykus vadinamieji *nehjumistai* sieja su dėsniais ir teigia, kad *vienetinių* priešastingumo teiginių teisingumas iš dalies priklauso nuo to, kokie gamtos dėsniai egzistuoja, o kokie ne. Remdamiesi gamtos dėsnio terminu, nehjumistai priešastinius ryšius supranta taip: įvykis c yra įvykio e priežastis, jeigu įmanoma iš c konstatuojančio teiginio ir iš tam tikrų gamtos dėsnų bei pradines sąlygas aprašančių teiginių dedukuoti e konstatuojantį teiginį. Vadinasi, priešastingumas esąs tik nuolatinė įvykių sąsaja, o ne koks nors būtinasis ryšys. Tokią įvykių sąsają vieni autoriai laiko esant tik tvariųjų dydžių (angl. *conserved quantities*) perdavimu, kiti – kontrafaktine atskirų dydžių priklausomybe, arba *kontrafaktinio priešastingumo* tipu.

*Kontrafaktinis priešastingumas* – tai priežastinis dviejų konkrečių įvykių ryšys. Šis priežastinis ryšys jokiū būdu nėra būtinas. Manoma, kad jeigu koks nors įvykis a yra įvykio b priežastis, tai teisingas yra kontrafaktinis sąlyginis teiginys: jeigu nebūtų įvykęs įvykis a, tai nebūtų įvykęs ir b (jeigu nebūtų priežasties, tai nebūtų ir padarinio). Vis dėlto, jeigu ši įžvalga yra suformuluota neturint jokių papildomų faktų, ji yra klaidinga. Juk visiškai gali būti, kad įvykį b sukėlė ne a, o kiti įvykiai. Gali būti ir taip, kad įvykį b sukėlė ne tik a, bet ir k, m, n įvykiai. Kitaip tariant, *vienetinių* priešasčių, kurios sukelia vienoikių ar kitokių konkrečių padarinių, gali būti daug, todėl ir padarinių gali būti įvairių. Vienareikšmio kokio nors įvykio ir kito įvykio ryšio dažniausiai nėra ir *negali būti*. Kanarėlės čiulbėjimas ir lango stiklo išdaužimas nebūtinai yra susiję, kaip ir Merlino bei Morganos maginiai ryšiai. Egzistuoja daug priešastinius ryšius aprašančių priešastinių modelių, ir tik jų loginė ar net matematinė analizė leidžia spręsti tam tikrose situacijose kylančias konkrečias priešastinių ryšių problemas.

Vienetinėms priešastingumo koncepcijoms artima ir *sekcijinė* (angl. *compartment*) priešastingumo koncepcija. Ji pateikiama kaip „sušvelninta“ kontrafaktinė teorija: užuot pabrėžus labai fragmentiškus

tikrovės reiškinius, tiriamos tam tikros tų reiškinių (kartu ir priežastinių ryšių) grupės ar „sekcijos“. Šiuo atveju analizuojami *teiginių* apie faktus ryšiai (priežastingumas) ir pačių *teiginių* ryšių problema. Tai irgi daroma remiantis konkrečiais pavyzdžiais ir atkreipiant dėmesį į tai, kad įvykio priežastis gali būti ne tik kiti įvykiai, bet ir kokio nors kito įvykio nebuvimas (angl. *absence*). Pavyzdžiui, vaistų trūkumas ar juo labiau jų nebuvimas yra progresuojančios ligos (ar net mirties) priežastis. Toks priežastingumo tipas vadinamas *nesaties priežastingumu*. Pastarąjį (nesaties) terminą į lietuvišką filosofijos terminologiją įvedė V. Grenda. Analizuodamas nesaties priežastingumą, V. Grenda jį sieja su *supervenenciškumu* bei *redukcionizmu* problemomis ir daro išvadą, kad analitinės filosofijos atstovai negali įrodyti, jog priežastingumas yra neredukuojama pasaulio ypatybė. Daugiausia, ką jie gali įrodyti, – tai tik įprastinės priežastingumo sampratos prieštarumą. Ši išvada vargu ar sutampa su analitinėje filosofijoje vyraujančiu požiūriu. Kaip jau ne kartą minėta, ir analitiniai filosofai *priežastingumo* terminą laiko esant neatsiejama nuo *determinizmo* termino, ir minėtosios *kontrafaktinė* bei *sekcijinė* priežastingumo teorijos perteikiamos determinizmo dvasia bei terminais.

Tiesa, determinizmo koncepcija šiuo atveju pateikiama ne kaip *tradicinis* teiginys, jog tikrovėje egzistuoja visuotinė griežta tvarka (darna), kurios buvimą įrodo priežastiniai ryšiai ir objektyvūs dėsniai, o kaip prielaida, kad pagal vyraujančius gamtos dėsnius neegzistuoja jokių dviejų galimų pasaulių, kurie kartu būtų absoliučiai panašūs ir kuriuose tie dėsniai niekada nebūtų šiurkščiai pažeidžiami. Vadinasi, *indeterminizmas* esąs ne kas kita, kaip *determinizmo paneigimas* ar jo atsisakymas: gamtos dėsniai esą tokie, kad egzistuoja du galimi pasauliai, kurie tuo pat metu yra absoliučiai panašūs, bet tampa visiškai skirtingi po to, kai dėsniai yra šiurkščiai pažeidžiami.

Pasak *nehjumistinių* priežastingumo teorijų kūrėjų, daugelis fizikų ir filosofų yra įsitikinę, jog fizika jau įrodė, kad pasaulis esąs indeterministinis, nes kai kurie fundamentalūs fizikos dėsniai yra tik *tikimybinio* pobūdžio.

Pavyzdžiui, dėl radioaktyviųjų cheminių elementų skilimo pasaulis, buvęs iki skilimo, yra visiškai kitoks, nei pasaulis po skilimo.

Šie du pasauliai iki tam tikro meto turi identišką istoriją, paskui jie visiškai išsiskiria, bet tai nereiškia, kad buvo šiurkščiai pažeisti gamtos dėsniai. Gali būti, kad šiuo atveju susiduriama tik su epistemologiniu fenomenu – paprasčiausiai neįmanoma žinoti visų fizinius procesus veikiančių faktorių, todėl gali atrodyti, kad visiškai naujas pasaulis nesusijęs su buvusiuoju. Tie faktoriai kartais vadinami paslėptaisiais kintamaisiais dydžiais (angl. *hidden variables*).

Su šia mintimi sutinka ne visi. Kai kurie analitiniai filosofai teigia, jog nėra pakankamų argumentų, kurie leistų tikėti, kad tokie paslėptieji kintamieji dydžiai (beje, fizikoje jie dažniausiai vadinami *paslėptaisiais parametrais*) egzistuoja, todėl būtina kiekvieną įvykį aiškinti tik deterministinėmis priežastimis. Mintis, kad kai kurie įvykiai (pavyzdžiui, spontaniškas atomo skilimas) gali neturėti deterministinių priežasčių, nėra absurdiška. Gali egzistuoti ir *indeterministinis priežastingumas*. Šis paradoksalus priežastingumo tipas grindžiamas mintimi, kad priežastis savo veikimu privalo (ar bent gali) sukelti *atsitiktinumą*. Kitaip tariant, priežastis privalo sukelti didesnę atsitiktinį efektą, nei tas, kuris būtų be priežasties. Pavyzdžiui, teiginys, jog Fredo rūkymas yra indeterministinė jo susirgimo vėžiu priežastis, prilygtų teiginiui, kad jeigu Fredas rūkys, tai tikimybė jam susirgti vėžiu bus didesnė nei jei jis nerūkytų.

Pastarieji determinizmo ir indeterminizmo terminų, juos siejant su priežastingumo terminu, apibūdinimai bene geriausiai parodo tą didelę painiavą, kuri matoma determinizmo problemą sprendžiančiuose tekstuose. *Indeterministinės priežasties* terminas iš esmės reiškia teiginį, jog priežastys egzistuoja be priežasčių. Susidaro įspūdis, kad siekiant iš *pavienių* empiriškai stebimų *faktų* sukurti vienokią ar kitokią jų sąsajų (priežastinių ryšių) teoriją, terminais tiesiog manipuluojama, neįsigiliant į jų pirmaprades prasmes arba jas savavališkai interpretuojant. Šį įspūdį sustiprina tai, kad greta kitų pačių įvairiausių deklaruojamų priežastingumo tipų yra siūloma įvesti ir *manipuliacinio* (angl. *manipulative*) priežastingumo tipą, kuris esąs vienas iš struktūrinio priežastingumo atvejų.

---

 5.7.
 

---

**Tikslinio priežastingumo problema**

Kaip minėta, pirmapradžiai (Aristotelio teikti) priežastingumo tipai jau gerai „užmiršti“. Išliko tik veikiančiojo (jį siejant su materialiuoju) priežastingumo samprata, pastarąjį vadinant tiesiog *priežastingumu (kauzalumu)*. Svarbiausiojo – *tikslinio* (vadinamo ir finalistiniu, teleologiniu) – priežastingumo paprasčiausiai atsisakyta. Jau XVII a. susiformavo pažiūra, kad negyvoji gamta jokių tikslų neturi ir negali turėti, o priežastiniai ryšiai turintys būti visuotiniai, universalūs, ir negali būti jokių išimčių. Tad jeigu tikslingumas regimas žmogaus ir visuomenės veikloje, jeigu tam tikrą tikslingumą galima išvelgti gyvojoje gamtoje, tai to negalima pasakyti apie kitus gamtinius procesus, pavyzdžiui, apie tikslingą upės tėkmę ar akmens dūlėjimą. Vadinasi, tikslinis priežastingumas esąs niekuo nepagrįsta Aristotelio „išmonė“.

XX a. viduryje požiūris į tikslinį priežastingumą po truputį ėmė keistis. Jis dar nepasikeitė radikaliai, visuotinio tikslingumo pripažinimas dar netapo visuotinai pripažintas, bet pirmųjų to požiūrio kaitos požymių jau matyti.

*Teleologinis principas* (tikslinė priežastis) pirmiausia prisimintas kibernetikoje. Tiesa, vietoj termino „teleologinis principas“ šioje srityje vartojamas terminas „teleonominis principas“, bet esmė nuo to nesikeičia, nes teleonominis principas yra užmaskuotas ir eksplikuotas (išplėstas, paaiškintas) teleologinis principas. Tai rodo patys terminai. Kaip minėta, terminas „teleologija“ yra sudarytas iš dviejų graikiškų žodžių *teleos* (tikslas) ir *logos* (mokslas), o terminas „teleonomija“ – iš to paties graikiško žodžio *teleos* ir žodžio *nomos* (dėsnis). Kadangi visi mokslai grindžiami vienokiais ar kitokiais dėsniais, akivaizdu, kad etimologine prasme jokio esminio skirtumo tarp teleologijos ir teleonomijos nėra. Tik teleonominis principas, tvirtinantis, kad visi gamtiniai procesai yra kryptingi ir tam tikra prasme net tikslingi, paaiškina, kad tą kryptingumą bei tikslingumą užtikrina sistemų pradinė programa bei grįžtamieji ryšiai.

Užslėptu pavidalu teleonominis principas, arba tikslingumas, yra regimas ir sinergetikoje. *Atraktorai* bei *keistieji atraktorai* yra būsi-

mieji sudėtingos sistemos būviai, kurie prie savęs pritraukia ir nukreipia šiuo metu vykstančius procesus. Beveik visi sinergetikos srityje dirbantys specialistai pripažįsta, kad atraktorius ir keistuosis atraktorius galima vadinti savotiškais sudėtingų sistemų raidos tikslais.

Sinergetika yra universalus mokslas (žr. toliau), t. y. vienodai gerai aprašo ir gyvojoje, ir negyvojoje gamtoje vykstančius procesus, todėl ir joje implikuotas teleonominis principas (arba tikslingumas) yra *universalus* reiškiny. Vadinasi, tikslingumas (tikslinio priešastingumo tipas) egzistuoja net negyvojoje gamtoje, ir į tai būtina atsižvelgti.

---

## 5.8.

---

### Sinchroninio priešastingumo problema

Daug prieštarinių nuomonių išsakoma ir dėl *sinchroninio priešastingumo* egzistavimo galimybės. Šis priešastingumo tipas (dar nevartojant termino „sinchronija“) pirmiausia įvardytas G. W. Leibnico monadologijoje: fiziškai nesąveikaujančios monados dalyvauja iš anksto nustatytoje harmonijoje ir elgiasi *koherentiškai* (*sinchroniškai, darniai*<sup>123</sup>). Šis dar iki šiol menkai pripažįstamas priešastingumo tipas (tiksliau sakant, realiai egzistuojantys ir pakankamai gerai ištirti sinchronizacijos procesai<sup>124</sup>) daro labai didelę įtaką sinergetiniams procesams ir lemia tikrovės darną.

Sinchroninio priešastingumo terminas, jį priešpriešinant diachroniniam (dvilaikiam, genetiniam) priešastingumui, pirmąsyk buvo pavartotas šveicarų lingvisto Ferdinando de Sosiūro (*Ferdinand de Saussure*, 1857–1913 m.) kalbos studijose. Kartais jis vadinamas ir vienalaikiu priešastingumu. Į šį galimą priešastingumo tipą dėmesį

<sup>123</sup> Koherencija (lot. *cohaerentia* – sankabumas, sąsaja) – fizikoje vartojamas terminas, reiškiantis šviesos (elektromagnetinių) bangų fazių pastovų santykį laike. Sinchronija (gr. *syn* – kartu, bendras, kolektyvus; *chronos* – laikas) – bendralaikiškumas. Sinchronizacija – bendralaikiškumo užsimezgimas ir palaikymas. Viena iš reikšminių sinchronizacijos sąlygų – svyravimų koherencija. Tad terminai „koherencija“ ir „sinchronizacija“ yra glaudžiai susiję.

<sup>124</sup> Šie procesai ir sinchronizacijos dėsningumai detaliam aptarti: KANIŠAUSKAS, S. Sinergetinio pasaulėvaizdžio kontūrai. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, 2008, p. 66–73, 213–222.



atkreipė ir analitinės psichologijos pradininkas K. G. Jungas. Mokslo filosofijoje jis dažniausiai siejamas su garsiuoju EPR (Einšteino, Podolskio, Rozeno) paradoksu<sup>125</sup>.

Nesutikdamas su N. Boro ir jo sekėjų teiginiu, kad kvantiniai reiškiniai esą nelokalūs (kitaip tariant, suskilusios elementariosios dalelės „skeveldros“ net labai viena nuo kitos nutolusios juda taip, tarsi būtų viena dalelė), A. Einšteinas pasiūlė mintinį eksperimentą, kuris turėjo parodyti, kad šis teiginys yra visiškai neteisingas. „Įsivaizduokime, – aiškino A. Einšteinas, – kad elementariųjų dalelių greitintuve „skeveldras“ priverčiame judėti priešingomis kryptimis ir jas įgreitiname iki šviesos greičio. O po to vieną iš jų kaip nors paveikiame. Kas atsitiks su antrąja? Pagal N. Boro teoriją, antroji irgi turėtų pasielgti taip, tarsi ji būtų paveikta. Bet tai yra neįmanoma, kadangi tos dalelės fiziškai sąveikauti niekaip negali, nes niekas greičiau už šviesą judėti negali. Tad N. Boras esąs neteisus!“

Šiandien yra žinomi bent du atlikti eksperimentai, kurie parodė, kad EPR paradoksas iš tiesų egzistuoja, jis yra realus, tad neteisus vis dėlto yra ne N. Boras, o A. Einšteinas. Kita vertus, iki šiol abejojama EPR paradokso realumą įrodančiais eksperimentinių tyrimų rezultatais, bet abejonės yra grindžiamos grynai loginiais, o ne empiriniais argumentais. Savo ruožtu tie loginiai argumentai grindžiami diachroninio priežastingumo eksplikacija į mikropasaulį, o tai – vargu ar teisinga vien dėl to, kad mikropasaulyje susiduriama su *neapibrėžtumo principu*. Siekdami išvengti sinchroninio priežastingumo pripažinimo, kai kurie mokslo filosofai teigia, kad EPR paradoksas įrodo ne sinchroninio priežastingumo buvimą, o tik tam tikras dviejų nesusijusių įvykių *koreliacijas*. Atsiliepdami į šį teiginį, kiti mokslo filosofai mano, kad koreliacijų sąvoka labai artima sinchroninių ryšių sąvokai, ir koreliacijas galima vertinti kaip silpnojo sinchroninio priežastingumo atvejį. Šios diskusijos rodo, kad net ir esant rimtam pasipriešinimui *sinchroninio priežastingumo* (kurį geriau būtų vadinti

<sup>125</sup> Mintiniam A. Einšteino eksperimentui matematinę formą suteikė fizikai B. Podolskis ir N. Rosenas, todėl paradoksas pavadintas šių trijų mokslininkų pavardžių pirmosiomis raidėmis.

sinchroniniu determinizmu) idėja vis dėlto palengva skverbiasi ir į mokslą, ir į mokslo filosofiją.

Paradigminėje literatūroje sinchroninio priežastingumo tipas minimas tik K. G. Jungo teikta prasme<sup>126</sup> ir dažniausiai yra priskiriamas akauzalumui (angl. *non-causal*), t. y. nepriežastiniams ryšiams. Analitinėje filosofijoje, kurioje dominuoja *nomonologiniai išsakymai* (tokie išsakymai ar teiginiai, kurių tikslas – išanalizuoti, kaip kalbos priemonėmis sukurti tam tikrą loginę sistemą, turinčią akivaizdžią loginę struktūrą), diskusijose dėl žmogaus minties ir jo smegenų fizinės veiklos galimų sąsajų, *pareities (supervenienčio)* priežastingumo tipas jau pradėtas sieti ne su diachroniniu, o su sinchroniniu priežastingumu. Tiesa, šiuo atveju požiūriai radikaliai išsiskiria. Vieni autoriai yra įsitikinę, kad sinchroninis priežastingumas neturi loginės prasmės, nes vienu metu (tą pačią akimirką) vykstantys du įvykiai negali veikti vienas kito, t. y. būti vienas kito priežastimi ar padariniu. Kiti autoriai tam prieštarauja ir mano, kad psichikos ir fiziniai procesai gali vykti vienu ar beveik tuo pačiu metu, t. y. sinchroniškai. Ginčas dėl sinchroninio priežastingumo egzistavimo galimybės siejamas ir su aptartąja emergentinės evoliucijos problema. Atkreipęs dėmesį į tai, kad kai kurie filosofai emergentizmą sieja su žemyneigiu priežastingumu, dabartinis suomių mokslo filosofas J. Sepänenas (*J. Seppänen*) emergentinės evoliucijos koncepcijas skirsto į tris grupes: a) *diachroninio* emergentizmo; b) *sinchroninio* emergentizmo; c) *silpnojo* emergentizmo. Diachroninio emergentizmo koncepcijos šalininkai išskirtinai domisi tik objektų bei reiškinių neištirtųjų savybių numatymo galimybe ir yra įsitikinę, kad dėl procesų emergencijos tos savybės iš anksto (prieš kam nors įvykstant) negali būti numatomos, o sinchroninio emergentizmo koncepcijos šalininkai labiausiai domisi sistemos kaip visumos ir jos mikrostruktūrų ryšiais bei teigia, kad sistemos raidą galima laikyti emergentine tik tuo atveju, jeigu jos savybių išvesti (redukuoti) iš jos mikrostruktūrų yra neįmanoma. Abiem atvejais yra postuluojama, kad naujų (prieš joms atsirandant) objektų ir reiškinių

<sup>126</sup> K. G. Jungas atrado žmogaus sapnų ir realaus gyvenimo įvykių pasikartojanti vienalaikiškumą (sinchroniją). Šio reiškinio jis nesiejo su fizikine sinchronizacija, kurią vadino sinchronizmais.

savybių iš esmės neįmanoma numatyti, ir tai suartina abi šias (atrodytų, priešingas) koncepcijas.

Vietoj sinchroninio priežastingumo termino kartais vartojamas *sinchroninės determinacijos* terminas. Dėl pastarojo termino nuomonė, kad sinchroninis priežastingumas neturi loginės prasmės, tampa ne tokia kategoriška. Kaip minėta, *determinizmo* terminas turi kur kas platesnę prasmę nei *priežastingumo* terminas, ir nors determinizmo koncepcijos šerdį sudaro priežastingumo kategorija, remiantis priežastingumo principu tvirtinama, kad visi reiškiniai turi savo priežastis, o pagal determinizmo principą teigiama, kad visus reiškinius dėsningai lemia jų priežastys, bet skirtingi priežastingumo tipai lemia formų, kuriomis realizuojasi determinizmas, skirtumus.

Naujausius mokslo laimėjimus analizuojantis J. Sepanenas sinchroninę determinaciją supranta būtent *determinizmo*, o ne *priežastingumo* kaip diachroninių ryšių prame. Jis teigia, kad esminės sistemos savybės ir dispozicijos nuo jos mikrostruktūros priklauso nomonologiškai, t. y. nuo sistemos elementų savybių ir tų elementų išsidėstymo (konfigūracijos). Šiuo požiūriu tarp sistemos kaip visumos savybių ir jos elementų savybių bei konfigūracijų negali būti jokio esminio skirtumo. Šiuo metu vykstančiose diskusijose tokia sinchroninė determinacija neretai vadinama *mereologine pareitimi* (angl. *mereological supervenience*). *Mereologija* – tai lenkų logiko S. Lesnevskio (*S. Lesniewski*) dar 1916 m. paskelbta visumos santykio su jos dalimis aksiomatinė teorija. Siekdamas paaiškinti biologijoje stebimus reiškinius, ją išplėtojo S. Lesnevskio mokinys garsus lenkų logikas Alfredas Tarskis (*A. Tarski*, 1901–1983 m.). Tiesa, mereologinė tezė „pareina iš...“ (arba „išplaukia iš...“) yra silpnesnė nei įvardytoji sinchroninės determinacijos tezė, nes mereologija griežtai netvirtina, kad egzistuoja sistemos savybių *priklausomybė* nuo jos dalių (mikrostruktūros) savybių, ir būtent dėl to atsikleidžias pareities (supervenienčiškumo) termino dviprasmiškumas. Kita vertus, kiekvienas, kuris neigia sinchroninio determinizmo tezė, turėtų susimąstyti: arba pripažinti, kad sistemos savybės ir jos sandara nepriklauso nuo ją sudarančių elementų, arba manyti, jog egzistuoja kokių nors nenatūralios kilmės faktorių (būtybių ar jėgų), atsakingų už tų sistemų, kurios yra identiškos savo

mikrostruktūra, skirtingas elementų dispozicijas (skirtingus išsidėstymus)<sup>127</sup>. Išvada peršasi savaime: akivaizdu, kad nei manymas, kad sistemos savybės visiškai nepriklauso nuo jos elementų savybių, nei nuomonė, kad sistemos savybės lemia kokie nors iracionalūs (nenatūralios kilmės) faktoriai, racionalaus mąstymo šalininkų netenkina.

Diskusijose dėl sinchroninio priežastingumo dabar neretai kritikuojamos tos emergentizmo versijos, kurios pabrėžia priežastinių ryšių daiktiskumą, materialumą ir kategoriškai atmeta tikrovės substancionalumą Aristotelio teikta substancijos prasme. Manoma, kad vertingesnė esanti silpnojo emergentizmo koncepcija, kurią galima pagrįsti kognityvinių mokslų laimėjimais, F. Varelos *autopoiesis* teorija. Pagrindinės silpnojo emergentizmo koncepcijos ypatybės yra šios: a) fizinio monizmo pripažinimas; b) tikrovės sisteminių savybių pripažinimas; c) sinchroninio determinizmo pripažinimas.

Tenka darsyk atkreipti dėmesį į tai, kad paradigminėje literatūroje (enciklopedijose, filosofiniuose žodynuose ir žinynuose, vadovėliuose ir t. t.) sinchroninio priežastingumo tipas dar neminimas. To priežastis aiški – tam tikras tematinis kryptingumas, turintis išankstinę nuostatą, anot kurios, priežastys ir padariniai yra genetiškai susiję, t. y. priežastis lemia padarinį, o ne priešingai, priežastys visada esančios ankstesnės už padarinius. Iš to galima daryti, atrodytų, visiškai logišką išvadą: kalbėti apie vienalaikes priežastis ir padarinius yra absurdas. Šiuo, tradiciniu, požiūriu vargu ar mažiau absurdiška kalbėti ir apie smegenyse vykstančių fizinių procesų vienalaikiškumą (sinchroniją) su mentaliniais (mąstymo) procesais – kaip tvirtinama, priežastiniai ryšiai gali būti tik daiktiški, materialūs. Bet apie tai ne tik kalbama, bet ir tiriama.

Dėl vadinamojo loginio absurdo galima pasakyti tik tiek, kad ne mažiau absurdiška yra kalbėti apie *determinuotą chaosą* – tai tas pats, kas kalbėti apie kvadratinį apskritimą arba apskritą kvadratą. Vis dėlto determinuotas chaosas egzistuoja, o ir minėtasis kvadratinis apskritimas,

---

<sup>127</sup> Šią J. Sepaneno teiktą pastabą galima iliustruoti pavyzdžiu: ir deimanto, ir sudugusio medžio anglies cheminiai elementai yra visiškai vienodi, bet tų medžiagų fizinės savybės nepaprastai skiriasi, ir to priežastis – skirtingas anglies atomų erdvinis išsidėstymas (skirtingos jų dispozicijos).

matyt, galėtų egzistuoti kokioje nors neeuclidinėje erdvėje. Absurdiška teigti, kad prie dviejų pridėjus tris įmanoma gauti penkiolika arba kokį nors neigiamą skaičių, bet *netiesinė dinamika* rodo, kad disipatinėse (sklaidos) sistemose galimi ir tokie sprendiniai.

Tad kasdienėmis patirtimis ir vadinamuoju sveiku protu grindžiama logika ne visada teikia teisingus sprendimus. Ir jau vien tai, kad net preciziškai sąvokas ir jų sąryšius tirianti analitinė filosofija pagaliau atsigręžė į sinchroninio priežastingumo galimybes analizę, rodo, jog pačioje tradiciškai suprantamoje priežastingumo sąvokoje egzistuoja iki šiol nepastebėtas „defektas“.

Jis gali būti siejamas ir su tvirtinimu, kad priežastiniai ryšiai esą tik daiktiški, materialūs. Šiame tvirtinime, net žvelgiant į jį grynai iš materialistinės ontologijos pozicijų, glūdi esminė klaida – *materijos* sąvoka tapatinama su medžiagos, daiktiškumo sąvoka. Jau minėta, kad net patys materialistinės ontologijos kūrėjai (marksistai) to nedaro. Jie teigia, kad materija esanti ne kas kita, kaip objektyvioji realybė, kuri nepriklauso nuo žmogaus sąmonės ir joje atsispindi. Tiesa, šį materijos apibrėžimą galima ginčyti remiantis ir kvantiniais eksperimentais, ir konvencionalizmo bei konstruktyvizmo idėjomis, bet šiame apibrėžime svarbu yra tai, kad atsisakoma daiktiškumo ir tvirtinama, kad materija gali būti pačių įvairiausių pavidalų ar formų (pavyzdžiui, ji gali reikštis ir laukų, plazmos, fizikinio vakuumo pavidalu). Ir fiziniai laukai, ir plazma, ir net vadinamasis fizikinis vakuumas yra kontinualūs ir paklūsta svyravimų bei jų plitimo (banginiams) dėsniams, tad ir sinchronizacijos procesams.

Be abejo, galima ginčyti terminų „laukas“ ir „laukai“ teisėtumą, ypač tada, kai apie biologinius, psichologinius ir kitus laukus kalbama kaip apie tam tikras *specifines erdves*, nes neaišku, kaip jie yra ontologiškai susiję su daiktiškumu, bet pragmatiniu požiūriu šių terminų vartojimas visiškai pateisinamas, nes laukų terminus vartojančios mokslinės teorijos gali pateikti reikšmingų praktinių rezultatų. Vadinasi, priežastiniai ryšiai (priežastingumas) gali būti ne tik daiktiški, bet ir elektromagnetiniai, gravitaciniai, leptoniniai, vadinamųjų silpnųjų sąveikų, neįtikėtinais skvarbių neutrinų, gal net hipotetinių torsioninių laukų ir pan. Be jokios abejonės, ateityje gal bus prabilta ir apie kitokias mums dar nežinomas sąveikas.

Jau žinomos fizikinės sąveikos leidžia manyti, kad priežastiniai ryšiai tikrai ne visada yra daiktiški, ir jeigu išties egzistuoja žemyniegiš priežastingumas, tai jo funkcionavimą (sistemos visumos įtakas jos elementų elgsenai) lemia būtent vadinamųjų laukų, o ne daiktiški ryšiai.

Šį teiginį galima pagrįsti splaisingo (angl. *splicing*) reiškiniu: pirminės savo struktūra gyvačiukę primenančios RNR molekulės brendimo metu ją sudarantys paeiliui tvarkingai sukibę genai ir lyderiai (tai galima pavaizduoti grandinėle  $g_1 l_1 g_2 l_2 g_3 l_3 g_4 l_4 \dots$ , kur  $g$  – genas,  $l$  – lyderis) suskyla (genai atsiskiria nuo lyderių), genai ir lyderiai *chaotiškai* susimaišo, o paskutinėje brendimo stadijoje vėl susijungia taip, kad susiformavusiose  $m$ -RNR molekulėse išnyksta gyvybiškai svarbios informacijos neturinčios dalelės (lyderiai), o informatyviosios dalelės (genai) išsirikiuoja taip, tarsi iš anksto, dar būdami chaotiški, „žinotų“ savo aiškiai apibrėžtą vietą (tai galima pavaizduoti grandinėle  $g_1 g_2 g_3 g_4 \dots$ ). Šis splaisingu pavadintas reiškinys sukėlė diskusijų dėl jį valdančių faktorių. Tradiciškai molekuliniai signalo perdavimo mechanizmai aiškinami *lqstelių receptoriais* (kitaip tariant, medžiaginėmis (daiktiškosiomis) sąveikomis), kurie skirstomi į tris pagrindines grupes. Kita vertus, mokslo tyrimų apžvalgose atkreipiamas dėmesys į tai, kad nepaisant intensyvių mokslinių splaisingo tyrimų nelengva gilintis į šį reiškinį, o standartiniai laboratoriniai metodai dažniausiai neužfiksuoja retesnių splaisingo produktų. To priežastis, matyt, galėtų būti būtent standartiniai laboratoriniai metodai, t. y. molekulinų signalų perdavimo mechanizmų paieškos. Dar 1989 m. rusų mokslo filosofas N. Kušijevas teigė, jog splaisingo reiškinys nedviprasmiškai patvirtina, kad egzistuoja *išoriniai* (genų atžvilgiu) faktoriai, kurie valdo pirminę genuose esančią informaciją. Šis autorius išoriniais faktoriais laikė objektus, darančius įtaką įvairios prigimties biologiniams laukams, kuriuos 1922 m. rusų biologas A. Gurvičius pavadino *viršlqsteliniiais* faktoriais, ir siejo juos su elektromagnetiniais laukais.

Šiandien drąsiai galima teigti, kad šis spėjimas pasitvirtino. Nobelio premija medicinos srityje 2008 m. buvo įteikta prancūzų mokslininkui L. Montagnier'ui už nuopelnus genetikos srityje, ir konkrečiai – už atradimą, kad genų organizaciją lemia labai silpni („vaiduokliški“) elek-

tromagnetiniai laukai. Šis atradimas buvo patvirtintas eksperimentais ir kitose šalyse. Nors jo svarba, matyt, dar nėra iki galo suvokta. Praėjusiojo amžiaus pabaigoje atrastas sukrečiantis faktas, kad žmogaus genų skaičius iš esmės nesiskiria nuo kitų žinduolių turimo genų skaičiaus, tad „jo didenybė žmogus“ menkai kuo turėtų skirtis nuo šuns ar katės, genetikus paskatino splaisingo reiškinį tirti dar atidžiau, nes galbūt tik „išorinės jėgos“ – žmogui ir gyvūnijai išorinių laukų lemiama struktūrų organizacija – gali lemti ir esminius žmogaus, šuns ar katės skirtumus.

Elektromagnetinių (ir informacinių) ryšių tarp genų atradimas, atsižvelgiant į tai, kad šiuose ryšiuose labai svarbų vaidmenį atlieka sinchronizacijos reiškiniai, leidžia kitaip pažvelgti ir į skirtingus tikrovės hierarchinius lygius susiejancio žemyneigio priežastingumo koncepciją, ir pirmiausia – į priežastinius mentalinių ir fizinių procesų (arba to, kas vadinama *siela*, *protu* ir *kūnu*) ryšius.

R. Dekarto dėka iškilusį *psichofizinę paradokso* (negalimybę paaiškinti, kaip iš esmės negalinti su kūnu sąveikauti siela vis dėlto daro jam poveikį, ir priešingai – kūnas veikia sielos judesius) buvo bandyta spręsti įvairiais būdais, ir vienas iš jų – N. Malbranšo (*N. Malebranche*, 1638–1715 m.) *okazionalizmo* koncepcija. Jos esmę galima perteikti taip: materija ir dvasia (siela) yra visiškai nesusijusios; jeigu jos ir sąveikauja, tai tik tarpininkaujant Dievui; dvasios pokyčiai yra dingstis (lot. *occasio*; iš čia – okazionalizmas) Dievui sužadinti atitinkamus materijos pokyčius; tarpininkaujant Dievui, materijoje vykstantys pokyčiai yra lygiagretūs dvasios (idėjų) pasaulyje vykstantiems procesams.

Pokyčių lygiagretumas (sutapimas laiko požiūriu) yra ne kas kita, kaip jų koherentiškumas, arba, vartojant šiuolaikinius terminus, jų vienalaikiškumas, sinchronija. Būtent į tai savo monadologinėje ontologijoje dėmesį atkreipė G. W. Leibnias.

Okazionalizme yra implikuota tai, ką J. Sepanenas vadino kažkokiais nenatūralios kilmės faktoriais (būtybėmis ar jėgomis), atsakingais už tų sistemų, kurios yra identiškos savo mikrostruktūra, skirtingas elementų dispozicijas (skirtingus išsidėstymus). Teigiant, kad mentaliniai ir fiziniai procesai tiesiogiai yra nesusiję, reikėtų

atkreipti dėmesį į tai, kad jie tarpusavyje koreliuoja, yra sinchroniški, t. y. *sutampa laike*. Priežastiniams ryšiams nepriskiriamos koreliacijos iš tiesų yra sinchroninio priešastingumo raiška, tik sutapimai laike nebūtinai turi būti tikslūs. Tam, kad įvykiai sinchronizuotųsi, yra būtina, kad tarp skirtingu laiku vykstančių įvykių išliktų pastovus laiko intervalas. Vartojant fizikinius terminus ir griežtai formuluojant teiginius, procesų sinchronizacijos sąlyga skamba taip: sinchroniniai judesiai užsimezga tik esant vienodiems arba labai artimiems svyravimų dažniams ir vienodoms fazėms, arba *fazių skirtumas turi išlikti pastovus*. Pastarasis reikalavimas atitinka įvardytą sąlygą, kad tarp skirtingu laiku vykstančių įvykių išliktų pastovus laiko intervalas.

Sinchronizacija užsimezga ir tarp svyravimų dažnių harmonikų, kurias galima apibūdinti gana paprastai: tai yra ne kas kita, kaip *dažnio kartotiniai dydžiai*. Pavyzdžiui, jeigu svyravimų dažnis yra 10 Hz (per sekundę įvyksta 10 svyravimų), tai svyravimų harmonikos (kartotiniai dydžiai) gali būti 100 Hz, 1 000 Hz, 10 000 Hz ir t. t. (arba 20 Hz, 40 Hz ir t. t.). Tad sinchroniniai judesiai gali užsimegzti ir tarp dviejų (ar daugiau) sistemų, viena iš kurių svyruoja, pavyzdžiui, 10 Hz dažniu, o kita – 10 000 Hz dažniu. Topologinės (ją galima pavadinti ir struktūrine) sinchronizacijos atveju dažnio funkciją atlieka fraktalinė dimensija, dar vadinama *fraktaliniu skaičiumi* arba *žingsniu*. Svarbu žinoti, kad kuo didesnis yra banginių procesų svyravimų dažnis (topologinėje organizacijoje – fraktalinis žingsnis), tuo daugiau juose yra užkoduota ar (ir) perduodama informacijos, kuri sietina su mentaliniais procesais. O tai reiškia, kad būtent *subtilieji virpesiai* (nepaprastai aukštų dažnių svyravimai), arba tiesiog informacija (mentaliniai procesai), valdo (sinchronizuoja) žemesniųjų dažnių fizinius procesus, ir tą valdymą teisėtai galima vadinti žemyneigiu priešastingumu.

Antroji svarbi išvada išplaukia iš minėtojo fakto, kad sinchronizacija galima ne tik esant vienodiems dažniams, bet ir tarp virpesių harmonikų. Šiuo atveju yra galimas vadinamasis virpesių užgriebimas, kurio metu svyravimai iš vieno dažnio staigiai pereina į kitą, įvyksta *fazinis virsmas*, kuris iš tikrųjų yra kokybinis virsmas. Šis reiškinys neblogai ištyrinėtas laboratorinėmis sąlygomis ir plačiai taikomas radiotechnikoje, lazerinėje technikoje, tačiau beveik netyrinėtas



natūralioje gamtinėje aplinkoje. Tuo stebėtis vargu ar reikėtų, nes gamtinė tikrovė, vaizdžiai tariant, yra neaprėpiamas virpesių okeanas, ir atsekti, kas su kuo jame konkrečiai sinchronizuojasi, tiesiog neįmanoma. Be to, kuo aukštesni virpesių dažniai, tuo labiau reiškiasi *kvantiniai efektai*, taip pat ir garsusis neapibrėžtumo principas, draudžiantis vienu metu tiksliai nustatyti ir elementariosios dalelės (banginio paketo) buvimo vietą ir laiką. Tad iš čia išplaukia minėtieji tikimybiniai neapibrėžtumai. Vadinasi, nors *kokybiškai skirtingų* mentalinių, socialinių ir fizinių procesų sinchroniniai įvykiai yra realūs, netgi būtini (būtinybės tezė išplaukia iš sinchronizacijos procesų universalumo), bet kaip konkrečiai ta būtinybė realizuosis – bent kol kas atsakymo į šį klausimą nėra.

### Apibendrinimas

1. *Determinizmo* terminas perteikia įsitikinimą, kad tikrovėje egzistuoja visuotinė tvarka, kuri reiškiasi priežastiniais ryšiais, moksle vadinamais *dėsniais* arba *dėsningumais*.
2. *Indeterminizmas* – tai priešinga determinizmui koncepcija, tvirtinanti, kad tikrovėje vyrauja atsitiktinumai, netvarka, o žmogus turi *laisvą valią*, kuri leidžia pažeisti visuotinę tvarką net tuo atveju, jeigu ji yra.
3. Nors determinizmo koncepcija neatsiejama nuo priežastinių ryšių (kauzalumo), tačiau *determinizmo* ir *priežastingumo (kauzalumo)* sąvokos netapatintinos vien dėl to, kad egzistuoja daugybė įvairių priežastingumo tipų.
4. Iki šiol vyrauja *diachroninio priežastingumo* samprata, kuri neatsiejama nuo mechanistinės pasaulėžiūros (vadinamojo laplasinio determinizmo) įtvirtinto įsitikinimo, kad priežastiniai ryšiai yra *daiktiski* ir *genetiškai* susiję (priežastis visada esanti ankstesnė už padarinį). Nors jau parodyta, kad *įvykių tikimybės* yra ne subjektyvaus nežinojimo išraiška, o objektyviai egzistuojančio įvykių pasikartojimo dažnio charakteristika, vis dar vyrauja įsitikinimas, kad atsitiktiniai (stochastiniai) procesai priskirtini indeterminizmui. Iki šiol bandoma neigti ir *tikslinio priežastingumo (teleologijos)* realų egzistavimą.

5. Šie požūriai į determinizmą ir priežastingumą palengva keičiasi. Po truputį atsisakoma kauzaliajam determinizmui būdingos priežasčių ir padarinių *būtiniosios jungties*, arba ontologinės būtinybės sampratos, į socialinius mokslus ir sociologiją grįžta *kontingencijos kaip būtinumo stokos* idėja, mokslo filosofijoje pradėtas tirti su būtinumo stoka susijęs vadinamasis *vienetinis priežastingumas*. Kibernetikos laimėjimai ir sinergetika į mokslą gražino *tikslinio priežastingumo* sampratą. Kvantinė fizika, sinergetika bei kognityviniai mokslai, kaip ir analitinėje filosofijoje užgimusi ir nuo kognityvinių mokslų neatsiejama *sąmonės filosofija*, verčia pripažinti egzistuojant ne tik diachroninę, bet ir *sinchroninę* priežastingumą, kaip ir žemyneigį priežastingumą – aukštesniųjų tikrovės lygių daromą įtaką žemesniesiems.

### **Žinių įtvirtinimo klausimai**

1. Kodėl kai kurie mokslininkai ir filosofai savo darbuose vietoj kauzalumo (priežastingumo) termino vartoja determinizmo terminą?
2. Kodėl XX a. pabaigoje – XXI a. pradžioje vis dažniau atsisakoma klasikinių (grindžiamų D. Hjumio būtiniosios jungties koncepcija) priežastingumo sampratų?
3. Ar galima kontingencijos problemą susieti su stochastiniu (tikimybinu) priežastingumu?
4. Nors tyrinėjant sinchroninius ryšius yra paskelbta šimtai mokslinių straipsnių ir ne viena monografija, daugelis filosofų ir mokslininkų nepripažįsta sinchroninio priežastingumo. Kodėl?



# **III dalis**

---

**Aktualios mokslo filosofijos problemos**

### III dalies turinys

<b>1 skyrius. Istorinis mokslo filosofijos variantas: esmė ir problemos</b> .....	229
Apibendrinimas.....	238
<i>Žinių įtvirtinimo klausimai</i> .....	239
<b>2 skyrius. Mokslinio pažinimo ribų problema</b> .....	240
Apibendrinimas.....	244
<i>Žinių įtvirtinimo klausimai</i> .....	245
<b>3 skyrius. Mokslų integracijos (transdisciplininio diskurso) problema</b> .....	245
3.1. Dalykai, disciplinos ir „disciplininio grynumo“ problema.....	247
3.2. Kriterijai, leidžiantys apibūdinti disciplinų sąveikų tipus.....	249
3.3. Transdiscipliniškumo (transdisciplininio diskurso) sampratos.....	251
3.4. Transdisciplininis projektas – proveržis į naujas pažinimo gelmes? .....	252
Apibendrinimas.....	254
<i>Žinių įtvirtinimo klausimai</i> .....	255
<b>4 skyrius. Sinergetika kaip transdisciplininis mokslas: filosofinės išvalgos</b> .....	256
4.1. Sinergetikos kilmė ir esmė.....	256
4.2. Sinergetiniai procesai ir pagrindinės sąvokos.....	259
4.3. Perėjimo į geresnį būvį dėsniumai.....	265
4.4. Sinergetiniai principai .....	268
4.5. Sinergetika ir pasaulėvaizdžio pokyčiai .....	269
Apibendrinimas .....	271
<i>Žinių įtvirtinimo klausimai</i> .....	271
<b>5 skyrius. Mokslo praktikų filosofija</b> .....	272
5.1. Pagrindiniai mokslo praktikų filosofų teiginiai .....	272
5.2. Mokslo pateisinimas .....	276
5.3. Mokslo politika .....	282
5.4. Kas yra praktikos? .....	294
5.5. Natūralizmas be natūros .....	303
Apibendrinimas .....	308
<i>Žinių įtvirtinimo klausimai</i> .....	310

---

**1.**

---

**Istorinis mokslo filosofijos variantas: esmė ir problemos**

Istorinį mokslo filosofijos variantą, kuris dar vadinamas *deskriptyviuoju (aprašomuoju)*, plačiai nušvietė lietuvių mokslo filosofas Albinas Plėšnys<sup>128</sup>, jį išsamiai tyrė garsus Australijos mokslo filosofas Alanas Čalmersas<sup>129</sup>, o šio mokslo filosofijos varianto pradininko Tomo Kuno veikalas „Mokslinių revoliucijų struktūra“ išverstas į lietuvių kalbą. Daug dėmesio mokslo filosofijos istorinėms problemoms skirta ir minėtajame J. A. Krikštopaičio veikale „Išmintis, atsiverianti pažinimo kelyje“. Dėl to šiame skyriuje aptariami tik svarbesni minėtojo mokslo filosofijos varianto požymiai ir supažindinama su kai kuriomis aktualiomis problemomis.

Žymiausi deskriptyviosios mokslo filosofijos atstovai: Tomas Kunas (1922–1996 m.), Imrė Lakatosas (1922–1974), Džeraldas Holtonas (gim. 1922 m.), Polis Fejerabendas (1924–1994 m.), buvo beveik bendraamžiai. Tiesa, svarbiausi jų veikalai buvo paskelbti ne vienu metu. Pirmasis deskriptyviosios mokslo filosofijos veikalą „Mokslinių revoliucijų struktūra“ 1962 m. paskelbė T. Kunas. Svarbiausias istoriniam mokslo filosofijos variantui skirtas I. Lakatoso darbas „Falsifikacija ir mokslinių tyrimų programų metodologija“ pasirodė 1970 metais. Kaip minėta, Dž. Holtonas savo svarbiausias idėjas paskelbė 1973 m., o reikšmingiausias P. Fejerabendo darbas „Prieš metodą“ buvo išspausdintas 1975 metais. Nedaug skyrėsi ir šių garsių mokslo filosofų pagrindinis išsilavinimas, jų veiklos pobūdis. JAV gimęs ir gyvenęs T. Kunas baigė teorinės fizikos studijas ir tik vėliau atsigręžė į fizikos bei filosofijos istoriją. Įgijęs matematinį išsilavinimą vengras Imrė Lakatosas kurį laiką domėjosi politika, net buvo aktyvus politinis veikėjas, bet vėliau, kai 1954 m. sovietų armija žiauriai numalšino kilusį pasipriešinimo judėjimą, emigravo į Austriją, iš ten – į Didžiąją

---

<sup>128</sup> PLEŠNYS, A. Analitinės krypties filosofija. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 2010, p. 211–277.

<sup>129</sup> CHALMERS, A. Kas yra mokslas? Vilnius: Apostrofa, 2005, p. 126–183.

Britaniją. Būtent ten jis atsigrėžė į matematikos (iš dalies ir į fizikos) mokslų filosofiją. Gimęs Berlyne austras Dž. Holtonas tapo elektros inžinieriumi, vėliau studijavo ir pats universitetuose dėstė fiziką bei mokslo filosofiją. Austras P. Fejerabendas jaunystėje tarnavo savanoriu armijoje, vėliau gyvendamas Vokietijoje susidomėjo teatru, paskui grįžo į Vieną ir ėmė studijuoti istoriją bei sociologiją, o dar vėliau – filosofiją. Šias studijas tęsė Londone, kur didžiulę įtaką jam padarė ten dirbęs K. Poperis. P. Fejerabendas dėstė ir JAV, Italijos, Naujosios Zelandijos, Šveicarijos universitetuose.

Visi minėtieji mokslo filosofai daugiausia dėmesio savo veikloje skyrė *mokslo progreso*<sup>130</sup> problemai. Jau minėta, kad istorinio (deskriptyvaus) mokslo filosofijos varianto ištakos regimos O. Konto *kumuliatyvios mokslo raidos* koncepcijoje. Šis sociologijos pradininkas ir filosofas buvo įsitikinęs ir įrodinėjo, kad per visą žmonijos istoriją mokslo žinios yra nuolat tolydžiai kaupiamos (būtent todėl jo mokslo raidos modelis ir vadinamas kumuliatyviu<sup>131</sup>). Galų gale ateisias toks momentas, kai žmonija sužinos absoliučiai viską, ir mokslo raida sustos<sup>132</sup>.

T. Kunas rimtai suabejojo mokslo plėtros tolydumu ir pateikė istorinių argumentų, bylojančių apie revoliucingą *paradigmų kaitą*. I. Lakatosas, pripažindamas revoliucinės mokslo plėtros galimybę ir kritikuodamas kai kurias K. Poperio falsifikacionizmo idėjas, įrodinėjo, kad net tame, ką T. Kunas pavadino paradigmomis, egzistuoja nelygiavertės mokslo dalys, ir reikia kalbėti ne apie paradigmų, o apie mokslinių programų kaitą. Kaip minėta, Dž. Holtonas atrado, kad net visiškai skirtingose paradigmos ar mokslinėse programose bei jų kaitoje egzistuoja pasikartojantys mokslo idėjų elementai (temos), o P. Fejerabendas tvirtino, kad, vaizdžiai tariant, jokios pažangos moksle išvis nėra. Ši jo koncepcija neretai vadinama *anarchistine*, t. y. griauančia visus pripažintus mokslinio pažinimo pamatus<sup>133</sup>.

<sup>130</sup> Progresas (lot. *progressio* – judėjimas pirmyn, augimas) – pažanga.

<sup>131</sup> Kumuliacija (lot. *cumulatio* – padidinimas, sukaupimas) – kaupimasis, sukaupimas.

<sup>132</sup> Ar iš tiesų taip gali įvykti – žr. skyrių „Mokslinio pažinimo ribų problema“.

<sup>133</sup> Graikiškas žodis *anarchia* reiškia valdžios nebuvimą, netvarką, suirutę, chaosą. Iš čia kildinamas terminas „anarchizmas“, kuris dažniausiai vartojamas politinėse teorijose ir politinėje filosofijoje. Anarchizmo kaip politinės teorijos esmė – mintis,

Aptariant išvardytųjų autorių pažiūras, toliau vartojama sąvoka „konceptija“ (lot. *conceptio* – suvokimas), kuri kartais yra tapatinama su sąvoka „teorija“, bet tarp šių sąvokų esama didelio skirtumo. *Konceptija* yra suprantama kaip pažiūrų į kuriuos nors reiškinius sistema, ko nors supratimas, o *teorija* apima ne vien pažiūras, bet ir, paprastai sakant, logika ar (ir) empirika grindžiamus tų pažiūrų apibendrinimus bei įteisinimus, vienokius ar kitokius tikrovės reiškinių paaiškinimus (plačiau apie tai žr. 2.4.3.1 skyrių). Deskriptyviosios mokslo filosofijos kūrėjai, be abejo, mąstė logiškai, rėmėsi moksliniais faktais, bet veikiausiai išsakė ir aiškino savo *konceptijas*, o ne *teorijas*.

Visų šių skirtingų mokslinį pažinimą analizuojančių koncepcijų esmė – ta pati mintis: mokslo raidą lemia ne vien vidinė tos raidos *logika* (tuo iki pat XX a. vidurio buvo įsitikinę daugelis pozityvizmo idėjomis „užsikrėtusių“ mokslininkų bei neopozityvistinės krypties filosofų, ir tai tapo *normatyviosios* mokslo filosofijos šerdimi), bet ir konkrečiu istoriniu laikotarpiu konkrečioje geografinėje vietovėje vyraujanti kultūra, istorinės aplinkybės, socialiniai, politiniai ir net moraliniai veiksniai.

Pirmasis apie *mokslo revoliucijas*<sup>134</sup> prabilęs T. Kunas tapo savotišku mokslo filosofijos revoliucionieriumi, bet vargu ar jį galima laikyti *deskriptyviosios* mokslo filosofijos pradininku. Kiek anksčiau (1958 m.) deskriptyviosios mokslo filosofijos idėjų savo knygoje „Asmenybinės žinios“ pateikė vengrų kilmės fizikas, chemikas, ekonomistas ir filosofas Mišelis Polanis (*Michael Polanyi*, 1891–1976 m.)<sup>135</sup>. Dar anksčiau mintį, kad mokslinis žinojimas paklūsta ne tiek vidinei

---

kad didžiausias blogis esąs prievarta, o didžiausias prievartos šaltinis esanti valstybė, todėl valstybes reikia griauti, naikinti. Tiesa, tai įmanoma padaryti tik vartojant prievartą, kuri šiuo atveju esą yra pateisinama. Pastaroji (prievartos pateisinimo kovojant prieš prievartą) idėja yra akivaizdžiai logiškai prieštaringa, ir būtent dėl to, matyt, anarchizmo idėjos niekada nebuvo įgyvendintos. Bandant jas įgyvendinti, Rusijoje kildavo ginkluotų susirėmimų, kurių padariniai buvo netvarka, valdžios nebuvimas, socialinis ir ekonominis chaosas.

<sup>134</sup> Revoliucija (pranc. *revolution*) – radikalus kokybinis pasikeitimas, persilaužimas, perversmas.

<sup>135</sup> Plačiau žr.: PLEŠNYS, A. Analitinės krypties filosofija. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 2010, p. 245–249.



mokslo raidos logikai, kiek socialiniams procesams, savo darbuose išsakė vokiečių filosofas (vienas iš antropologinės filosofijos pradininkų) Maksas Šeleris (*Max Scheler*, 1874–1928 m.). Jis pradėjo kritikuoti O. Konto *kumuliatyvio* mokslo raidos koncepciją, nes manė, kad pastarojo teigti trys nuoseklūs mokslo raidos etapai yra ne etapai, o trys skirtingi pažinimo tipai, grindžiami skirtingais pažinimo motyvais ir tikslais. Pasak M. Šelerio, *teologinis* (mitologinis) pažinimo tipas buvo grindžiamas savisauga ir paremtas viltimi bei meile. *Metafizinis* pažinimo tipas remiasi protu ir tikrovės pažinimo motyvu, o *mokslinio* pažinimo tipo tikslas – kontroliuoti ir valdyti gamtą.

Tad didžiausiu T. Kuno nuopelnu reikėtų laikyti ne tai, kad jis pirmasis ėmė tyrinėti mokslo istoriją ir padarė reikšmingų filosofinių išvadų, o tai, kad savo mintis išdėstė mokslininkams suprantama mokslo filosofijos ir sociologijos *kalba*. Jo pramintu taku ėję I. Lakatosas, Dž Holtonas, P. Fejerabendas ir kiti. irgi pirmiausia buvo mokslininkai, todėl gebėjo ne vien filosofine, bet ir mokslininkams suprantama moksline kalba perteikti savo idėjas. Būtent dėl to jų mintys greitai pasklido mokslinėje visuomenėje ir darė jai reikšmingą įtaką. T. Kuno požiūriu, ne loginės konstrukcijos ir dėsniai turėtų tapti tyrimo pagrindu, o paties mokslo istorija ir raida. Mokslinių teorijų teisingumą ar neteisingumą reikėtų vertinti remiantis ne kanonine logika ir metodologija, o tam tikru istoriniu laikotarpiu veikiančių mokslo bendruomenių pažiūromis, jų mąstymo būdu, net psichologiniais veiksniais.

Pažiūrų, įsitikinimų, mąstymo būdo, vertybių, metodologinių nuostatų ir vyraujančių mokslinių metodų visumą, kurią tam tikru apibrėžtu istoriniu laikotarpiu priima mokslo visuomenė ir kuri užtikrina esamos mokslo tradicijos egzistavimą, T. Kunas pavadino *paradigma*. Šis terminas, kaip ir daugelis kitų, pasiskolintas iš graikų kalbos: graikiškas žodis „paradigma“ reiškia „pavyzdys“. Šį žodį vartojo jau Platonas.

Pirmajame knygos „Mokslinių revoliucijų struktūra“ variante terminu „paradigma“ T. Kunas apibūdino tik pačias svarbiausias pažiūras, įsitikinimų, mąstymo būdo sritis: Aristotelio dinamiką, Klaudijaus Ptolemajaus geocentrizmą, Mikalojaus Koperniko heliocentrizmą ir

Izaoko Niutono mechaniką. Kiek vėliau, papildydamas ir pataisydamas savo garsųjį veikalą (tai jis padarė sulaukęs rimtos ir pagrįstos kritikos), T. Kunas paradigmos terminui suteikė kur kas platesnę prasmę, ją pavadino *disciplinine matrica*<sup>136</sup>. Jis pripažino, kad paradigmos gali egzistuoti bei egzistuoja ir konkrečiuose moksluose (disciplinose), be to, jos apibrėžia tas konkrečių mokslo šakų (disciplinų) raidą lemiančias mokslininkų veiklos taisykles (kalbą, simbolius, dėsnius, net metafizinius elementus), kurios savo ruožtu daro įtaką ontologizuojant konkrečiuose mokslo šakose kuriamas teorijas. Kitaip tariant, T. Kunas pagaliau pripažino teisę žodį „paradigma“ vartoti visose mokslo srityse, arba, vartojant fenomenologinę terminologiją, jis pripažino moksle egzistuojant *sritines ontologijas*.

Mokslą, kurio raida vyksta pagal tuo metu vyraujančią paradigmą, T. Kunas pavadino *normaliu*. T. Kuno pavadinto normaliu mokslu atstovai yra įsitikinę, kad jie puikiai žino, koks yra žmogų supantis pasaulis, ir nemenką savo laiko dalį skiria tik tam, kad tą įsitikinimą pagrįstų, išplėstų ir pagilintų jau turimas žinias. Dėl to normalusis mokslas neretai tiesiog užgniaužia fundamentalias naujoves, nes manoma, kad jos griauina mokslo pamatus, tad tarp normalaus mokslo šalininkų ir fundamentalių naujovių kūrėjų visada vyko ir vyksta kova. Be to, anot vaizdaus garsiojo fiziko M. Planko pastebėjimo, naujovės moksle įsigali tik tada, kai miršta dauguma senų pažiūrų mokslininkų. Tiesa, net ir kovos pradžioje naujų idėjų visiškai užgniaužti nepavyksta, nes, pasak T. Kuno, net ir esamosiose paradigmos visada yra ir tam tikros laisvės (bet kada ir bet kuriems mokslininkams tiesiog būdinga ieškoti ko nors naujo, arba susidūrus su naujais nežinomais empiriniais faktais mėginti juos paaiškinti). Kai naujų empirinių faktų nepavyksta paaiškinti paradigmomis teorijomis, moksle kyla revoliucijos (paradigmų kaita).

<sup>136</sup> Terminas „matrica“ (lot. *matrica* – motina gimdyvė, patelė) dažniausiai vartojamas matematikos ir technikos srityse. Pavyzdžiui, spaustuvėse matrica buvo vadinama renkamos raidės (literoms) nulietimi arba raidžių rinkiniui pagaminti naudojama gilioji forma. Matematikoje matrica vadinama eilutėse ir stulpeliuose stačiakampio pavidalu išdėstyti matematiniai elementai (dažniausiai skaičiai), kurių reikšmę galima apskaičiuoti pagal tam tikras taisykles. Terminu „matrica“ apibūdinama kokios nors sudėtingos sistemos struktūra ir esminės jos ypatybės.

Atrodytų, kad normalaus mokslo atstovų pasipriešinimas naujoms idėjoms yra smerktinas, nes stabdo mokslo pažangą. Tarp kitko, dėl to pasipriešinimo dažnai skundžiasi jauni ir nepatyrę mokslininkai, o labiausiai – diletantai<sup>137</sup>. Kaip parodė T. Kunas, *pasipriešinimas radikalioms naujovėms* yra visiškai pateisinamas ir galbūt būtinas. Net ir tais atvejais, kai *senajai paradigmai* atstovaujantys ir ją ginantys mokslininkai pagaliau pripažįsta, kad naujojo požiūrio šalininkai yra teisūs, jų aštrios kritinės pastabos dažnai priverčia naujojo požiūrio atstovus labai atidžiai tas pastabas išanalizuoti, pakoreguoti ir patikslinti savo idėjas, kur kas rimčiau jas pagrįsti.

Tad, pasak T. Kuno, mokslo raida jokiu būdu nėra tolydi, ji esanti ne kas kita, kaip revoliucinga paradigmu kaita. Vykstant šiai kaitai, *naujosios* paradigmos nekyla iš *senųjų*, ir tai esą liudijanti pati mokslo istorija. Pavyzdžiui, iš Aristotelio fizikos loginiu būdu „išvesti“ Galilėjaus ir Niutono fizikos neįmanoma, nes abi šias fizikas grindžiantys *pasaulėvaizdžiai* yra absoliučiai skirtingi. Tas pat pasakytina apie klasikinės (Galilėjaus ir Niutono) fizikos santykį su reliatyvistine (A. Einšteino) paradigma, o iš pastarosios niekaip neįmanoma išvesti nelokalumu grindžiamos kvantmechaninės paradigmos. Nemažai panašių pavyzdžių esama ir kitose mokslo srityse.

Nors ir pats T. Kunas pripažino, kad jo koncepcijoje apstu anomalijų (pavyzdžiui, loginiais argumentais neįmanoma įrodyti, kad viena paradigma yra ar gali būti pranašesnė už kitą, nes skirtingų paradigmu šalininkai laikosi skirtingų mokslo standartų, arba vadovaujasi skirtingomis pasaulėžiūromis), paradigmu kaitos koncepcija jau tapo paradigminė, t. y. visuotinai pripažinta daugumos mokslo bendruomenės narių. Terminas „paradigma“ tiesiog įaugo į mokslinę (ir net šnekamąją) kalbą bei tapo nepaprastai plačiai vartojamas.

Deja, jaunieji mokslininkai (ir filosofai) minėtąjį terminą neretai vartoja visiškai neatsakingai. Vos tik randama ar atrandama kas nors visiškai nauja, kas nesiderina ar menkai derinasi su esamomis

<sup>137</sup> Diletantais (pranc. *dilettante*) yra vadinami meno ar mokslo srityje dirbantys, bet neturintys tam pakankamo pasirengimo tos srities mėgėjai. Paprastai žodis „diletantas“ turi neigiamą atspalvį, bet mokslo istorija pateikia nemažai pavyzdžių, kai reikšmingu atradimų moksle padarė būtent diletantai.

visuotinai pripažintomis teorijomis ar koncepcijomis, jau imama viešai skelbti, kad sukurta *nauja mokslinė paradigma*. To kartais neišvengia ir patyrę, jau pripažinti mokslininkai. Matyt, tai daroma ir siekiant tam tikro tikslo – pavartojus tekste ar teksto pavadinime žodį „paradigma“ ne tik atkreipiamas dėmesys į bent sąlyginę problemos ar tyrimų naujumą, bet ir duodama suprasti, kad naujoji teorija ar koncepcija jau yra visuotinai pripažinta. Deja, dažniausiai taip nebūna, tad naują teoriją ar koncepciją vadinti nauja paradigma yra neteisinga.

Pavyzdžiui, jau yra išleista ne viena knyga, kurios antraštėje yra žodžiai „sinergetinė paradigma“, bet sinergetika pavadintas mokslas kol kas negali pretenduoti net į sritinės paradigmos statusą, nes bent kol kas *visa* mokslinė visuomenė dar nepripažino, kad joje keliamos idėjos yra pakankamai pagrįstos ir ištirtos, o kai kurie mokslinės visuomenės atstovai ją priskiria net ne mokslui, bet filosofijai. Net sinergetikos pradininkai niekaip tarpusavyje nesutarė, kas iš tiesų yra sinergetika ir kaip ją interpretuoti.

Be to, terminas „paradigma“ pradėtas vartoti visiškai netinkamomis (visiškai kitokiomis, nei teikė T. Kunas) prasmėmis. Pavyzdžiui, internete galima rasti paaiškinimų, kad paradigma – tai pavyzdys iš istorijos, kuris vartojamas palyginimui, įrodymui, arba kad paradigma – tai teorinių ir metodologinių prielaidų, kuriomis remiasi konkretūs moksliniai tyrimai, visuma. Pirmasis paaiškinimas išvis absurdiškas, o antrasis – panašus į tiesą, bet būtent dėl to panašumo yra klaidinantis. Pagal T. Kuno teiktą apibrėžimą, *paradigminėmis teorijomis* (arba tiesiog paradigmomis) laikomos tik tos, kurios jau yra visuotinai pripažintos visos to meto mokslinės visuomenės arba bent jos daugumos. T. Kunas net paaiškino, kad paradigminėmis teorijomis ar koncepcijomis galima laikyti tik tas, kurios jau yra skelbiamos to meto enciklopedijose, aiškinamuosiuose žodynuose, klasikiniuose tapusiuose veikaluose, mokykliniuose vadovėliuose. Skiriamasis paradigmų požymis yra tas, kad *paradigminės žinios* yra ilgalaikės, o ne netikėtai atsirandančios ir netikėtai išnykstančios. Jos yra perduodamos iš kartos į kartą.

Kaip minėta, T. Kuno mokslinių revoliucijų teorija sulaukė rimtos kritikos. K. Poperis išvis nepritarė istoricismui mokslo filosofijai.

joje<sup>138</sup>, šią koncepciją (tiesa, kitu pagrindu) kritikavo ir I. Lakatosas. Jam buvo nepriimtinas nei K. Poperio teiginys, kad teorijos išvis neegzistuoja, o yra tik *hipotezės*, artimos tam, kas paprastai vadinama teorijomis, nei T. Kuno teikta paradigmos sąvoka. Pasak I. Lakatoso, ši sąvoka yra neaiški, nėra griežtai apibrėžta, todėl nevartotina. Vietoj jos I. Lakatosas siūlė vartoti terminą „mokslinė-tiriamoji programa“ (toliau – MTP). Minėtoji programa apibrėžiama kaip dviejų tarpusavyje susijusių elementų visuma. Pirmąjį elementą I. Lakatosas pavadino *tvirtu branduoliu*, arba fundamentaliomis mokslo teorijų prielaidomis. Antrasis elementas – tvirtą branduolį supančios pagalbinės teorijos ar hipotezės, kurias I. Lakatosas pavadino *apsaugos juosta*. Net tais atvejais, kai atliekant MTP stebėjimus ar eksperimentus susiduriama su jai prieštaraujančiais faktais, programa kurį laiką turinti būti laikoma teisinga. Tam, kad jos nebūtų galima atmesti, pirmiausia būtina keisti apsaugos juostą, t. y. peržiūrėti branduolį supančias pagalbinės teorijas ar hipotezes. Jeigu tai pasitvirtina, t. y. jeigu apsaugos juostos koregavimas leidžia ne tik patikslinti branduolį, bet ir numatyti naujų galimų faktų, MTP yra laikoma *pažangia*. Jeigu dėl apsaugos juostos pakeitimų tvirtas branduolys tampa toks sudėtingas, kad tas sudėtingumas nepateisina atsiradusių faktų paaiškinimo galimybės, MTP laikoma *regresyvia*, jos anksčiau ar vėliau atsisakoma, vietoj jos pradedama kurti naują MTP. Tiesa, I. Lakatosas *programą* supranta ne kaip kokią nors vieną (tegl ir fundamentalią) teoriją, o kaip tarpusavyje susijusių teorijų visumą.

Būtent su tokia mokslinės-tiriamosios programos samprata nesutinka kai kurie mokslo filosofai. Jie teigia, kad praktikoje MTP apsiriboja tik viena kuria nors teorija, o I. Lakatoso koncepcija ištrina ribą tarp senųjų ir naujųjų mokslinių faktų.

Kita vertus, I. Lakatoso siūlyta MTP vertinga jau vien dėl to, kad mokslo istorijoje būtent ji pirmoji atkreipė dėmesį į *mokslo kaip institucijos* realias organizavimo formas. Jau senokai praėjo laikai, kai mokslininkai dirbo pavieniui, neretai net negalėdami keisti informacija. Šiuo metu mokslo tyrimus atlieka ne šiaip mokslinė visuomenė, o organizuota mokslinė visuomenė, ir moksliniai tyrimai jau senokai

<sup>138</sup> Žr.: POPERIS, K. Istorizmo skurdas. Vilnius: Mintis, 1992.

vadunami programomis ar projektais. Mokslinių tyrimų programos kuriamos ne tik siekiant patenkinti organizuotos mokslinės visuomenės poreikius, bet ir turint pragmatinių tikslų. Šiuolaikinių programų įgyvendinimo sėkmė priklauso ne tik nuo mokslinių kolektyvų talento bei pastangų, bet ir nuo finansavimo, kuris savo ruožtu priklauso nuo *viešųjų* ar *privatųjų* interesų, net nuo tuos interesus perteikiančios reklamos.

Kaip minėta, vadinamoji anarchistinė P. Fejerabendo mokslo raidos koncepcija tos mokslo raidos iš esmės nepripažįsta. Jis (kaip ir K. Levi-Strosas) mokslą buvo linkęs lyginti su *mitologija* – ir mitologijoje, ir moksle egzistuoja pastovios, nekintančios struktūros, kurios esančios jeigu ne tapačios, tai bent jau labai panašios. „Kur slypi mokslo vertė? – veikale „Prieš metodą“ klausė P. Fejerabendas. – Ar iš tiesų mokslas yra vertingesnis nei hopių genties kosmologija, Aristotelio metafizika, mokymas apie *dao*? O gal mokslas tėra vienas iš daugelio kilusių tam tikromis istorinėmis sąlygomis mitų?“

P. Fejerabendas atkreipė dėmesį, kad mokslas, kaip neretai manoma, jokiū būdu nėra demokratiškas, o jo dėstymas mokyklose ir universitetuose nėra istoriškas. „Nesakoma, kad buvo žmonės, kurie tikėjo, kad Žemė sukasi apie Saulę. Sakoma, kad Žemė sukasi apie Saulę, o visa kita – kvailystė“, – rašė P. Fejerabendas. Pasak jo, teorijų pasirinkimą lemia ne tik logika, bet ir estetiniai jausmai, ir tai rodo, pavyzdžiui, atkaklus G. Galilėjaus nenoras pripažinti J. Keplerio atradimo, kad planetos apie Saulę sukasi ne apskritimais, o elipsėmis – šis italų fizikas *tobulumo etalonu* laikė apskritimą. Anot P. Fejerabendo, mokslas nepajėgus aprėpti visumos, jis tiria tik kurį nors tikrovės aspektą, todėl mokslo duomenys dažniausiai yra iškreipti, nepatikimi. Tikrovė yra vientisa, neskaidoma, o žmonės tiria tik vienokius ar kitokius tos vientisos tikrovės fragmentus ar aspektus bei regi juos esant prieštaringus, iš to ir kyla mokslininkų tarpusavio nesusikalbėjimas.

Tarp kitko, panašiai mąstė ir T. Kunas. Jo manymu, mokslininkai „paklūsta“ tiems patiems *psichologijos dėsniams*, kaip ir piemuo, muzikantas, valdininkas ar karys. Jie dažniausiai mano, kad jų specialiosios žinios jiems garantuoja visažinystę, bet klysta. Šį teiginį T. Kunas pagrindė žinomu *psichologiniu eksperimentu*. Į kortų kaladę buvo įterpta

„nenormalių“ (tik šiek tiek besiskiriančių nuo originalių) kortų, ir tyrime dalyvaujančių žmonių buvo paprašyta jas atpažinti. Paaiškėjo, kad net ilginant kortų apžiūrinėjimo laiką dauguma tiriamųjų jokių anomalijų nepastebėjo. Eksperimento sumanytojas prisipažino, kad net jam pačiam, gaminusiam anomalias kortas, buvo sunku jas atpažinti – žiūrėdamas į netikrą kortą jis jausdavo tik didelį diskomfortą, bet labai abejodavo, ar ta korta yra originali, ar netikra. T. Kuno manymu, moksle, kaip ir aprašytajame eksperimente, pastebėti *naujoves* yra labai sunku dėl sąmonėje susiformavusių stereotipų, kuriuos jis vadino *geštaltais*, o K. G. Jungas – *archetipais*. Pasak T. Kuno, atradėju ar išradėju gali tapti tik tas, kuris iš anksto tiksliai žino, ko gali tikėtis. Šį T. Kuno teiginį pavyzdžiais iš G. Galilėjaus atradimų istorijos iliustravo A. Čalmersas: nors teleskopas puikiai leido matyti Mėnulyje esančius kalnus, kaip ir keturis Jupiterio palydovus, bet giliai įtikėję aristotelinės fizikos ir kosmologijos tikrumu net jo artimiausi draugai jų nematė. Kai buvo išrastas mikroskopas, biologai ilgą laiką negalėjo sutarti, ką jie stebi. Iki tol, kol studentui – būsimajam medikui – nebus paaiškinta, *ką jis turi stebėti* per mikroskopo okuliarą, jis nieko svarbaus arba išvis nieko nepamatys.

Remdamasis panašiais mokslo istorijos faktais, P. Fejerabendas atskleidė, kad egzistuoja *nebendramatės mąstymo struktūros*, todėl nėra jokios atskaitos skalės, kuria remiantis būtų galima pirmenybę teikti moksliniam, o ne, pavyzdžiui, mitologiniam ar religiniam požiūriui į tikrovę. Be to, scientizmui būdingas mokslo išaukštinimas esąs net pavojingas.

P. Fejerabendo mokslinio pažinimo koncepcija yra laikoma kontroversiška, bet dėl savo radikalumo mokslo filosofijoje paliko gilų pėdsaką. Su tam tikrais jo teiginiais sunkoka sutikti, bet kai kurie iš jų ir šiandien yra nepaprastai aktualūs.

## Apibendrinimas

1. *Deskriptyviosios* mokslo filosofijos (dar vadinamos *istoriniu mokslo filosofijos variantu*) atstovai parodė, kad mokslo raidą lemia ne vien vidinė tos raidos logika, bet ir tam tikru istoriniu laikotarpiu konkrečioje geografinėje vietovėje vyraujanti kultūra, istorinės aplinkybės, socialiniai, moraliniai ir net politiniai veiksniai.

2. T. Kunas pateikė argumentų, bylojančių apie revoliucingą paradigmu kaitą. I. Lakatosas parodė, kad egzistuoja nelygiavertės mokslo dalys, todėl reikėtų kalbėti ne apie paradigmu, o apie *mokslinių-tiriamųjų programų* kaitą. Dž. Holtonas atrado, kad net visiškai skirtingose paradigmos ar mokslinėse-tiriamosiose programose bei jų kaitoje egzistuoja pasikartojančių mokslo idėjų elementų – *temų*. P. Fejerabendas tvirtino, kad egzistuoja *nebendramatės mąstymo struktūros*, todėl jokios atskaitos skalės, kuria remiantis galima būtų pirmenybę teikti moksliniam, o ne, pavyzdžiui, mitologiniam ar religiniam požiūriui į tikrovę, nėra.

3. Didžiausią įtaką deskriptyviosios mokslo filosofijos raidai padarė T. Kuno *paradigmu kaitos* koncepcija. Paradigmu jis apibrėžė kaip pažiūrų, įsitikinimų, mąstymo būdo, vertybių, metodologinių nuostatų ir vyraujančių mokslo metodų visumą, kurią tam tikru apibrėžtu istoriniu laikotarpiu priima mokslinė visuomenė, ir kuri užtikrina esamos mokslo tradicijos egzistavimą. Būtina atkreipti dėmesį į neretai pasitaikantį netinkamą šio termino vartojimą.

4. I. Lakatoso pasiūlyta *mokslinių-tiriamųjų programų* koncepcija pirmoji mokslo istorijoje atkreipė dėmesį į realias *mokslo kaip institucijos* organizavimo formas. P. Fejerabendo anarchistinė mokslo raidos koncepcija teigė, kad moksle egzistuoja mąstymo struktūros, kurios būdingos net mitologiniam mąstymui. Dž. Holtono *tematinio kryptingumo* koncepcija tvirtino, kad net vykstant paradigmu kaitai išlieka tam tikri skirtingas paradigmas vienijantys elementai (temos), esminių idėjų tęstinumas.

### **Žinių įtvirtinimo klausimai**

1. Kodėl istorinis mokslo filosofijos variantas vadinamas ir deskriptyviuoju?
2. Nors I. Lakatosas siūlė vietoj termino „paradigma“ vartoti „mokslinė-tiriamoji programa“, pastarasis siūlymas vis dėlto nebuvo išgirstas. Kodėl?
3. Kuo panašūs P. Fejerabendo ir filosofinio struktūralizmo požiūriai į mokslo raidą?



---

 2.
 

---

## Mokslinio pažinimo ribų problema

Visi žymiausi deskriptyviosios mokslo filosofijos kūrėjai daugiausia dėmesio skyrė *mokslo progreso* problemai, bet O. Konto *kumuliatyvios mokslo raidos* koncepcijoje išsakytos minties, kad mokslo raida kada nors sustos, nes ateis laikas, kai žmogus (žmonija) žinos absoliučiai viską, ir liks tik tas žinias tikslinti ir taikyti praktiniams tikslams, nė vienas iš jų nebandė ginčyti. Galima manyti, kad jie to nedarė vien todėl, kad kumuliatyvią mokslo raidos koncepciją tiesiog atmetė, todėl nereikėjo rūpintis ir iš jos išplaukiančiomis išvadomis. Be to, šių filosofų manymu, O. Konto požiūrį sugriovė pati mokslo raidos istorija. Nors XIX a. pabaigoje nemažai tikslųjų mokslų atstovų ėmė kalbėti, kad moksle jau viskas atrasta ir belieka tik tikslinti turimas žinias bei taikyti jas praktikoje<sup>139</sup>, bet jau XX a. pradžioje visiškai nelaukta ir netikėtai susiformavusi *reliatyvistinė* fizika bei kosmologija, o netrukus ir ne mažiau revoliucinga *kvantinė mechanika* šį požiūrį radikaliai pakeitė.

Dėl *mokslo raidos* ateities susirūpinta tik XX a. pabaigoje<sup>140</sup>, kai ėmė aiškėti, kad fundamentalių atradimų moksle pastebimai sumažėjo, o dauguma mokslinių atradimų ar net revoliucingų techninių išradimų yra tik esamų fundamentalių teorijų plėtojimas bei tikslinimas ir taikymas praktinėje veikloje (technikoje). Tad iki tol nekvestionuotina *visa apimančios mokslo pažangos* samprata tapo problemiška. Prie jos tyrimo grįžo ir mokslo filosofai, ir sociologai. Ėmė aiškėti, kad iki šiol esama nemažai ir O. Konto pažiūrų šalininkų, ir priešininkų. Tų dviejų opozicijų (šalininkų ir priešininkų) pažiūros šiais laikais vadinamos *finitizmu* ir *infinitizmu*. Pirmasis (finitizmo) terminas kildinamas iš lotynų kalbos žodžio *finis*, reiškiančio *ribą, galą, pabaigą, tikslo pasiekimą*. Terminas „infinitizmas“ reiškia opoziciją finitizmui, jo neigimą.

<sup>139</sup> Pavyzdžiui, būsimajam Nobelio premijos laureatui (už labai reikšmingus atradimus) fizikos srityje Maksui Plankui jo dėdė fizikos profesorius patarė šio mokslo nestudijuoti, nes šioje srityje jau viskas yra atrasta.

<sup>140</sup> Tuo metu visi minėtieji deskriptyviosios mokslo filosofijos pradininkai, išskyrus Dž. Holtoną, jau buvo mirę.

Finitizmo šalininkai buvo ir yra įsitikinę, kad mokslinis pažinimas turi ribas, o infinitizmo šalininkai tvirtina, kad jokių esminių mokslo raidos apribojimų nėra. Šiuos abu požiūrius plačiai ir išsamiai išnagrinęjo lietuvių sociologas bei filosofas Zenonas Norkus<sup>141</sup>, todėl toliau pateikiama tik finitizmo ir infinitizmo problemos esmė bei kai kurie sprendimai.

Sprendžiant klausimą, kuris iš šių požiūrių (finitizmo ar infinitizmo) yra teisingas (ar teisingesnis), pirmiausia reikėtų pasidomėti, kokiais kriterijais vadovaujantis įmanoma apibrėžti galimas mokslo pažangos ribas.

Aiškėja, kad egzistuoja bent dviejų rūšių kriterijai: *epistemologiniai* ir *ekonominiai*, kurie beveik neatsiejami nuo *etinių*.

Vadovaujantis epistemologiniais kriterijais, mokslo pažangos ribos gali būti apibrėžtos remiantis jo *tikslais*. Toks ribų apibrėžimas leidžia pateikti tris galimus mokslo raidos ribų variantus: 1) jeigu tikslas yra nepasiekiamas, t. y. mokslas savo raidoje susiduria su neįveikiamomis kliūtėmis, kurios tampa mokslo raidos riba; 2) kai pasiekus tikslą yra ribojama tolesnė mokslo plėtra; 3) mokslas gali siekti tokio tikslo, kuris niekada nebus pasiektas, nors jokių neįveikiamų kliūčių mokslo pažangai nėra.

Išsamiai išanalizavus šiuos tris variantus aiškėja, kad egzistuoja dvi finitizmo versijos: *objektyvistinė* ir *subjektyvistinė*. Pirmosios versijos šalininkai mokslo pažangos pabaigą sieja su gamtos išsėmimu (jeigu gamtos dėsniai egzistuoja, tai jie anksčiau ar vėliau bus atrasti) arba mokslo prisotinimu (svarbiausių gamtos dėsnių atradimų laikas jau praėjęs ir niekada negrįš, prasidės idėjų degeneracija). Antrosios versijos (subjektyviojo finitizmo) atstovai įsitikinę, kad mokslo pažangą gali riboti žmogiškųjų pažinimo galių menkumas, žmogaus principinis negebėjimas išspręsti pačių svarbiausių problemų (egzistuoja informaciniai pažinimo barjerai, panašūs į šviesos greičio barjerą fizikoje).

Ir *pirmajai*, ir *antrajai* versijoms buvo pateikta kontrargumentų.

---

<sup>141</sup> Žr.: NORKUS, Z. Gamtotyros pažangos prognozių epistemologinės prielaidos. *Problemos*, 2006, Nr. 69, p. 9–26; NORKUS, Z. Apie mokslo pažangos ekonomines ir etines kliūtis bei ribas. *ATHENA. Filosofijos studijos*, 2006, Nr. 1, p. 50–70.

Manant, kad visi gamtos dėsniai kada nors bus atrasti, galima klausti: kas yra dėsnis? Ar visose tikrovės srityse dėsniai yra vienodi?

Pavyzdžiui, mikropasaulyje visiškai negalioja Niutono dėsniai, o *kitose visatose* galbūt negalioja nė vienas iš mums žinomų dėsnų. Be to, dėl postuluojuo ribinio šviesos greičio tos kitos visatos iš esmės yra nepažinios. Siekiant atsakyti į klausimą, kas yra dėsnis, susiduriama ir su *determinizmo problema*, kuri priskiriama ne mokslo, o filosofijos sričiai, bet filosofija atsakymo į fundamentalius klausimus nepateikia, ji palieka juos atvirus. Galų gale, ar dėsniai yra objektyvūs, o gal jie yra tik žmogaus konvencijų (susitarimų) ar mentalinių konstrukcijų dalykas? Ir jau vien šie klausimai (esama dar ir kitų) verčia abejoti teiginiu, kad visi gamtos dėsniai kada nors bus atrasti.

*Informacinių pažinimo barjerų* koncepcija irgi sulaukia prieštaravimų. Galima pateikti daug mokslo istorijos pavyzdžių, parodančių, kaip kvaila tvirtinti, kad vienas ar kitas dalykas niekada nebus išaiškintas. Klasikinis pavyzdys: O. Konto įsitikinimas, kad žmogus niekada nesužinos cheminės Saulės sudėties, nes ji yra pernelyg toli nuo Žemės (kitas jo argumentas – net Saulės paviršiaus temperatūra tokia aukšta, kad bet koks matavimo prietaisas ne tik išsilydytų, bet ir išgaruotų) buvo paneigtas nepraėjus nė keleriems metams po šio teiginio paskelbimo. Atradus spektrinę analizę, ir Saulės, ir kitų žvaigždžių paviršiaus temperatūra buvo pakankamai tiksliai išmatuota.

Ėmė aiškėti ir tai, kad nėra jokių galimybių nubrėžti ribos (informacinio barjero) tarp klausimų, į kuriuos, kaip spėjama, mokslas anksčiau ar vėliau pateiks atsakymą, ir tokių, į kuriuos niekada nebus atsakyta. Būtent todėl, net jeigu egzistuotų mokslo pažangos ribos, niekas niekada negalėtų būti tikras, kad jas jau pasiekė. Be to, gali būti ir taip, kad *vien tikėjimas*, jog mokslinis pažinimas turi ribas, imtų stabdyti mokslo pažangą, nes tikint, kad jau nieko neįmanoma pasiekti, nieko ir nebus siekiama.

*Infinitizmo koncepciją* teoriškai geriausiai grindžia *pažinimo kaip hermeneutinio rato* struktūra, o praktiškai – nesiliaujanti technologijų pažanga.

Kita vertus, mokslo filosofai ir sociologai atkreipė dėmesį į tai, kad *mokslo pažangos ribų* problemą galima (ir reikia) tirti vadovaujantis ne tik epistemologiniais kriterijais, bet ir ekonominiais bei etiniais.

Tai darant keliamas klausimas: ar XIX ir XX amžiams būdinga nepaprastai staigi (eksponentinė) mokslo ir technikos pažanga vyks ir ateityje? Sociologiniai tyrimai rodo, kad minėtaisiais šimtmečiais mokslininkų JAV kasmet padaugėdavo šešiais procentais, o mokslo išlaidų – apie dešimt procentų. Ar šios tendencijos išliks, ar jos gali išlikti ir ateityje? O jeigu ne, tai kas šį procesą galėtų riboti?

Atsakymas į pastarąjį klausimą yra paprastas. Jeigu mokslininkų skaičius ir ateityje didės tokiais pat tempais, tai greitai ateis laikas, kai mokslininkais turės tapti visi Žemės planetos gyventojai. O tai yra neįmanoma.

Tad vienas iš sparčių mokslo pažangą *ribojančių* veiksnių yra nedidelis mokslo srityje dirbančių žmonių skaičius. Antras ne mažiau reikšmingas veiksnys – mokslui skiriami ištekliai negali ilgą laiką augti greičiau nei ekonomika. Jeigu taip nutiktų, mokslas išseikvotų visus visuomenės išteklius.

Be to, susiduriama su dar viena rimta ekonomikos problema. Laikui bėgant kiekvienam reikšmingam mokslo atradimui reikia vis didesnių materialijų sąnaudų. Didelių atradimų su keliais mėgin-tuvėliais ir paprastu mikroskopu jau nepadarysi. Šiais laikais mokslas tapo savotiška pramone, į kurią tenka investuoti vis daugiau lėšų. Panašios į A. Einšteino reliatyvumo teorijos ar kvantinės mechanikos sukūrimą mokslo revoliucijos yra galimos ir ateityje, bet kyla klausimas, ar ne pernelyg brangiai jos kainuos?

Taigi manoma, kad nors šie veiksniai ir nėra principinė mokslo pažangos riba, vis dėlto mokslo pažangos spartai poveikį jie darys (ir jau daro) – ją lėtins. Kaip minėta, jau ir dabar *fundamentalių* atradimų mažėja.

Mokslo pažangą gali stabdyti ir moraliniai-etiniai motyvai. Jau ir dabar klausiama, ar visus atradimus, kuriuos galima padaryti, yra verta daryti? Klausinama: ar visos tiesai rasti skirtos priemonės yra pateisinamos?

Klausimas, ar verta daryti kai kuriuos atradimus, pirmą kartą kilo švedų chemikui A. Nobeliui, kuris atrado dinamitą. Jis tapo dar aštresnis, kai atominėmis bombomis buvo subombarduoti du Japonijos miestai. Šiuo metu minėtasis klausimas kyla stebint genų inžinerijos

laimėjimus. Genetikos laimėjimų taikymas praktikoje kelia ir *antrąją klausimą*: ar tiriant gamtą visos priemonės yra leistinos? Kai kuriems žmogaus biologijos klausimams išaiškinti lengviausia yra eksperimentuoti su moteriškosiomis lytinėmis ląstelėmis (kiaušialąstelėmis), bet ar tai leistina? Dar nerimaujama, ar *klonavimas* nesukurs monstrų, kurių žmogus nepajėgs suvaldyti. Ne mažesnę rūpestį kelia ir sparčiai besivystančios vadinamosios *SCBIN (socio-cognito-bio-info-nano)* technologijos, kurių vienas iš tikslų – žmogaus išplėtimas (angl. *enhancement of man*). Šis projektas gali ne tik „išplėsti“ žmogų, bet ir (sukūrus antžmogį) jį sunaikinti<sup>142</sup>.

Pastaraisiais dešimtmečiais moralinių sprendimų moksle problema tapo kur kas aktualesnė, ji sukėlė dar didesnę įtampą tarp *mokslo* ir *religinio tikėjimo*. Tradicines moralines (dorovines) vertybes puoselėjanti krikščionybė atkakliai priešinasi neapgalvotam mokslo laimėjimų diegimui į gyvenimą. Dabartinė padėtis biologijoje daug kuo primena G. Galilėjaus laikus, kai Bažnyčia bandė užkirsti kelią tiems gamtotyros atradimams, kurie kėlė etiškai nepageidaujamų padarinių.

Manyti, kad konfliktas tarp *mokslo* ir *moralinių apribojimų* baigsis mokslo nenaudai, kol kas nėra jokio pagrindo vien dėl to, kad mokslas tapo „industrializuotas“: mokslines paieškas kreipia ir valdo su etika menkai susiję politiniai ir ekonominiai interesai. Be to, nėra jokios „pasaulinės vyriausybės“, kuri galėtų mokslo pažangą stabdančius teisinius draudimus pritaikyti visoms pasaulio šalims, bet ateityje su etika ir morale susijusios kliūtys mokslo pažangai gali tapti labai svarbios.

## Apibendrinimas

1. XIX a. viduryje O. Konto iškelta mokslo raidos lėtėjimo ir net visiškos jos pabaigos problema dėl naujų fundamentalių atradimų stokos tapo aktuali ir XX a. pabaigoje.
2. Ėmė formuotis dvi priešingos pažiūros: palaikančios O. Konto požiūrį (*finitizmo*) ir šį požiūrį atmetančios (*infinitezmo*).

<sup>142</sup> Žr.: KANIŠAUSKAS, S. Filosofinės socialinio modeliavimo problemos: teorija, praktika, siekiai, vertybės. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, 2013, p. 203–217.

3. Abiejų pažiūrų šalininkai pateikia savo – epistemologinių bei ekonominių-etinių – argumentų. Jie sutaria tik dėl vieno, kad mokslo pažanga gali lėtėti, net ir nesant esminių tokios pažangos stabdžių.

### **Žinių įtvirtinimo klausimai**

1. Kokiais svarbiausiais argumentais remiantis teigiama, kad mokslo raida ateityje lėtės ar net visiškai sustos?
2. Kokių argumentų pateikia *infiniizmo* gynėjai?

---

### 3.

---

## **Mokslų integracijos (transdisciplininio diskurso) problema**

Jau minėta, kad P. Fejerabendas vienu iš mokslinio pažinimo trūkumų laikė esant mokslų diferenciaciją (lot. *differentia* – skirtumas), t. y. susiskaidymą, susiskaldymą į daugiopas visumos dalis, dėl to mokslas nepajėgia aprėpti visumos, tiria tik kurį nors vieną tikrovės aspektą, o mokslo duomenys dažniausiai būna netikslūs, nepatikimi, vyrauja skirtingų mokslo sričių mokslininkų tarpusavio nesusikalbėjimas.

To nesusikalbėjimo priežastis pakankamai aiški. Net XIX a. pradžioje mokslininku save laikančiam žmogui būti *universaliam* (gebėti aprėpti ir perprasti daugybę žinių) buvo nelabai sudėtinga, nes ir antrojoje XVIII a. pusėje didelių disciplinų (pvz., fizikos, chemijos ir kitų gamtos mokslų) skirtumų dar nebuvo. Rimta mokslų specializacija prasidėjo XIX a. viduryje kilus pirmajai *mokslo ir technikos revoliucijai* (dėl kurios atsirado ir pozityvistinė filosofija). Nuo to meto žmogui aprėpti visas mokslo žinias tapo neįmanoma – jos ne tik sparčiai plėtėsi, bet ir nepaprastai gilėjo. Mokslų specializacija vyko taip sparčiai, kad 1950 m. Ilinojaus (JAV) universitete atlikti tyrimai parodė, jog jau tuo metu (be humanitarinių mokslų!) egzistavo daugiau kaip 1 100 griežtai viena nuo kitos atsiribojusių mokslo disciplinų. Dabar jų yra kur kas daugiau. Tad nenuostabu, kad į chemijos ar biologijos subtilybes besigilinantis asmuo net dėl laiko stokos negalėjo ir negali suvokti fizikos subtilybių, ir priešingai. Net ta pati mokslo kryptis

(pavyzdžiui, fizika) sparčiai susiskirstė į tokias sritis, kuriose dirbantys mokslininkai sunkiai galėjo suprasti kitos srities problemas. Pavyzdžiui, fizikui optikui visiškai svetima termodinamikos sritis, o branduolio fizikos specialistui sunkiai suprantamos kibernetikos įžvalgos ir pan. Psichologui stuktūralistui dėl savo teminio kryptingumo visiškai svetima buvo funkcionalistinė psichologija, o pastarajai – geštalto psichologija ar (juo labiau) psichoanalitinė arba analitinė psichologija ir kt.

Dar didesnė praraja atsirado tarp *gamtos* ir *socialinių* bei *humanitarinių* mokslų. Vis labiau ryškėjo siaura pastarųjų specializacija, gilinimasis į savo srities subtilybes, o poreikis pažinti tikrovės visumą neišblėso. Ryškiausiai jis ėmė reikštis siekiant pažinti žmogų iš esmės – ir kaip gamtinę (biologinę, net fizinę), ir kaip socialinę, moralinę, net *dvasinę* esybę visoje jos pilnatvėje. Suprasdami savo turimų žinių ribotumą, patys mokslininkai (bent kai kurie iš jų) ėmė kalbėti apie mokslų integracijos (lot. *integratio* – atstatymas, atnaujinimas, kurių nors dalių sujungimas) būtinybę. Ir ne tik ėmė kalbėti, bet ir buvo priversti tai daryti – bendradarbiauti su kitų sričių specialistais jau vien dėl to, kad to prireikė dėl ekstremalių (Antrojo pasaulinio karo ir pokario) sąlygų. Bendradarbiavimo (mokslų integracijos) poreikis dar labiau padidėjo prasidėjus kosminės erdvės tyrimams. Tapo neįmanoma apsieiti ne tik be specialiųjų fizikos disciplinų (dangaus kūnų mechanikos, termodinamikos, automatikos, kibernetikos ir pan.), bet ir be medicinos, biologijos, psichologijos ir kt. Panašūs procesai vyko ir kituose moksluose. Jie pavadinti tarpdiscipliniškumo (tarpdalykiškumo) siekiu.

1972 m. moksle ir mokslo filosofijoje ėmė formuotis ir *transdisciplininio diskurso* (arba tiesiog *transdiscipliniškumo*) koncepcija. Jos kūrėjas – garsus šveicarų psichologas Žanas Pjažė (*Jean Piaget*, 1896–1980 m.). Transdiscipliniškumą jis apibrėžė kaip *integralių mokslo sistemų* (pavyzdžiui, gyvybės fizikos) kūrimą. Praėjus maždaug penkio-likai metų po šios idėjos paskelbimo transdisciplininį projektą ėmė plėtoti rumunų kilmės prancūzų fizikas Basarabas Nikolesku (*Basarab Nicolescu*, gim. 1942 m.). Jo dėka 1987 m. buvo įkurtas Tarptautinis transdisciplininių tyrimų ir studijų centras, pradėti transdisciplininio diskurso tyrimai.

Politiniu lygiu dėmesys, kad šiuo metu būtina plėtoti tarpdiscipliniškumą ir transdiscipliniškumą, buvo atkreiptas tik 2009 m. Europos Parlamento Kultūros ir švietimo komiteto pranešime dėl universitetų ir įmonių dialogo. Gali būti, kad būtent tas dėmesys ir sukėlė audringų diskusijų, kuriose keliamas klausimas, kas iš tiesų yra transdiscipliniškumas, ir ar jis įgyvendinamas. Kita vertus, tas politinis dėmesys paskatino kur kas labiau nei anksčiau gilintis į transdisciplininio diskurso<sup>143</sup> problemą.

---

### 3.1.

---

## Dalykai, disciplinos ir „disciplininio grynumo“ problema

Iš lotynų kalbos kilęs žodis „disciplina“ reiškia *mokymą, mokslą*. Dabar šis terminas reiškia atskirą *mokslo šaką, sritį*. Norminant lietuvių kalbą, vietoj terminų „disciplina“ ir „tarpdiscipliniškumas“ kalbininkai rekomenduoja vartoti terminus „dalykas“ ir „tarpdalykiškumas“ (analogiškai būtų – „transdalykiškumas“). Ir minėtajame oficialiame dokumente, ir beveik visuose lietuvių kalba skelbtuose moksliniuose tekstuose (taip pat ir tekstuose kitomis kalbomis) kol kas vartojami tik tarptautiniais tapę tarpdiscipliniškumo ir transdiscipliniškumo terminai. Taip yra todėl, kad terminas „disciplina“ turi kur kas platesnę prasmę, nei terminas „dalykas“.

Mokslo šakos, suprantamos kaip *dalykai*, vertinamos tik kaip griežtai ribotų specifinių žinių ir jų gavimo bei kaupimo būdų probleminiai laukai. O *disciplinos* termine regima ne tik ši samprata, bet ir reikalavimas drausmingai laikytis joje istoriškai susiformavusių tam tikrų reikalavimų, vadinamųjų *mokslinio kriterijų*. Kai kurie iš jų (pvz., intersubjektyvaus komunikabilumo ir galimybės patikrinti) taikomi visoms disciplinoms, bet kiekviena iš jų turi ir specifinių reikalavimų, arba veiklos taisyklių, leidžiančių disciplinai apsibrėžti ir

---

<sup>143</sup> Poststruktūralistinėje ir postmodernistinėje filosofijoje prigijęs ir dabar daugelyje sričių vartojamas terminas „diskursas“ (lot. *discursus* – samprotavimas) reiškia „kalbėjimą“, „samprotavimą“ apie ką nors.



griežtai atsiriboti nuo kitų (net ir panašių) disciplinų. Toks disciplinos pačios savęs apibrėžtumas neretai vadinamas *disciplininio grynumu* ir turi bent aštuonis kriterijus, leidžiančius atskirti vieną discipliną nuo kitos. Pavyzdžiui, disciplinos apibrėžtumą nustato net tos veiklos taisyklės, kurias diktuoja konkrečioje srityje dominuojantis teoretikas ir kurių toje srityje dirbantis mokslininkas privalo drausmingai laikytis. Tokia *disciplinos* samprata su *dalyko* kaip *mokslo šakos probleminio lauko* samprata turi mažai ką bendra. Be to, daugelis labiausiai su transdiscipliniškumu susijusių problemų kyla ne tiek dėl skirtingų dalykų (mokslo šakų) probleminių laukų sąlyčio, kiek dėl pastangų išlaikyti disciplininį grynumą.

Disciplininio grynumo problema ėmė ryškėti pirmuosiuose universitetuose (Salerno, Oksfordo, Kembridžo), kuriuose buvo įkurti teologijos, filosofijos, medicinos ir teisės fakultetai. Kiekviena iš šių disciplinų turėjo savų pažinimui keliamų reikalavimų, ir juos prireikė ne tik identifikuoti, bet ir susisteminti, išryškinti jų tendencijas. Tai darant ėmė ryškėti ir įvairūs *disciplinų sąveikų tipai*, kurie dabartinėje literatūroje vadinami multidiscipliniškumu, polidiscipliniškumu, pluralidiscipliniškumu, interdiscipliniškumu, tarpdiscipliniškumu.

Nors lietuviškuose tekstuose galima aptikti ir interdiscipliniškumo, ir tarpdiscipliniškumo terminus, abu jie reiškia tą patį. Be to, kaip minėta, vietoj žodžio „tarpdisciplininis“ lietuviškoje mokslo literatūroje pradėtas vartoti žodis „tarpdalykinis“. Kadangi tik disciplinos terminu pabrėžiamas reikalavimas drausmingai laikytis tam tikrų veiklos taisyklių (dėl šios priežasties net artimos mokslo šakos griežtai atsiriboja viena nuo kitos), vis dėlto vartotinas ne *tarpdalykiškumo*, o *tarpdiscipliniškumo* terminas. Tarptautiniais tapę terminai „multidiscipliniškumas“ bei „polidiscipliniškumas“ į lietuvių kalbą verčiami žodžiu „tarpdiscipliniškumas“, kartais – „daugiadiscipliniškumas“<sup>144</sup>.

Kyla klausimas, kam prireikė tiek daug naujų terminų, kurių prasmės neretai sutampa arba mažai skiriasi? Jeigu jie rodo kokias nors mokslo raidos ypatybes, tai kokias?

<sup>144</sup> Pastarasis terminas vartojamas „Lietuvos humanitarinių ir socialinių mokslų plėtros strategija bendrosios Lietuvos mokslo plėtros strategijoje“, patvirtintoje Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2004 m. rugsėjo 22 d. įsakymu Nr. ISAK-147.

Atsakymas į pirmąjį klausimą bemaž aiškus. Skirtingų kalbų varotojai yra linkę taikyti tik tose kalbose paplitusius terminus, o siekdami įsisavinti naujus pažinimo objektus ar metodus mokslininkai yra priversti kurti naują sąvokų, terminų tinklą.

Atsakyti į antrąjį klausimą keblu – skirtingi autoriai nevienodai interpretuoja minėtuosius terminus. Pavyzdžiui, kai kurie iš jų *daugiadiscipliniškumą* apibrėžia kaip kelių dalykų studijas vienu metu, kai vieno dalyko studijos nedaro jokios įtakos kitam, bet B. Nikolesku ši atvejį vadina *pliuralidiscipliniškumu*. Dar kiti daugiadiscipliniškumą supranta kaip procesą, kai tam tikras realybės fragmentas yra tiriamas išsyk kelių disciplinų. Pavyzdžiui, žmogus tiriamas taikant biologijos, medicinos, psichologijos ir kitas žinias. Galima rasti ir tokią daugiadiscipliniškumo sampratą: daugiadiscipliniškumas regimas tais atvejais, kai vienos disciplinos ontologija ir metodai taikomi kitai.

Ne mažesnė painiava kyla ir aiškinantis pliuralidiscipliniškumo bei tarpdiscipliniškumo prasmes. Atsižvelgiant į tai, kad priešdėliai *poli-*, *multi-* ir *pliurali-* iš esmės reiškia tą patį (daugybiškumą), sunku suprasti, kuo daugiadiscipliniškumas gali skirtis nuo pliuralidiscipliniškumo, kuris apibrėžiamas kaip disciplinų bendradarbiavimas tarp jų nesant koordinacijos. Toks bendradarbiavimas vyksta tarp tą patį tikrovės lygį tiriančių mokslų, pavyzdžiui, fizikos, chemijos, geologijos, sociologijos, istorijos, lingvistikos ir kt. Tokie mokslų ryšiai dažniausiai vadinami tarpdiscipliniškumu.

---

### 3.2.

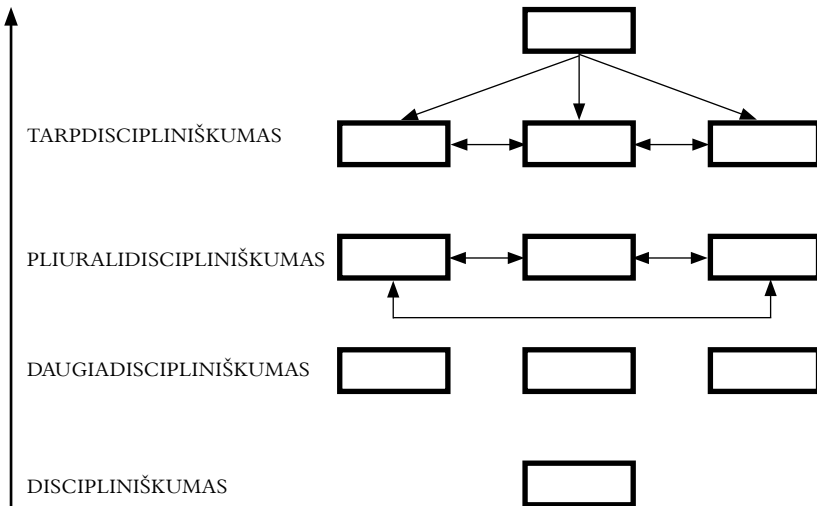
---

#### **Kriterijai, leidžiantys apibūdinti disciplinų sąveikų tipus**

Skirtingos minėtųjų terminų interpretacijos kelia rimtą klausimą, kokiais kriterijais buvo vadovaujama juos kuriant? Atsakymo į šį klausimą literatūroje nėra. Joje apsiribota tik skirtingų disciplinų sąveikų apibūdinimu. Vadinasi, šį klausimą tenka formuluoti kitaip: kokie turėtų būti kriterijai, kad terminologinė painiava išnyktų?

Matyt, jų gali būti keletas. Vienas iš kriterijų galėtų būti skirtingų mokslo sričių sąveikų tipai, bet sąveikų tipologijai irgi reikia tam tikrų kriterijų. Antruoju galėtų tapti sąveikų hierarchija, bet

svarbiausiu kriterijumi turėtų būti *disciplininio grynumo pažeidimo laipsnis*. Nors terminų klasifikacijos sistemoje (žr. **2 paveikslą**) šio kriterijaus nematyti, iš jos regima, kad kylant į kiekvieną aukštesnįjį disciplininių santykių sudėtingumo hierarchinį lygį disciplininis grynumas vis labiau pažeidžiamas. Mažiausiai disciplininio grynumo aptinkama tarpdisciplininuose moksluose, o tarpdiscipliniškumas šiuo atveju suprantamas kaip mokslų sąveikos dviem hierarchiškai subordinuotais lygiais. Aukštesniajame lygyje esantys mokslai savo tikslais, vertybinėmis nuostatomis ir tai mokslų grupei bendra ar panašia aksiomatika koordinuoja žemesniajame lygyje esančius mokslus. Pavyzdžiui, etiniai principai koordinuoja politologiją, strateginį valdymą, o medicina – biologijos, chemijos ir kitus tyrimus. Dėl koordinacijos vyksta žemesniajam lygiui priskiriamų mokslų, kuriais siekiama bendrojo tikslo, bendradarbiavimas, ir tai lemia naujų tyrimų metodų ir net naujos ontologijos formavimąsi. Tarpdiscipliniškumas būdingiausias kosminiams tyrimams, tarptautinių santykių analizei, taip pat ir sinergetikai, kurios idėjos aktyviai perduodamos į kitus mokslus.



2 paveikslas

---

### 3.3.

---

## Transdiscipliniškumo (transdisciplininio diskurso) sampratos

Nors terminai „tarpdiscipliniškumas“ ir „transdiscipliniškumas“ šiek tiek panašūs (skiriasi tik tų žodžių pradžia: *tarp-* ir *trans-*), bet jų prasmė skiriasi iš esmės. Be to, transdiscipliniškumas irgi suprantamas įvairiomis prasmėmis. Šiuo metu egzistuoja bent dvi transdiscipliniškumo sampratos versijos: *silpnoji* ir *stiprioji*.

Silpnasis transdiscipliniškumas – tai tik kur kas sistemiškesnių nei įprasta tyrimo metodų taikymas praktinėms reikmėms, o stiprioji versija yra orientuota į tyrimus, susijusius su pačia tikrovės prigimtimi, siekiant vienu metu aprėpti visus ar daugelį tikrovės lygių.

Ne mažiau žinoma ir *trijų versijų* transdiscipliniškumo klasifikacija. Pirmoji yra siejama su siekiu orientuoti akademinį mokslą į socialinių reikmių patenkinimą, pragmatizmą, iš mokslo reikalaujant konkrečių socialinių ir moralinių problemų sprendimo. Antroji pabrėžia būtinybę į akademinį mokslą įtraukti neakademių veiksmų, susijusių su žmogaus poreikiais, viltimis, tikėjimais, simuliakrais ir idealais. Ir tik trečioji versija, akcentuojanti poreikį gilintis į *visus mokslus aprėpiančius* svarbiausius pasaulėvaizdžio klausimus bei siekti mokslų vienybės, atitinka stiprųjį transdiscipliniškumą bei Ž. Pjažė *gyvybės fizikos* projektą. Šiai versijai daugiausia dėmesio skiria B. Nikolesku, kuriuo remiasi ir kiti autoriai. Būtent joje disciplininis grynumas išvis išnyksta, todėl tokie tyrimai iki šiol sulaukia aštrios kritikos. Gyvybės fizikos (arba – transdisciplininio diskurso) šalininkai kaltinami net tuo, kad jie serga *Chlodvigo sindromu*, t. y. visiška sveiko proto stoka<sup>145</sup>.

Nemenkų disciplininio grynumo pažeidimų matyti ir antrojoje transdiscipliniškumo versijoje, kurią galima įvardyti kaip mokslo transgresiją. *Transgresijos* terminas prigijo postmodernaus filosofavimo

---

<sup>145</sup> Chlodvigas (465–511 m.) – vienas iš pirmųjų Prancūzijos karaliumi pasivadavusių valdovų, kuris priėmė katalikų tikėjimą, ir netrukus katalikybė tapo oficialia Prancūzijos religija. Būtent ši Chlodvigo sprendimą vienas istorikas nežinia kodėl pavadino visiška sveiko proto stoka, arba Chlodvigo sindromu.

erdvėje ir reiškia draudimo sulaužymą, leistinumą ribos peržengimą. Minėtasis terminas moksle reiškiasi ir mokslo sandūra su nemokslinėmis racionalios patirties formomis – religine, ezoterine, buitine bei kitomis, ir *pragmatine orientacija* į naudą, dėl to priimant sprendimus dalyvauja sudėtingas valstybės ir privačių mokslo, verslo, visuomeninių institucijų tinklas, juos įteisinant savo nuomonę aktyviai reiškia ne tik mokslininkai, bet ir filosofai, etikai, dvasininkai bei paprasti žmonės. Dėl to tokie tyrimai praranda disciplininį grynumą, o mokslas – saviidentitetą. Kita vertus, būtent polinkis į pragmatiškumą tapo pagrindine *transdiscipliniškumo* skatinimo priežastimi. Jo būtinybė pabrėžiama ne tik universitetinių studijų, bet ir viešojo administravimo, bibliotekinių klostės, elektroninių medių, menų, psichiatrijos, bioetikos ir kitose srityse. Dėl to kyla ne tik mokslo saviidentiteto praradimo, bet ir rimtų ontologinių bei epistemologinių problemų.

---

### 3.4.

---

#### **Transdisciplininis projektas – proveržis į naujas pažinimo gelmes?**

Stiprioji transdiscipliniškumo versija pabrėžia poreikį kurti tokį mokslą, kuris gebėtų aprėpti visus įmanomus tikrovės lygius, paaiškinti jų sąsajas ir sąveikas. Tarpdisciplininiai tyrimai yra specifiniai dėl to, kad viename realybės lygyje pasitvirtinę tyrimų metodai perkeliama į kitą, o transdiscipliniškumui prireikia vienalaikio *kelių realybės lygių* dinaminio ryšio tyrimų.

Štai čia ir susiduriama su rimtomis filosofinėmis problemomis. Kas yra realybė ir kaip ji suvokiama (apeinant filosofiją) gamtos ir humanitariniuose moksluose? Ar iš tiesų egzistuoja realybės lygiai, o jei taip, tai ar tarp jų esama kokių nors pereinamųjų grandžių? Jeigu tokių grandžių nėra (tuo įsitikinę antiredukcionistai), tai ar keliamas uždavinys – paaiškinti realybės lygių sąveikas – turi prasmę? O jei realybė yra kontinuali, t. y. tarp jos lygių esminių trūkių nėra, tada kyla klausimas, ar įmanoma vienu metu aprėpti visus tikrovės lygius? Jei neįmanoma, tada kiek tų tikrovės lygių galima tirti vienu metu?

Be to, ar priežastiniai ryšiai tarp skirtingų realybės lygių yra vienodi, ir ar jie išvis egzistuoja?

Čia įvardyti tik dažniausiai svarstomi su transdisciplininiu diskursu susiję klausimai. Vienareikšmių atsakymų į juos nėra. Svarstymuose dažniausiai vadovujamasi trimis B. Nikolesku teiktais *metodologiniais postulatais*: a) egzistuoja skirtingi realybės lygiai; b) egzistuoja tarp realybės lygių esančius mediatorius aprėpianti logika; c) į realybę būtina žvelgti kompleksiniu požiūriu.

Šie postulatai tapo ir teoriniu transdisciplininių tyrimų pagrindu, ir diskusijų objektu. Pavyzdžiui, antrojo (b) postulato argumentavimas kelia abejonių. Tarp realybės lygių esančius mediatorius aprėpiančią logiką B. Nikolesku perteikia tik metaforiškai: kaip tarp tikrovės lygių egzistuoja jas skirianti nebūtis, taip ir tarp jas tiriančių disciplinų egzistuoja nebūtis, panaši į *kvantinį vakuumą*, kuriame yra visų galimybių pilnatvė. Deja, šio teiginio B. Nikolesku nepaaiškino. Postulatą (b) grindžia A. Tarskio išplėstinė mereologija, leidžianti remiantis loginiais mediatoriais formaliai aprašyti tikrovės elementų ir jos visumos ryšius, susieti fiziką su biologija, pastarąją – su teorine lingvistika, pragmatika ir kt. Kita vertus, fiziko ir teoretiko B. Nikolesku užuomina į kvantinį vakuumą primenančią nebūtį gali būti suprantama net *budistine*, *daoistine* prasme, nes B. Nikolesku nebūtį supranta kaip būties pilnatvę. Kvantinėje fizikoje tokią nebūtis sampratą atitinka kvantinis (fizikinis) vakuumas. Būtent iš jo Didžiojo Sprogimo metu atsiradusios ne tik elementariosios dalelės, bet ir vadinamieji visatų ansambliai – taip tvirtina šiuo metu vyraujančios *infliacinės visatos* teorijos kūrėjai.

Kyla teisėtas klausimas: kaip šiuos kosmologinius metmenis susieti su transdisciplininiu diskursu, o paskui – ir su žmogaus veikla bei žmogiškojo pažinimo galimybėmis?

Atsakymas lyg ir paprastas. Infliacinės visatos modelis grindžiamas Kopenhagos mokyklos (N. Boro, W. Heizenbergo ir kt.) kvantinės mechanikos interpretacija. O ji leidžia susieti fizinius reiškinius su žmogaus sąmonės veikla: stebėtojas (eksperimentatorius) iš esmės stebi tai, ką nori stebėti, kvantmechaninė tikrovė iki tam tikros ribos „paklūsta“ žmogaus valiai. Viskas, kas egzistuoja, vaizdžiai tariant, yra

panardinta į nebūtį primenančios kvantmechaninės tikrovės gelmę, kuri viską persmelkia ir susieja. O jeigu tikrovę kurianti ir grindžianti *fizikinė būtis (fizikinis vakuumas)* neatsiejama nuo ją pažįstančio subjekto sąmonės, tai ir visi tos tikrovės lygiai gali būti tos sąmonės aprėpti – taip galima interpretuoti B. Nikolesku ir jo sekėjų plėtojamo *stipriojo transdiscipliniškumo* esmę.

Nors ši mintis nėra nauja, į ją žiūrima įtariai, net priešiška. To priežastis – ontologinės ir epistemologinės problemos, kai kurios iš jų jau minėtos. Tai, kad transdisciplininis projektas (ypač jo trečiajajame etape) gali skatinti proveržį į naujas pažinimo gelmes, kuo tiki šio projekto kūrėjai, vargu ar abejotina. Bet šiai problemai skirtos literatūros analizė kelia ir dvejonų – jis gali likti tik *apologetinio* pobūdžio ar tik *euristikos* šaltiniu vien dėl to, kad senovės graikų kultūros pernelyg paveiktas žmogus ir ateityje nepasitikės protu sunkiai įrodoma sąmonės bei negyvosios gamtos vienybe. Antroji ne mažiau rimta (gal net rimtesnė) priežastis, kodėl transdisciplininis projektas gali likti neįgyvendintas, jau minėta – mokslas taip smarkiai specializavosi, kad skirtingų jo sričių specialistai ėmė net nesuprasti vienas kito, nes žmogus yra fiziškai nepajėgus aprėpti visų mokslų subtilybių. Vienintelė išeitis – aktyvus geranoriškas skirtingų mokslų specialistų bendradarbiavimas, pasitikėjimas vieni kitų žiniomis ir kompetencija. O tam trukdo ne tik siaura specializacija, bet ir kiekvienoje mokslo šakoje vyraujantys tematiniai kryptingumai kaip išankstinės net pasąmonės gelmėse glūdinčios nuostatos ir požiūriai į tikrovę. Juos įveikti yra sunkiausia.

## Apibendrinimas

1. XX a. pradžioje susiformavusi ryški mokslų specializacija, o labiausiai gamtos ir socialinių bei humanitarinių mokslų atotrūkis, ėmė stabdyti mokslo raidą. Dėl to atsirado mokslų integracijos, jų bendradarbiavimo, disciplininio grynumo atsiskyrimo poreikis.
2. *Disciplinomis* vadinamos mokslo šakos (sritys), kuriose privaloma drausmingai ir griežtai laikytis reikalavimų, susijusių su specifinių žinių gavimu ir jų kaupimu. Disciplininio grynumo pradėta atsisakyti

XX a. viduryje siekiant *tarpdiscipliniškumo*, o XX a. pabaigoje – ir *transdiscipliniškumo*.

3. *Tarpdiscipliniškumas* suprantamas kaip specifinių mokslo šakų sąveikos dviem hierarchiškai subordinuotais lygiais, kai aukštesniajame lygyje esantys mokslai savo tikslais, vertybinėmis nuostatomis ir tai mokslų grupei bendra ar panašia aksiomatika koordinuoja žemesniajame lygyje esančius mokslus. *Transdiscipliniškumas* suprantamas ne tik kaip vienų mokslo šakų skverbti į kitus mokslus, bet ir siekis atliekant mokslinius tyrimus vienu metu aprėpti visus ar daugelį tikrovės lygių.

4. *Transdiscipliniškumui* būdingas siekis akademinį mokslą orientuoti į socialinių reikmių patenkinimą ir pragmatizmą. Pabrėžiama būtinybė į akademinį mokslą įtraukti su žmogaus poreikiais, viltimis ir tikėjimais, simuliakrais ir idealais susijusių neakademinį veiksmų, be to, pabrėžiamas poreikis gilintis į *visus mokslus* aprėpiančius svarbiausius pasaulėvaizdžio klausimus ir siekti mokslų vienybės.

5. Kaip ir visos naujovės, *transdiscipliniškumo* siekis susiduria su rimtomis ontologinėmis, epistemologinėmis ir socialinėmis problemomis.

### **Žinių įtvirtinimo klausimai**

1. Kodėl, nepaisant lietuvių kalbininkų reikalavimo vietoj žodžio „tarpdiscipliniškumas“ vartoti žodį „tarpdalykiškumas“, vis dėlto vartotinas pirmasis terminas?
2. Kuo transdiscipliniškumo koncepcija yra artima transgresijai?
3. Kuri iš dviejų transdiscipliniškumo sampratos versijų yra artimesnė šios sampratos pradininkui?



---

#### 4.

---

### **Sinergetika kaip transdisciplininis mokslas: filosofinės įžvalgos**

Nors transdisciplininiam projektui keliama nemažai klausimų ar net reiškiami priekaištų, jis jau pradėtas įgyvendinti moksle, pavadintame *sinergetika*. Tai, kad šis mokslas atitinka nemažai įvardytųjų transdiscipliniškumo kriterijų, rodo ne tik skirtingi iki šiol vartojami šio mokslo pavadinimai (žr. toliau), bet ir tai, jog kai kurie autoriai sinergetiką priskiria net ne mokslo, o filosofijos sričiai, dar kiti ją sieja net su mistika, o yra ir tvirtinančių, kad visiems sinergetikos srityje dirbantiems mokslininkams būdingas minėtasis Chlodvigo sindromas. Vadinasi, sinergetika yra *transgresyvaus* (kartu ir *transdisciplininio*) pobūdžio. Jos svarba tikrovės pažinimui yra nepaprastai didelė. Pirma, šis transdisciplininis mokslas yra *universalus*, t. y. aprašo pačių įvairiausių žinomų tikrovės hierarchinių lygių elgseną. Antra, jis leidžia spręsti anksčiau atrodžiusius neišsprendžiamus tikrovės paradoksus.

---

#### 4.1.

---

### **Sinergetikos kilmė ir esmė**

Sinergetika susiformavo fizikos, chemijos ir technikos mokslų terpėje, todėl nenuostabu, kad dabar ji kaip mokslinė disciplina dėstoma daugelio pasaulio universitetų fizikos, matematikos ar technikos fakultetuose. Nuostabą kelia tai, kad ji jau dėstoma ir socialinės veiklos, net humanitarinių mokslų fakultetuose. Be to, kai kuriuose universitetuose ji pateikiama ir kaip filosofijos disciplina.

Taip yra dėl kelių priežasčių. Sinergetikos skverbtis į socialinius ir net humanitarinius mokslus yra susijusi su jos tarpdisciplininio ir net transdisciplininio pobūdžiu. Paaiškėjo, kad joje atrasti dėsniai ir dėsniniai vienodai sėkmingai gali būti taikomi ne tik technikos, bet ir medicinos, psichologijos, ekologijos, ekonomikos, viešojo administravimo, socialinių procesų valdymo ir kitose srityse. Be to, sinergetika yra universalus mokslas, gebantis aiškinti net kai kuriuos

vien tik humanitariniams mokslams priskiriamus (pavyzdžiui, istorinius) procesus. Joje keliamos problemos neatsiejamos nuo svarstymų apie tikrovės prigimtį ir jos pažinimo galimybes. Būtent sinergetika iškėlė visiškai naujų ir labai svarbių *ontologinių* bei *epistemologinių* klausimų.

Vargu ar reikėtų stebėtis, kad vienas iš vadinamųjų sinergetikos tėvų I. Prigožinas (*I. Prigogine*, 1917–2003 m.) daug savo darbų parašė kartu su profesionalia filosofe I. Stengers. Tai darė ir Rusijoje susiformavusios sinergetikos mokyklos lyderis S. Kurdiumovas – labai daug darbų jis parašė kartu su profesionalia filosofe E. Kniazeva. Prancūzijoje susiformavusio sinergetinio judėjimo lyderis buvo garsus prancūzų filosofas Edgaras Morinas (*Edgar Morin*, 1921–2008 m.). Ir dabar nemažai įvairiose mokslo srityse dirbančių sinergetikos specialistų savo darbuose kėlė ir kelia rimtų filosofinių problemų.

Prieš jas aptariant būtina įsidėmėti, kad yra du panašūs terminai, kurie neretai vartojami neteisingai: *sinergetika* ir *sinergija*. Vietoj žodžio „sinergija“ dažnai vartojamas žodis „sinergetika“, ir tai yra klaidinga. *Sinergija* reiškia susiderinimą, koherenciją, darną, o *sinergetika* – mokslą, tiriantį sudėtingų sistemų evoliuciją ir jos dėsnius. Sinergija yra tik vienas iš sinergetinių procesų etapų, tik sudėtingų sistemų susiderinimo, darnos būvis, kurio dažniausiai yra siekiama, bet jis trunka sąlygiškai labai trumpai.

Kaip minėta, sinergetika susiformavo chemijos ir fizikos srityse. Jos pradininkai – rusų kilmės belgų chemikas ir fizikas I. Prigožinas bei vokiečių fizikas, lazerių technikos specialistas Hermanas Hakenas. Būtent pastarasis 1972 m. pirmąsyk pavartojo terminą „sinergetika“. H. Hakenas sinergetiką apibrėžė kaip mokslą, tiriantį tokį bet kokios netvarkingos sistemos elementų kolektyvų veikimą, kurio metu vyksta *saviorganizacija* – atsiranda makroskopinių erdviųjų, laikinių ar erdviųjų-laikinių erdvių ir laiko struktūrų; be to, tiriami ir determinuoti, ir stochastiniai procesai. Kur kas anksčiau (XX a. pradžioje) terminas „sinergetika“ buvo pavartotas *neurofiziologijoje*, ir jį britų neurofiziologas Čarlzas Šeringtonas (*Charles Sherrington*) vartojo kolektyvaus, darnaus nervų sistemos veikimo prasme. Be abejo, Č. Šeringtonui derėjo vartoti žodį „sinergija“, o ne „sinergetika“, bet

tuo metu apie mokslą, vadinamą sinergetika, niekas net nesapnavo. Termino „sinergetika“ (angl. *synergetic*) pirmą kartą prasmė yra bendras, kolektyvus veiksmas arba vyksmas (graikų kalboje žodis *syn* reiškia bendras, kolektyvus, o *energia* – jėga, veikimas, energija).

Termino „sinergetika“ neįtvėrė I. Prigožinas. Savąją teoriją jis vadino disipatinių struktūrų teorija, kartais vietoj šio termino vartojo ir Naujojo mokslo (angl. *New Science*) terminą. Iki pat savo mirties jis buvo įsitikinęs, kad sinergetika esanti tik dalinis disipatinių struktūrų teorijos atvejis. H. Hakenas su tuo nesutiko, jis įtikinamai parodė, kad viskas yra priešingai – būtent disipatinių struktūrų teorija esanti viena iš sinergetikos sudedamųjų dalių. Konkurencinė kova tarp I. Prigožino ir H. Hakeno koncepcijų sekė tęsiasi iki šiol. Šiuo metu labiau linkstama manyti, kad teisingesnis yra H. Hakeno požiūris. Be to, sinergetikai šiandien priskiriama ne tik disipatinių struktūrų teorija, bet ir į jos tėkmę įsiliejusios matematinė katastrofų teorija, chaoso teorija, fraktalų teorija, *autopoiesis* teorija, fizikinė ir cheminė fazinių virsmų teorija, jau senokai žinoma saviorganizacijos teorija. Sinergetika nemažai idėjų perėmė iš kibernetikos, bendrosios sistemų teorijos, virpesių sinchronizacijos teorijos.

Būtina žinoti, kad vietoj *sinergetikos* termino neretai yra vartojamas ir *chaoso teorijos* terminas, nors toks vartojimas vargu ar yra pateisinamas, nes chaoso, kaip ir disipatinių struktūrų, teorija aprašo tik dalį (nors ir esmingą) visų sinergetinių procesų. Būtina žinoti ir tai, kad JAV, iš dalies ir Prancūzijoje, vietoj sinergetikos termino kur kas dažniau yra vartojamas *kompleksiškumo teorijos* (angl. *Complexity Theory*) terminas.

Nors sinergetika kaip mokslas susiformavo XX a. septintajame dešimtmetyje, jos ištakos siekia XIX a. pabaigą – XX a. pradžią ir yra siejamos su garsiojo prancūzų matematiko, fiziko bei filosofo A. Puanakarė vardu. Būtent jis sinergetikai būdingų netiesinių procesų tyrimams pasiūlė taikyti *kompleksinius skaičius* ir su jais susijusius *fazinės plokštumos* bei *fazinės erdvės* metodus, kurie taikomi iki šiol. Jam priklauso ir plačiai sinergetikoje vartojamas *atraktoriaus* terminas.

Be abejo, būta ir kitų mokslininkų, kurie darė vienokią ar kitokią įtaką sinergetikos atsiradimui ir formavimuisi, o kai kurios sinergetikos

idėjos siekia net antikos laikus. Tai – ir Pitagoro bei jo sekėjų matematika ir akustomatika, ir Herakleito dialektika, ir Anaksagoro homojomerijų sampratoje implikuotas holistinis principas, ir Aristotelio teikta formos bei idėjos tapatumo ar bent analogijos samprata. Kai kurios sinergetikoje esančios idėjos atliepia Renesanso laikais atgimusias tikrovės darnos ir simetrijos paieškas, hermetinę filosofiją.

Jau dabar daugelis sinergetikoje atrastų dėsningumų taikomi *konkrečioms* fizikinėms, techninėms, inžinerinėms, ekologinėms, socialinėms, ekonominėms, vadybos, net medicinos, psichologijos ir kitoms problemoms spręsti<sup>146</sup>.

---

## 4.2.

---

### Sinergetiniai procesai ir pagrindinės sąvokos

Nors sinergetika atsirado chemijos ir fizikos srityse, netrukus ėmė aiškėti, kad ji vienodai sėkmingai gali būti taikoma bet kokioms sudėtingoms sistemoms, ji yra universalus mokslas, aprašantis ir tiriantis *bet kokių sudėtingų sistemų* evoliuciją. Tomis sudėtingomis sistemomis gali būti (ir yra) ir visata, galaktikos, žvaigždės, planetos, žemynai, jūros, kalnai, upės, augmenija, gyvūnija, ekologinės ir socialinės sistemos, žmogus kaip asmenybė, jo psichika, protas ir kt. Net pakelėje gulintis akmuo yra sudėtinga sistema, ir jeigu žmogus negeba pastebėti jo kitimo, raidos (evoliucijos), tai tik todėl, kad žmogaus ir akmens gyvenimo tempas bei amžius nepaprastai smarkiai skiriasi. Tą patį galima pasakyti ir apie kalnus ar jūras, juo labiau – apie žvaigždes ir galaktikas. Šie stebimi objektai žmogui atrodo esantys nesikeičiantys, „amžini“, bet ir jie kinta, ir jie išgyvena savo vadinamąją kūdikystę, vaikystę, brandą, senatvę ir mirtį. O kai kurių sudėtingų sistemų (pavyzdžiui, kai kurių mikrobu ar vabzdžių) ne mažiau sudėtingos raidos žmogus dažniausiai nė nepastebi dėl to, kad jų amžius yra labai trumpas. Tad *stebimus* sinergetinius procesus lemia laiko mastelis.

---

<sup>146</sup> Žr.: KANIŠAUSKAS, S. Sinergetinio pasaulėvaizdžio kontūrai. Filosofiniai ir moksliniai aspektai. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, 2008, p. 100–122; KANIŠAUSKAS, S. Filosofinės socialinio modeliavimo problemos: teorija, praktika, siekiai, vertybės. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, 2013, p. 50–78, 172–178.

Sinergetika pagrindė ir įtvirtino mintį, kad iš esmės visi evoliucijos procesai yra *emergentiniai*. Vykstant bet kurių sudėtingų sistemų raidai, neišvengiamai kyla netvarka, chaosas, kurio metu esamos sistemos struktūros išyra, sugriūva, o vietoj jų staiga susiformuoja kokybiškai naujos, iki tol nebūtos tvarkingos struktūros. Šiuos procesus puikiai apibūdina I. Prigožino ištarta frazė: „Chaosas gimdo (naują) tvarką.“

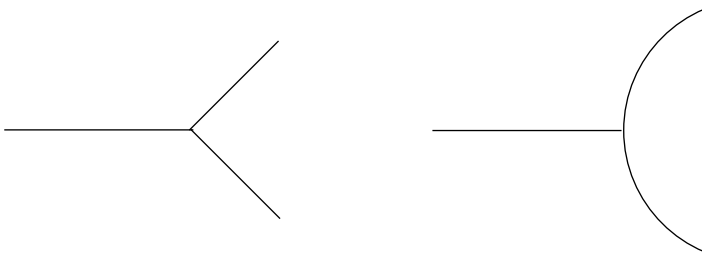
Netvarkos, chaoso kilimo priežastys yra natūralios – bet kurioje sudėtingoje uždaroje sistemoje neišvengiamai auga (didėja) *entropija*. Šis teiginys – tai fizikoje gerai žinomo antrojo termodinamikos dėsnio išvada. Entropiją galima apibrėžti kaip chaoso augimo matą. Šis reiškinys labai ilgai kėlė daug nerimo ir fizikams, ir filosofams: jeigu visata, kurioje gyvename, yra uždara, su niekuo nesąveikaujanti, tai ją neišvengiamai turėtų ištikti *šiluminė mirtis*, įvykti tai, kas liaudyje vadinama pasaulio pabaiga. Šiandien ima aiškėti, kad bet kokios sudėtingos sistemos yra tik sąlygiškai uždaros, tik iki tam tikrų ribų išlaikančios savitapatumą, tad suabejota ir visatos uždarumu, net tuo, ar tik viena visata, kurioje gyvename, egzistuoja. Be abejo, kalbėti ar rašyti apie visatos evoliuciją yra labai keblu, nes nežinoma, ar *visatos* terminą galima tapatinti su būties, tikrovės terminu (tai dažniausiai nevalingai ir daroma). Suvokdami šią problemą, kai kurie kosmologai ir mokslo filosofai tais atvejais, kai kalbama apie fizikinėmis priemonėmis stebimą ir teoriškai tiriamą visatą, vietoj *visatos* termino siūlo vartoti *metagalaktikos* terminą. Kitaip tariant, vietoj iš esmės filosofinio termino *visata* (kaip viskas, kas egzistuoja) siūloma vartoti verifikuojamą terminą *metagalaktika*. Nepaisant to, kaip yra suvokiama visata ar metagalaktika, stebimos jos kaip visumos savybės rodo, kad bent jau jos „viduje“ vyksta emergentiniai (šiuoliški) procesai, kuriuos tiria sinergetika.

Natūralus entropijos augimas bet kurią sudėtingą sistemą anksčiau ar vėliau paverčia disipatine struktūra. Fizikoje ir chemijoje vartojamas terminas „disipacija“ į lietuvių kalbą verčiamas žodžiu „sklaidą“. Disipatinės struktūros – tai tokios struktūros, kurios dar išlaiko esamas struktūras ir funkcijas, tačiau net ir menkiausias išorinis ar vidinis trikdys jose gali sukelti chaosą ir visiškai jas suardyti, sugriauti. Būtent ši disipatinių struktūrų savybė paskatino I. Prigožiną savąją teoriją pavadinti *disipatinių struktūrų teorija*.

Iki to meto, kol sistema dar nėra spėjusi pereiti į disipatinę būklę, ji evoliucionuoja (vystosi) daugmaž tolydžiai, joje vykstantys procesai „aprašomi“ klasikinio mokslo dėsniais ir dėsningumais. Esant disipatinei būklei, viskas vyksta kitaip. Tada prasideda netiesiniai procesai, kuriuos labai vaizdžiai iliustruoja vadinamasis *drugelio efektas*. Šio metaforiškai pavartoto termino esmė paprasta: kalnuose, kur yra susikaukę daug nestabiliai besilaikančių akmenų ar sniego, net dėl drugelio sparno mosto virptelėjęs oras gali sukelti milžinišką kalnų griūtį, katastrofą. Panašių procesų gali vykti (neretai ir įvyksta) ir ekologinėse, socialinėse sistemose.

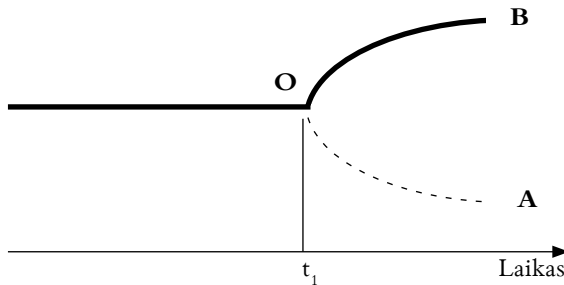
Pavyzdžiui, numesto degtuko liepsna ar menkutė žarija sausame miške gali sukelti milžinišką gaisrą. Nestabilioje ekonominėje aplinkoje net menkiausias neramus gandas gali lemti finansinę krizę. Esant įtemptai politinei padėčiai, vienas vienintelis šūvis gali tapti pasaulinio karo pradžia. Žmogų, kuris išgyvena psichologinę krizę, neatsargiai ištartas užgaulus žodis gali privesti iki savižudybės.

Kita vertus, jeigu kilusio chaoso metu sistema visiškai nežlunga, ji radikaliai pasikeičia ir gali toliau evoliucionuoti bent dviem galimais būdais, vadinamais evoliucijos *trajektorijomis*. Tokia galimybė toliau plėtotis (evoliucionuoti) bent dviem trajektorijomis vadinama *bifurkacija (dvejimimusi)*. Grafiškai ji vaizduojama taip, kaip parodyta **3 paveiksle**.



3 paveikslas

Būtina pabrėžti, kad toks dvejimimasis yra tik galimybė, nes tikrovėje realizuojasi (aktualizuojasi) *tik viena* iš dviejų galimų trajektorijų (žr. **4 paveikslą**).



4 paveikslas

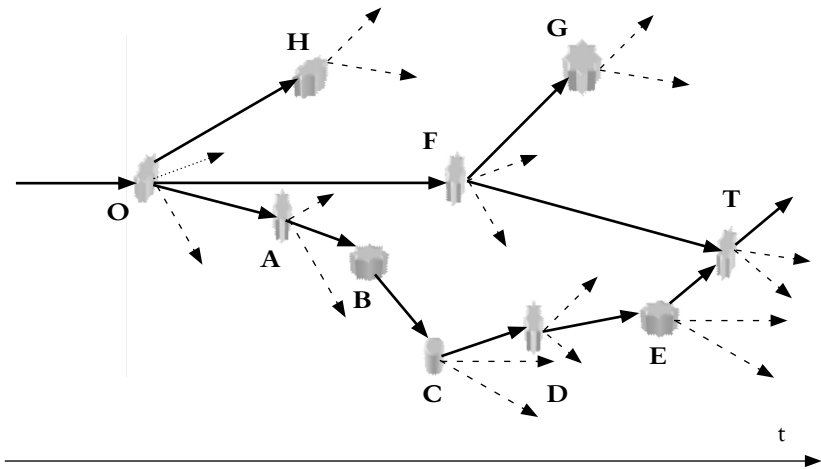
Šiuo atveju laiko momentu  $t_1$  įvyksta bifurkacija, kurios metu sistema *gali* toliau evoliucionuoti ir trajektorija **OA**, ir trajektorija **OB**. Trajektorija **OA** pavaizduota punktyrine linija, nes šiuo konkrečiu atveju, tarkim, ji nesirealizavo, t. y. sistema toliau vystėsi trajektorija **OB**, o ne trajektorija **OA**. Iš anksto pasakyti, kuri iš tų dviejų galimybių realizuosis, neįmanoma. Susiduriama su *kontingencijos* problema: ar ta galimybė virs būtinybe, klausimas lieka atviras iki pat proceso pabaigos. Ta galimybė nėra būtinybė, tačiau nėra ir negalimybė. Visąką lems net trys sinergetinius procesus veikiantys *faktoriai*: pradinė programa, adaptacija ir grįžtamieji ryšiai.

Po chaoso būklės (4 paveiksle pavaizduotos tašku **O**), kuri sinergetikoje dažniausiai vadinama bifurkacija, krize ar katastrofa, sistema arba visiškai sugriūva (įvyksta katastrofa), arba toliau tolygiai evoliucionuoja viena iš galimų trajektorijų. Kaip paaiškėjo, tokių trajektorijų gali būti daugiau kaip dvi, todėl tokia evoliucija gali būti *invariantinė*, ji dažniausiai taip ir vadinama. Vadinasi, sistema turi galimybę evoliucionuoti net keliomis skirtingomis trajektorijomis, bet ir šiuo atveju kontingencijos problema išlieka.

**5 paveiksle** pavaizduoti keli sudėtingos sistemos evoliucijos (raidos) etapai.

Šiuo atveju vietoj *bifurkacijos taškų* vaizduojamos *chaoso zonos*: bifurkacija, arba chaosas, krizė, katastrofa, visada trunka ilgesnį ar trumpesnį laiką, ji vyksta erdvėje. Juodomis strėlėmis pavaizduoti sistemos raidos etapai, aprašomi tiesinėmis lygtimis. Per šiuos raidos

etapus (iki sistemos pereinant į disipatinį būvį) galioja visi klasikinio mokslo dėsniai. Punktyrinėmis strėlėmis pavaizduotos galimos negyvybingos trajektorijos, t. y. galimi visiško sistemos žlugimo, sugriuvimo variantai. **5 paveiksle** pavaizduoti trys galimi sistemos raidos scenarijai: OH, OFT ir OABCDET. Pirmasis (OH) rodo, kad kita sistemos raidos bifurkacija bus ir paskutinė – jos metu sistema visiškai žlugs. Antrasis scenarijus (OFT) – tai sąlygiškai ramios raidos scenarijus: prieš pasiekdama būklę **T** sistema patirs tik vieną bifurkaciją. Trečiasis scenarijus (OABCDET) – tai audringos raidos, nuolatinių sistemos raidos krizių scenarijus.



5 paveikslas

Atkreiptinas dėmesys į tai, kad šiame paveiksle galimi sistemos raidos scenarijai pavaizduoti labai supaprastintai: tik vienu atveju (zona **F**) parodyta, kad sistema gali evolucionuoti ir trajektorija, navedančia link zonos **T**, o kiekvienos bifurkacijos metu gali atsirasti ir kitokių, nei pavaizduotos, raidos trajektorijų. Schema pateikiama paprastesnė dėl to, kad būtų lengviau suprantama.

Zoną **T** galima pavadinti sistemos raidos tikslu, arba tuo sistemos būviu, kuris savotiškai prie savęs pritraukia daugelį raidos trajektorijų. Toks sistemos būvis paprastai vadinamas *keistuoju atraktoriumi*.



*Atraktoriais*, kaip sistemos raidos traukos centrais, galima vadinti ir kiekvieną bifurkaciją. Terminas „atraktorius“ kildinamas iš lotynų kalbos žodžio *tractio*, reiškiančio *pritraukimą*. I. Prigožinas atraktorius apibūdino kaip disipatinės sistemos evoliucijos galutinį (stabilų, pusiausvyros) būvį, kuris pritraukia artimas fazinės erdvės trajektorijas. *Keistasis atraktorius* – tai toks atraktorius, kuriam būdinga paradoksali tvarkos ir netvarkos vienybė. Tokia vienybė gavo *determinuoto chaoso* pavadinimą. **T** vienybę užtikrina keistųjų atraktorių *fraktalinės savybės*. *Fraktalais* vadinami patys mažiausi kreivės elementai, turintys visos kreivės savybių. Fraktalas kaip mažiausia kreivės dalis yra panašus į visą kreivę (žr. 2.2.4 skyrių). Ne tik **5 paveiksle** pavaizduota zona **T**, bet ir kitos bifurkacijos (kiti atraktoriai) H, F, D ir t. t. galėtų būti ir keistaisiais atraktoriais – šiuo atveju viskas priklauso nuo konkrečių sistemos savybių (vadinamosios pradinės programos).

H. Hakenas parodė, kad bifurkacijų (chaoso, krizės, katastrofos) metu bet kurios sudėtingos sistemos elgsena priklauso nuo vadinamųjų *tvarkos* parametrų, kurie tuo pat metu yra ir *valdymo* parametrai. Fizikoje ir technikoje parametrais vadinami dydžiai, kurie apibūdina fizinį objektą arba reiškini, mechanizmą ir jo veikimo savybes. *Tvarkos*, arba *valdymo, parametrais* vadinami tie fiziniai objektai arba reiškiniai apibūdinantys dydžiai, nuo kurių priklauso sistemos elgsena, jos funkcionavimo darna, tvarka. Tai gali būti sistemos temperatūra, slėgis, tankis, įmagnetinimas, elektros įtampa, dažnis ir kt. Ekonomikoje, finansuose valdymo (tvarkos) parametrai gali būti kapitalas, piniginio vieneto vertė ir kt. Visais atvejais tvarkos, arba valdymo, parametrai yra susiję su *informacija*. Būtent informacija valdo sudėtingų sistemų elgseną. Nustatyta, kad paprastai kiekviena net ir labai sudėtinga sistema turi tik kelis (du, tris) valdymo parametrus. Sužinojus, kokie yra tie parametrai, ir sudėtingiausias sistemas įmanoma valdyti net jų krizių (chaoso kilimo) metu.

---

 4.3.
 

---

**Perėjimo į geresnį būvį dėsningumai**

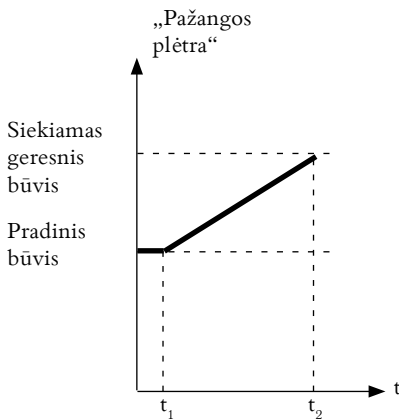
Sinergetinių procesų (kasdienių žmogiškųjų sampratų požiūriu) paradoksumą puikiai atskleidžia vadinamieji perėjimo į geresnį būvį dėsningumai. Juos, analizuodamas ir plėtodamas garsaus prancūzų matematiko R. Tomo (*R. Thom*) matematinę *katastrofų teorijos* modelį, atskleidė ne mažiau garsus rusų fizikas ir matematikas V. Arnoldas. Šie dėsningumai ypač reikšmingi strategiškai planuojant ir valdant įmonių bei organizacijų veiklą (net ir asmeninį gyvenimą).

Paaiškėjo, kad: 1) katastrofos neįmanoma išvengti, jeigu pirmieji jos požymiai (labai didelis sistemos nestabilumas) tampa akivaizdūs; 2) laipsniškas judėjimas link geresnio būvio sistemą išsyk perveda į blogesnę; 3) judant nuo blogesnio būvio link geresnio sistemos pasipriešinimas jos būvio pokyčiams sparčiai didėja; 4) pasipriešinimo būvio gerėjimui maksimumas pasiekiamas anksčiau nei pats blogiausias būvis, kurį būtina įveikti tam, kad pavyktų pasiekti geriausią; 5) artėjant prie paties blogiausio būvio pasipriešinimas pokyčiams tam tikru momentu ima mažėti ir galiausiai ne tik išnyksta, bet ir visa sistema sparčiai pritraukiama prie geriausio būvio; 6) silpnai išsivysčiusi sistema į geresnį būvį gali pereiti beveik be jokio prieš tai vykstančio pablogėjimo, o stipri sistema dėl savo stabilumo tolydžiai palaipsniui pereiti į geresnį būvį negali; 7) jeigu sistemai pavyksta išsyk (šuočiu), o ne palaipsniui (tolydžiai) pereiti iš pastovaus blogo būvio į artimą geram, tai paskui ji pati savime ims sparčiai evoliucionuoti link dar geresnio būvio.

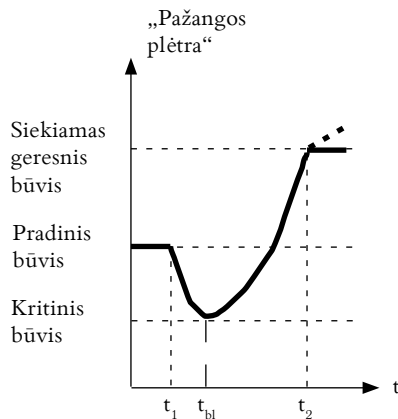
Antrąjį–penktąjį teiginius galima pavaizduoti grafiškai (žr. **6a** ir **6b paveikslus**).

Klasikinis (tiesinis) mąstymas verčia manyti, kad jeigu sudėtinga sistema (pvz., organizacija, įmonė) iš savo *pradinio būvio* siekia pereiti į *geresnį būvį*, tai perėjimas (reorganizacija) turėtų vykti ir vyks palaipsniui, tolydžiai (žr. **6a paveikslą**). Vis dėlto sinergetika (katastrofų teorija) parodė, kad vos tik sistema pradės reorganizaciją (perėjimą į geresnį būvį), ją būtina ištikti krizė (žr. **6b paveikslą**). Užtuot iš

pradinio būvio tolydžiai perėjus į siekiamą geresnį būvį, jos kokybė ims sparčiai blogėti ir netrukus (laiko momentu  $t_{bl}$ ) pasieks patį blogiausią tai sistemai įmanomą būvį. Ir tik vėliau ji sparčiai pereis į siektą bei faktų tapusį siekiamą būvį. Tarp pradinio ir blogiausio būvių egzistuoja vadinamasis *kritinis būvis* – toks sistemos būvis, kai pasipriešinimo būvio gerėjimui maksimumas atsiranda anksčiau nei pats blogiausias būvis, kurį būtina įveikti tam, kad pavyktų pasiekti geriausią. Šį būvį vaizdžiai galima apibūdinti vienu iš vadinamųjų *Merfio dėsnų*: „Jeigu jums atrodo, kad blogiau jau negali būti, būtinai bus dar blogiau.“



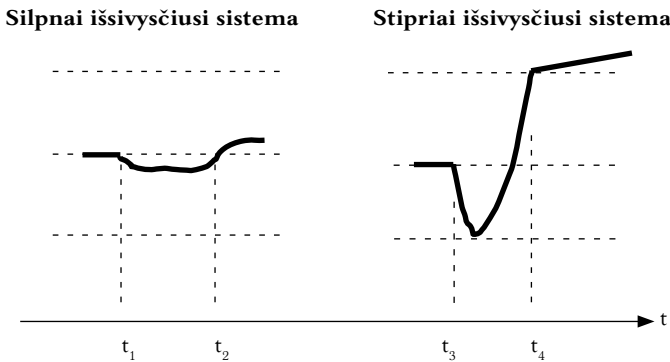
6a paveikslas



6b paveikslas

Šiame grafike (žr. **6b paveikslą**), kaip ir V. Arnoldo teiktuose sinergetinių procesų dėsninguose, nėra pavaizduotas vadinamasis *išmetimo reiškinys*. Jis yra susijęs su perėjimo į kitą būklę metu kylančiais sinchronizacijos procesais, kitaip tariant, su daliniu sinchronizacijos atveju, vadinamu *rezonansu*. Rezonanso metu bet kurių svyravimų (virpesių) amplitudė (kitaip tariant, svyravimų jėga ar galia) reikšmingai padidėja. Techniniuose reiškiniuose į tai būtina atsižvelgti siekiant išvengti jų „sugriuvimo“, o žmogaus veikloje minėtasis išmetimo reiškinys pasireiškia labai didelės euforijos arba depresijos pavidalais. Tai žinant lengviau išvengti nepamatuotų savęs ir aplinkos vertinimų, nenusivilti.

Šeštasis ir septintasis dėsningumai grafiškai pavaizduoti **7 paveiksle**.



7 paveikslas

Jeigu sistema yra *silpnai išsivysčiusi*, siekis pereiti į geresnį būvį irgi sukels krizę, bet ji bus gana menka; gali būti, kad niekas jos nė nepastebės, nes geresnis būvis nelabai skirsis nuo buvusiojo.

Sistemos perėjimą į geresnį būvį galima valdyti darant poveikį valdymo (tvarkos) parametrams. Valdoma įvedant *grįžtamuosius* ryšius. Neigiami grįžtamieji ryšiai stabilizuoja sistemą, o teigiami – destabilizuoja ir pagreitina katastrofą. Siekiant pereiti į geresnį būvį, paprastai pasirenkama viena iš dviejų strategijų: lėto, laipsniško perėjimo (laiko tarpas tarp  $t_1$  ir  $t_2$  pakankamai didelis), arba staigaus (laiko tarpas tarp  $t_3$  ir  $t_4$  pakankamai mažas). Antruoju atveju sistema po didelės krizės pasiekusi geresnį būvį savaime ima evoliucionuoti į dar geresnį.

Iki šiol vyrauja įsitikinimas, kad kuo blogesnį būvį sistema pasiekia katastrofos metu, tuo praradimai yra didesni, ir priešingai. Iš to išplaukia sistemų raidos *strategijų pasirinkimas*: paprastai renkamasi lėto (evoliucinio) perėjimo strategija, manant, jog greito (revoliucinio) perėjimo į geresnį būvį strategija lems kur kas didesnius nuostolius, nei evoliucionuojant lėtai. Tačiau modeliuojant šiuos procesus matematiškai jau įrodyta, kad ir vienu, ir kitu atveju praradimai bus vienodi. Vienos ar kitos strategijos taikymas socialiniams procesams lems tik tai, ar labiau nukentės *ateities*, ar *dabarties* kartos, bet, kaip minėta, ir vienu, ir kitu atveju nuostoliai bus vienodi.

Šių dėsningumų žinojimas ir taikymas valstybių, organizacijų ar įmonių valdymui kelia rimtų ne tik politinių, bet ir moralinių, vertybių pasirinkimo problemų.

#### 4.4.

### Sinergetiniai principai

Kaip minėta, sinergetinius procesus lemia *trys faktoriai*: a) pradinė sistemos programa (tai, ką žmogaus gyvenime galima pavadinti genetiniu ir socialiniu kodais, o *autopoiesis* teorijoje yra vadinama operaciniu uždaru); b) adaptacija (prisitaikymas) prie pakitusių vidinių ir išorinių sąlygų; c) grįžtamieji ryšiai.

Šių faktorių filosofinė refleksija leido apibrėžti sinergetinių procesų du *būties* ir penkis *tapsmo* principus.

Būties principai:

1. *Homeostatiškumo* principas: bet kuri sudėtinga sistema savo raidoje siekia homeostazės<sup>147</sup>, kuri yra ne tik šios sistemos raidos tikslas, bet ir programa, jos atraktorius. Homeostatiškumo, arba homeostazės, principas F. Varelos *autopoiesis* teorijoje yra vadinamas operaciniu uždaru, sistemos gebėjimu vykstant kaitai išlaikyti savo pradines sąlygas.

Minėtasis principas reiškia ir tai, kad sudėtingų sistemų raida, evoliucija yra *tikslinga (teleologiška)*, kad tikrovėje (būtyje) vyrauja dar Aristotelio įvardytas tikslinis priežastingumas. Būtent dėl to šis principas ir vadinamas *būties principu*.

2. *Hierarchijos* principas. Tikrovė (būtis) pagal įvairius požymius (erdvės, laiko, energijos ir kt.) yra hierarchiškai struktūrizuota bei subordinuota, ir bet kokie į bet kurios sistemos struktūrą įsiliejantys elementai jai perduoda tam tikras savo funkcijas ir laisvės laipsnius. Taip atsiranda *naujos kokybės*, todėl sudėtingos sistemos elgsenos tampa neįmanoma paaiškinti jos struktūrinių elementų elgsena. Aukštesnieji tikrovės lygiai tampa *tvarkos parametrais*, kurie lemia sistemos elgseną, jos raidos atraktoriais.

<sup>147</sup> Homeostazės terminas dažniausiai vartojamas biologijoje, jis reiškia organizmo gebėjimą keičiantis išlikti tapačiam sau pačiam, išlaikyti dinaminę pusiausvyrą, stabilumą.

Tapsmo principai:

1. *Netiesiškumas*. Neišvengiamų krizių, katastrofų, bifurkacijų metu vyksmo padariniai tampa neadekvatūs ji sukėlusioms priežastims. Netiesinius procesus sukelia sudėtingoms sistemoms imanentiškas nestabilumas ir grįžtamieji ryšiai.
2. *Atvirumas*. Sudėtingos sistemos visada yra atviros aplinkai, t. y. jos nuolat sąveikauja su aplinka (kitomis sudėtingomis sistemomis), todėl nuolat vyksta energetiniai mainai.
3. *Nestabilumas*. Jis yra sudėtingų sistemų atvirumo ir netiesiškumo padarinys. Sudėtingos sistemos visada yra nestabilios, jos neišvengiamai patiria bifurkacijų (krizių, katastrofų), kurių metu jos tampa nepaprastai jautrios net labai menkiems vidiniams ar išoriniams poveikiams (drugelio efektas).
4. *Emergencija*. Bifurkacijų metu šuoliškai kinta kokybiniai sistemos parametrai.
5. *Stebėtojo principas*. Sinergetikoje jis pasireiškia santykinę vyks-tančių procesų interpretacijų priklausomybe nuo pasirinkto stebėjimo mastelio ir nuo iš anksto laukiamo rezultato.

*Pasirinktas stebėjimo mastelis* – tai ir pasirinktas stebėjimo laiko intervalas, ir erdvės mastelis. Nustačius pernelyg trumpą arba pernelyg ilgą stebėjimo laiką, gali atrodyti, kad arba nieko nevyksta, viskas yra stabilu, arba egzistuoja nepalaujamas chaosas. Pasirinkus netinkamą erdvės mastelį, gali atrodyti, kad tai, kas makrolygyje yra chaosas, mikrolygyje yra tam tikra tvarkinga struktūra, ir priešingai.

Pirmieji keturi *tapsmo principai* yra objektyvūs ta prasme, kad jie reprezentuoja nuo stebėtojo nepriklausomus procesus, o penktasis (stebėtojo) principas yra subjektyvistinis: vaizdžiai tariant, stebėtojas regi tai, ką nori regėti.

---

## 4.5.

---

### Sinergetika ir pasaulėvaizdžio pokyčiai

Sinergetika susiformavo gamtos mokslų terpėje, ji buvo ir yra grindžiama ne tik teoriniais ieškojimais, bet ir stebėjimais, eksperimentais. Būtent tai ir lėmė, kad sinergetika greitai buvo pripažinta reikšmingu

mokslu. Kaip minėta, ji laikoma net *paradigminiu*, t. y. pripažintu visos dabartinės mokslo visuomenės, nors dėl to ir kyla abejonių. Galima abejoti bent todėl, kad kai kurios sinergetikos keliamos *ontologinės* bei *epistemologinės* problemos sulaukia ne tik visuotinio pripažinimo, bet ir aštraus pasipriešinimo. Be to, sinergetika kartais įvardijama keistu post-ne-klasikinio mokslo epitetu, nes verčia radikalčiai peržiūrėti vyraujančią mokslinį pasaulėvaizdį, o tai nepriimtina klasikinio mokslo atstovams.

Tai, ką sinergetika pakeitė ar bent bando pakeisti klasikiniame moksliniame pasaulėvaizdyje, galima trumpai įvardyti taip:

1. Sinergetika leido įsisąmoninti, kad ir gamtinėje, ir žmogiškojoje tikrovėje nepaliaujamai vyksta *tvarkos* ir *chaoso* būvių kaita, kurios metu kyla staigių kokybinių pokyčių.
2. Sinergetika leido suprasti, kad vis dėlto tikrovę valdo ne fizinė jėga, o vadinamoji nematerialios jėgos organizacija – *informacija*. Būtent joje glūdi tai, ką H. Hakenas pavadino tvarkos (valdymo) parametrais.
3. Sinergetika net į gamtos mokslus grąžino *teleologinį principą* (*tikslingumą*). Paaikšėjo, kad sinergetiniams procesams būdingi grįžtamieji ryšiai yra ne kas kita, kaip sistemos ateities būvių įtaka dabarčiai ir praeičiai. Dėl tokio supratimo kilo esminių filosofinių klausimų dėl laiko sampratos. Vyraujantis požiūris, kad įvykiai laike yra negrįžtami (egzistuoja vadinamoji *laiko strėlė*, todėl ir neįmanoma sukurti fantastinėje literatūroje aprašomos laiko mašinos), dėl sinergetikos tampa ginčytinas.
4. *Grįžtamųjų ryšių* egzistavimas kelia fundamentalų filosofinį klausimą, ar tie ryšiai yra kauzalūs, kauzalumą suprantant tradicine prasme, kaip diachroninį, grindžiamą fizinėmis sąveikomis? Teigiant, kad sinergetinius procesus valdo informacija, o ši esanti nematerialios jėgos organizacija, tenka suabejoti diachroninio priežastingumo sinergetiniuose procesuose galimybe. Daugelis sinergetikos srityje dirbančių mokslininkų (išskyrus I. Prigožiną ir jo sekėjus) vienareikšmiškai tvirtina, kad sinergetiniuose procesuose susiduriama su vadinamąja *akauzalia* (*nepriežastine*) *determinacija*, arba – su sinchroninio

priežastingumo tipu. Jį sinergetiniuose procesuose lemia ir sinchronizacija laike, ir topologinė sinchronizacija. Pastarasis sinchronizacijos tipas yra susijęs su fraktalinėmis struktūromis, jų savipanašumo fenomenu, iš kurio išplaukia hermetinėje filosofijoje žinomas „vienodų kokybių traukos dėsnis“.

Šios įžvalgos ir iš jų kylantys nauji filosofiniai klausimai galutinio atsakymo iki šiol neturi, bet verčia permąstyti pačią tikrovės ir jos raidos sampratą.

### Apibendrinimas

1. Gamtos moksluose ir technikoje susiformavusi sinergetika savotiškai patvirtino garsųjį B. Spinozos teiginį, kad „gamtos įstatymai ir taisyklės, pagal kuriuos viskas vyksta ir keičiasi, visur ir visada yra tie patys“. Sinergetiniai dėsniai ir dėsningumai vienodai taikytini gamtiniam, socialiniams, ekonominiams ir net psichologiniams procesams.
2. Sinergetika jau *moksliniais* metodais grindžia *filosofinę* emergentinio evoliucionizmo koncepciją. Ji parodė, kad vykstant tvarkos ir netvarkos kaitos procesui atsiranda naujų kokybių.
3. Sinergetika į mokslą ir filosofiją grąžino atmestą tikslinio priežastingumo sampratą, leido suprasti, kad gali egzistuoti ir *akauzali determinacija* (sinchroniniai procesai).

### Žinių įtvirtinimo klausimai

1. Kodėl vienas iš sinergetikos pradininkų I. Prigožinas atkakliai priešinosi antrojo pradininko ir sinergetikos termino kūrėjo H. Hakeno pažiūroms?
2. Kodėl sinergetika kartais priskiriama ne mokslo, o mokslo filosofijos sričiai?



---

 5.
 

---

## Mokslo praktikų filosofija

XX. a. pabaigoje – XXI a. pradžioje ėmė formuotis sąlygiškai nauja mokslo filosofijos kryptis, pasivadinusi *mokslo praktikais*. Ją pavadinti visiškai nauja vargu ar galima, nes nemažai jos teiginių galima rasti kai kurių ankstesniųjų mokslo filosofų darbuose. Bet mokslo praktikų filosofijai (vadinamai ir *praktoteorija*) būdingas teiginių perteikimo ir grindimo sistemiškumas, atkaklus siekis mokslo ieškojimus susieti su bet kokios žmogiškos veiklos praktikomis ir juos vertinti vien tik iš praktinės naudos pozicijų. Kai kuriais požymiais mokslo praktikų filosofija artima tų mokslininkų ir filosofų požiūriui į mokslinį pažinimą, kurie reikalauja *transdisciplininio požiūrio* į tikrovę ir *transdisciplininių* tyrimų. Mokslo praktikai yra įsitikinę, kad mokslas nesąs kokia nors specifinė žmogaus kultūros dalis, todėl jie reikalauja nutrinti dirbtines ribas tarp mokslinio pažinimo ir kitų kultūros reiškinių, net transgresyvių jų pasireiškimo praktikų. Ji artima ir *deskriptyviajai* mokslo filosofijos kryptčiai, labiausiai P. Fejerabendo pažiūroms, bet savo teiginius grindžia kiek kitokiais argumentais. Nors daugelis į tarptautinę Mokslo filosofijos praktikų draugiją (angl. *Society for philosophy of science in practice*) susivienijusių filosofų termino „sinergetika“ nevaratoja, bet kai kurios jų įžvalgos iš esmės pakartoja sinergetikos srityje dirbančių mokslininkų išvadas.

---

 5.1.
 

---

### Pagrindiniai mokslo praktikų filosofų teiginiai

Mokslo filosofijos praktikų draugija savo istorinę ir akademinę misiją apibrėžė tokiais teiginiais<sup>148</sup>.

1. Mokslo filosofija įprastai orientuojasi į santykį tarp mokslo teorijų ir pasaulio, taip rizikuodama nesuprasti mokslo praktikos.

---

<sup>148</sup> Prieiga per internetą: <<http://www.philosophy-science-practice.org/en/mission-statement>>.

Socialiniuose mokslo ir technologijų tyrimuose dominuoja nuostata kreipti dėmesį į mokslo praktiką ir jos ryšį su teorijomis, kartais sąmoningai vertinant pasaulį tik kaip socialinio konstravimo produktą. Abu požiūriai turi savų privalumų, bet siūlo tik ribotą akiratį, ignoruojantį tam tikrus esminius mokslo aspektus.

2. Mes propaguojame analitine struktūra grindžiamą mokslo praktikų filosofiją, kurioje atsižvelgiama į teorijos, praktikos ir pasaulio vienalaikiškumą.
3. Mūsų palaikoma mokslo filosofijos kryptis nėra visiškai nauja: natūralistinė mokslo filosofija kartu su filosofine mokslo istorija dažniausiai pabrėžė būtinybę studijuoti mokslo praktikas, tačiau dėmesys praktikoms visada iš dalies buvo anapus įsigalėjusios anglakalbės mokslo filosofijos. Siekiame pakeisti šią situaciją įgyvendindami tikslingą ir organizuotą išsamių ir sistemingų mokslo praktikų tyrimų programą, kuri nuošalyje nepalieka ir tiesos bei racionalumo klausimų.

Tad draugijos nariai mano, kad *analitinė* ir *natūralistinė* mokslo metodologijos nėra iš esmės skirtingos. Taigi mokslo praktikų filosofija galėtume laikyti tokią mokslo filosofijos programą, kuri viliasi išvengti daugelio tradicinei mokslo filosofijai rūpimų problemų pragmatiškai tvirtindama, jog pats mokslinis žinojimas negalimas be savo paskirties. Mokslo praktikų filosofijos atstovai yra įsitikinę, kad gerai apgalvotas, t. y. šiuolaikiškas ir liberalus natūralizmas, yra puiki *ontologinė* terpė organiškai susieti mokslo žinias ir jų naudą ar praktinius tikslus, mokslo teorijas, metodus ir conceptualius bei laboratorinius įrankius, pasaulį ir taikomuosius, socialinius, humanitarinius, fundamentaliuosius ir visai kaip kitaip vadinamus mokslus.

Integruojančioji mokslo praktikų tyrimų programa našiausia laiko praktinės ir teorinės veiklos sąjungą (kitai variantu, vienovę). O programos sudėtine dalimi ir varomąja jėga optimaliu atveju būtų ir filosofai bei mokslininkai, ir „pasauliečiai“ – visuomeninių procesų strategai politikai ir jų rinkėjai. Svarbiausia, kad tokia pragmatinė mokslo vizija būtų grįsta praktika, kaip bet kokį žmogiškąjį žinojimą kuriančia ir organizuojančia versme.

Mokslo praktikų filosofijos atstovai optimistiškai tvirtina, kad visais laikais išminčius persekiojusios dvinarės priešybės, vadinamosios binarinės opozicijos (atomizmas ir holizmas, realizmas ir spiritualizmas, tikėjimas ir žinojimas, objektyvumas ir subjektyvumas, tiesa ir netiesa, racionalizmas ir empirizmas, determinizmas ir indeterminizmas, visuomeniškumas ir individualumas ir kt.), neteko (bent kol kas) savo istorinės, socialinės ir akademinės reikšmės, arba ši reikšmė labai sumažėjusi, ir dėl to visiems yra tik geriau. Epoque yra pasiekusi lūžio tašką ir galbūt yra galimybė teminį kryptingumą (kalbant ne taip mandagiai – tendencingą šališką žinių apdorojimą) pakeisti *bendražmogiškomis kolektyviomis praktikomis*. Taigi keistina ne kryptis, o pati tema, arba atskaitos taškas.

Skeptikams, kurie atkreiptų optimistiškosios mokslo praktikų filosofijos atstovų dėmesį į jų pačių veidmainiškai vartojamas natūralizmo, pragmatizmo, teorijos, analitikos, tiesos, racionalumo sąvokas, kurios yra *dvinarių priešybių* vediniai, jie nuosaikiai pritartų ir pabrėžtų, kad gerbdami tradicinės (įprastinės) – normatyviosios, deskriptyviosios, realistinės, antirealistinės ir kitaip vadinamos – mokslo filosofijos privalumus ir skolinamiesi žodyną savo ruožtu siekia ne pertvarkos ar revoliucijos, o alternatyvos, ieško tinkamo būdo naujai išreikšti naują – sėriai kintantį ir vos beatpažįstamą – šiuolaikinį pasaulį.

Apibendrinant tradicine laikomos mokslo filosofijos pobūdį, dar kartą prisimintinas jos dvejojumas. Į teorijos ir pasaulio santykį orientuota mokslo filosofija, atsiribojanti nuo mokslo istorijos, gamtos filosofijos, mokslo psichologijos ar sociologijos, mėgina suprasti mokslo reikšmę, metodą ir loginę struktūrą loginės bei metodologinės mokslo tikslų, metodų, kriterijų, sąvokų, dėsnių ir teorijų analizės priemonėmis. Ji, be abejo, vadovaujasi vienokia ar kitokia pažinimo samprata ir siekia aprašyti bei paaiškinti mokslo raidą. Jos pačios *analitinė struktūra* yra skaidri ir neproblemiška: pasaulį sudaro objektai ir objektyvūs procesai, kuriuos objektine kalba aprašo mokslai, o šiuos metakalba – mokslo filosofija. Taip tradicinė mokslo filosofija tampa antrojo laipsnio mąstymu, arba išorine mokslo filosofija, kuri tiria ne tiesiogiai pasaulį, bet *normatyviai* reprezentuoja pirmojo laipsnio disciplinas. Išorinei (grindžiamai ir gamtos metafizika, ir vidine mokslinio

tyrimo logika) mokslo filosofijai menkai rūpi istorinės mokslo raidos peripetijos, socialiniai ir psichologiniai veiksniai, – jie nėra relevantiški normatyvinei mokslo teorijai, nes iš principo esą atsitiktiniai ir subjektyvūs.

Vadinė (deskriptyvioji) mokslo praktikų mokslo filosofija, kuriai pradžią davė Liudviko Fleko (*Ludwik Fleck*) ir Aleksandro Koiri (*Alexandre Koyré*) filosofinė mokslo istorija, faktinį mokslinį darbą pabrėžia ji desubjektyvindama, t. y. įausdama į deramą istorinį kontekstą (vyraujančią pasaulėvaizdį, intelektualią aplinką, politinę sanklodą ir kt.). Vis dėlto ir ji išlieka tradicine antrojo laipsnio disciplina, aprašinėjančia „procedūras, kuriomis remiasi visas empirinis mokslas“ ir „jau funkcionuojančią metodologiją, kurios pragmatinė sėkmė yra pakankamas pagrindas ją laikyti realaus kūrybinio proceso medžiaga“.

Mokslo praktikų filosofija kuria vaizdinį, kur mokslas iš esmės yra suprantamas kaip istoriškas, nesuskaičiuojamais *kultūriniais pavidalais* besireiškiantis įvairių praktikų darinys, išardantis mokslo raidai esą priskirtinų vidinių ir išorinių sąlygų perskyrą. Vadinasi, nebūtina ginčytis, kas mokslas yra ir kas nėra: praktiniame kontekste mokslo ribos nuolat kinta (o mokslo demarkacijos problema prarado aktualumą). Be to, mokslo struktūra, raida, įtaka ir tikslai esą neatskiriami nuo politikos – ir įprastesne graikiška prasme politikos kaip bendrų susitarimų erdvės, ir politikos kaip tam tikros veiklos krypties ir mąstymo strategijos, ir politikos kaip medžiaginių bei socialinių technologijų terpės.

Vadinasi, mokslo praktikų filosofija yra savotiškas kultūros filosofijos ir politinės filosofijos hibridas, tvirtinantis, kad mokslas yra kultūros dalis, bet koks mokslas yra žmogaus kūrinys, o mokslas visada bent šį tą pasako ir apie patį kūrėją. Taigi kyla klausimas: kas mums iš to?

Lietuvių kalbos žodynas terminą „kultūra“ apibrėžia taip: „visa, kas sukurta fiziniu ir protiniu visuomenės darbu“. Tarptautinių žodžių žodyne „kultūra“ detalizuojama kaip „žmogaus bei visuomenės veiklos produktai, jos formos ir sistemos, kurių funkcionavimas leidžia kurti, panaudoti ir perteikti materialines ir dvasines vertybes“. Taigi kultūra apima materialiuosius išteklius, priemones bei sąlygas, socialines praktikas ir institucijas, kognityvinius procesus, lingvistines struktūras,

tradicijas bei kt., ir jos nėra tik ten, kur apsieinama be žmogaus veiklos, arba praktikos. Vis dėlto apie pačią žmogaus praktiką kultūros sąvoka nepasako nieko konkretaus, o praktika visada yra tik konkreti.

Sukultūrinama mokslą, mokslo praktikų filosofija kaip tik to ir siekia: ji ginčija galimybę kaip nors iš *anksto* (normatyviai) konkrečiai apibrėžti mokslui (moksliniam žinojimui ir mokslo praktikai) būdingus ar būtinus metodus, tikslus ar priemones, tariamai skiriančias jį nuo kitų kultūros darinių. Mokslo ir kultūros atskyrimo (ar net supriešinimo) rezultatas ir yra „tradicinė“ mokslo filosofija, kuri vadovaujasi abejotina nuostata sėkmingo mokslinio darbo turinį laikyti neabejotinai. Tradicionalistai moksluose pasitaikančius nusišnekėjimus, asmeniškumus, tendencingumą, neapibrėžtumus, prieštaravimus, interesus, tikėjimus ir kitokius nuokrypius nuo įsitvirtinusių mokslo normų bei moksliskumo kriterijų aiškina kaip institucinio mokslinės veiklos mechanizmo broką, psichologinius šalutinius mokslo tyrimo efektus, politinį ir visuomeninį poveikį ir panašiai. Tai esą nebūdinga mokslo esmei, todėl mokslo praktikų filosofijos atstovai tvirtina, kad tokia ir yra žmogaus (įskaitant mokslinę) veikla, kūryba. Greta faktų, duomenų, procedūrų, tyrimų metodų, hipotezių formulavimo, įrodymų, argumentų visada šliejasi vaizduotė, poreikiai, pomėgiai, įpročiai, biologinės ir biografinės paskatos, socialiniai veiksniai, natūrali aplinka, moraliniai įsitikinimai (t. y. visa tai, kas praktikai suteikia konkretumo). Kaip kultūrinis darinys mokslas esąs ne privilegijuota aiškinamoji struktūra, oponuojanti nemokslinėms pseudoaiškinamoms schemoms, bet per pažintinę veiklą į daugiasluoksnes kultūrinės praktikas dinamiškai įsiliejantis visuomeninis judėjimas, neturintis objektyvių priešasčių reikalauti besąlygiško mokslo praktikų ir jų rezultatų pripažinimo.

---

## 5.2.

---

### Mokslo pateisinimas

Kūrybiškai plėtojama, išankstinių nurodymų ir griežtų taisyklių nevaržoma konkreti mokslo veikla susiduria su iššūkiu: jei mokslo neįmanoma apibrėžti teoriškai, tai kokią praktiką derėtų laikyti moks-

line? Kokias žmogaus veiklas sankcionuoti kaip mokslines, kokius tyrimus ir tyrimų rezultatus ir kaip institucionalizuoti, reglamentuoti, legalizuoti, finansuoti?

Viešojoje erdvėje ir akademinuose sluoksniuose gajų įsitikinimą, kad mokslo autoritetas – jo episteminė reputacija, mokslinę žinią iš visų kitų žinojimo rūšių išskirianti kaip teisingą ir objektyvią – gali ir turi būti visuotinai pagrįstas ir pateisintas (legitimuotas), mokslo praktikų teoretikas Džozefas Rauzas (*Joseph Rouse*) vadina *legitimacijos* įteisinimo *projektu*. Šį projektą apibūdina esminis poreikis visuotinai pateisinti mokslą, suteikti tarsi įpareigojančio įstatymo pavidalą. Jei, pavyzdžiui, būtų galima nustatyti, kad pačius mokslus vienija bendras tikslas (žmonijos gerovė, tiesa, tikrovės pažinimas ar pan.) arba bendra mokslo praktikų prigimtis (produktyvumas, efektyvumas ar pan.), mokslo veiklai pateisinti (ir atitinkamai pasmerkti) pakaktų atodairos į gana aiškų kriterijų.

Bėda ta, kad lengviau pademonstruoti mokslams būdingo visuotinio pagrindo stoką. Mokslų nevienija nei universalus metodas, nei racionalaus mąstymo standartai, nei prognostinės galios, nei bendras turinys, nei apibrėžtas tyrimo objektas, nei vienu balsu kalbanti mokslininkų bendruomenė. *Mokslo praktikų teoretikai* linkę manyti, kad mokslai apskritai nėra nei realistiniai, nei antirealistiniai. Kadangi mokslų supratimo prielaida yra ne tiek jų teorinių struktūrų rekonstrukcija, kiek atidumas trūkiams ir takioms, dinamiškoms ir lakioms praktikoms, mokslo praktikų reikšmė (taigi ir mokslo samprata) kinta kartu su jomis. Sąveikaudamos instituciniuose, komunikaciniuose, pedagoginiuose, ekonominiuose, gamybiniuose, politiniuose ir kituose tinkluose *praktikos* visada išlieka konkrečios, t. y. apčiuopiamos, medžiagiškos, apibrėžtos laiko ir vietos, egzistuojančios čia ir dabar, tačiau būtent *praktikų* konkretumas paradoksaliai radikalizuoja jų neapibrėžtumą, unikalumą, vienkartiškumą. Todėl bene produktyviausias ir įtakingiausias mokslo filosofas Dž. Rauzas *praktikas* vadina konkrečiomis aplinkybėmis ir sąlygomis egzistuojančias situatyvios veiklos kompozicijas (angl. *patterns of situated activity*). Ši formuluo­ tė suponuoja, kad medžiaginė veiklos aplinka yra aktyvus praktikų dėmuo. Vadinasi, nereikėtų akiai tikėti nei *realistine* („pasaulis, koks

jis yra, nepriklausomas nuo mūsų“), nei *antirealistine* („pirmenybė teiktina žmogaus kognityvinėms galioms, socialinėms struktūroms ir interesams“) filosofinėmis prielaidomis. Mokslus, pasak Dž. Rauzo, „pateisina“ ne intelektualiai ginčinių instrumentai, bet *pačios mokslo praktikos*. Šios visada yra veikiamos aplinkos (labiausiai tada, kai aplinka priešinasi), o pati aplinka įprasminama bei apdorojama per praktikas ir taip tampa akivaizdi.

Dėl šios priežasties prasmės netenka ir praktikų atskyrimas nuo kultūros: pastarąją komponuoja praktikų visetas, o identifikuotus praktikų telkinius vadiname *kultūra*.

Praktikos kaip situatyvios veiklos kompozicijos egzistuoja tik faktinio jų įgyvendinimo, praktikų „atlikimo“ („performatyvumo“) terpėje. Žinoma, vienu iš didžiausių mokslo praktikų tyrimų programos iššūkių tampa mokslo praktikų atpažinimas dinamiškame ir laikiškame heterogeniškų praktikų sklaidos lauke. Jų darba, sąsajos, tęstinumas priklauso ir nuo daugelio dalyvių bei daiktų koordinavimo, ir nuo jo „stabilizavimo“ laike: niekas iš anksto (aprioriškai) negali užtikrinti tokio koordinavimo sėkmės, praktikų kompleksiskumas riboja galimybes jas atkurti ir pakartoti. Įvairioms interpretacijoms ir jų sklaidai atvirose mokslo praktikose tokiu būdu reiškiasi „nuolatine įtampa tarp jų suvokiamumo ir nenuoseklumo“; ir šią įtampą Dž. Rauzas įvardija kaip „naratyvinę mokslo rekonstrukciją“.

Naratyvinis (laikiškas, aktualus, situatyvus) suvokimas nuolat rekonstruotinas tam, kad būtų suderinamas ir pritaikomas kitų žmonių ir daiktų „priešinimasis“ bei pasinaudota naujomis atsiveriančiomis galimybėmis. Tad mokslininkų darbo prasmė ir reikšmė atsiskleidžia ne per problemiškas *mokslo bendruomenių, konsensuso ar bendrųjų prielaidų sąvokas*, o per naratyvinę mokslo praktikų rekonstrukciją. Mokslininkus vienija ne bendras prielaidų vertinimas, bet situacija, kurią jie gali suvokti iš dalies skirtingai.

Tad mokslo praktikų filosofijos (kitaip – mokslo praktoteorijos) požiūriu, mokslas yra *defliacionistinis*: skirtingai nuo legitimacijos įteisinimo projekto atstovų, žinojimas šiuo atveju nėra tapatinamas su teoriškai nuoseklia veikla, save grindžiančia apytikriu teisingumu, racionalumu, socialine darba ar kitais tikslais. Priešingai nei *skepticizmas*

(nepasitikėjimas bet kokiomis žiniomis), defliacionizmas pripažįsta didelę žinojimo formų įvairovę, nors ir neigia nuoseklios žinijos galimybę: praktiškai generuojamos žinios visada yra pernelyg neapibrėžtos, išsklidusios po įvairius situatyvios veiklos lygmenis, todėl negali tapti universalia epistemologine teorija. Pasak mokslo praktikų filosofijos, mokslų istorija kaip tik ir demonstruoja *žinojimo defliaciją*, arba teorijos sąvokos nuvertėjimą praktikų atžvilgiu: mokslai nuolat reformulavo ir keitė žinojimo sąvoką ir turinį, pretenziją kuo adekvaciau išreikšti tikrąjį žinojimą (tiesą) versdami beviltiška. Žinojimą galima pateisinti tik kuo informatyvesniu, efektyvesniu, optimesniu ar aktualesniu būdu žmonėms sąveikauti su aplinka, kitaip tariant, atitinkamų praktikos formų palaikymu.

Atitinkamų praktikų sklaida skatina susitelkti ir į jų reikšmę. Legitimacijos įteisinimo projektas akcentuoja *tiesos* ir *pagrindimo* klausimus, o praktoteorija aktualizuoja praktikų reikšmę visose mokslo naratyvo plotmėse (Kokios mokslo problemos keltinos? Kokie projektai verti dėmesio? Koks nustatytinas tyrimo grupių dydis? Kokios įrangos ir gebėjimų turėtų būti įgyjama? Į kokius rezultatus atsižvelgtina, kaip jie interpretuoti? Kokia jų specifika ir perspektyvos? Koks įsitraukimo į kitas kultūrinės praktikas laipsnis? Koks tyrimo ir komunikacijos institucinio organizavimo lygis?). Ir tik nuo atsakymų į reikšmės klausimus priklauso, kokia veiklos kryptis pasirenkama. Kartu tai rodo, kad kritiškas žvilgsnis į mokslo sklaidą yra daugiapakopis ir įvairiakryptis, savo užmoju peržengiantis dėl tiesos ar empirinio adekvatumo vykdomas *žinojimo pateisinimo* procedūras, kurios dažnai yra pernelyg nejaudrios mokslų kompleksiskumui.

Atkreiptinas dėmesys į tai, kad praktoteorija ginčija ne tik skepticizmą, bet ir *episteminį reliatyvizmą*, mokslinį žinojimą (tiksliau, moksliniam žinojimui atstovaujantis mokslo disciplinas) vertinantį kaip autonomišką episteminę praktiką. Prielaidą, kad mokslinis žinojimas yra vienuolis atskiras darinys ir yra lygintinas su kitomis žinojimo rūšimis, ji laiko nepagrįsta. Mokslas nelaikytinas atskira, nuo instrumentinių, diskursyvinių, socialinių ir kitų praktikų atskirtina idėjų sistema, jis yra susijęs su specifiniais instrumentiniais ir medžiaginiais kompleksais, įgūdžiais ir technikomis, formuojančiomis žinojimo turinį.



Praktoteorinis reikalavimas lokalizuoti (įvietinti) ir kontekstualizuoti (sukonkretinti jo turinį bei paskirtį) mokslinį žinojimą nėra jokia filosofinė naujovė (prisimintinas pragmatizmas), o tiesiogiai kyla iš paties mokslo medžiagiškumo ir situatyvumo. Pavyzdžiui, Bruno Latūro (*B. Latour*), Ijano Hekingo (*Ian Hacking*) ir kiti tyrimai koncentruojasi į tai, kaip ir kodėl mokslai tampa reikšmingi, kaip žmonių gebėjimas veikti prasmingai perkonfigūruojamas iš dalies plėtojant mokslo praktikas. Tokiu būdu iš naujo sureikšminamas Naujųjų laikų pasaulėžiūrai pradžią davęs *žinojimo kaip galios* (mokslo ir politikos) fenomenas, nes mokslo praktikos transformuoja žmonių veiklą ir savivoką (bei priešingai). Be to, mokslo praktikams neretai priskiriama atsakomybė už prieštarigus platesnėje kultūrinių praktikų srityje (ypač ekologijoje ir karyboje) didelį atgarsį sukeliančius procesus.

Taigi mokslo praktikų filosofija tinka imantis konstruktyvios epistemologinės ir politinės kritikos: atsisakydama pritarti filosofiniam mokslo legitimacijos projektui, vadinasi, ir atsiribodama nuo įvairių realizmo bei antirealizmo atmainų, aiškinančių mokslinio žinojimo turinį per priežastinius ryšius su objektais, intelektinėmis arba socialinėmis struktūromis, ji iš naujo kelia klausimus dėl įsipykusių priešstatų (*socialinis* ir *natūralus*, *objektyvus* ir *subjektyvus*, *dvasiškas* ir *kūniškas*, *racionalus* ir *intuityvus*, *būtinis* ir *atsitiktinis* bei kt.) kilmės ir siūlo *epistemologinį* perskyrų darybos režimą pakeisti *ontologiniu* perskyrų jungimo(si) praktikose režimu.

Pavyzdžiui, vyrauja epistemologinės kilmės įsitikinimas, kad mokslo bendruomenė yra darniai funkcionuojantis socialinis organizmas, bendru sutarimu teikiantis visuomenei įvairiems gyvenimo atvejams reikalingas aiškias normatyvines pažinimo, veiklos ir elgesio taisykles; arba įsitikinimas, kad vieninteliame mokslo veiklos šaltiniui, steigėjui ir plėtojui yra priskiriami tą pačią mokslo bendruomenę sudarantys pavieniai mokslininkai. Kyla klausimas, koku būdu ir kodėl mokslininkai atskiria save nuo sąmonės ar socialinių vaizdinių, kaip teorines struktūras „sujungdami“ su natūraliąja aplinka (tikrove) jau remiasi perskyrų epistemologinėmis prielaidomis.

Praktoteorija tvirtina, kad praktinėje terpėje nėra jokie *individo* ar *sąmonės*, griežtai atskirtos nuo daikto ar aplinkos. Praktikos yra

*medžiagiškos* plačiąja prasme, tad nėra atskirtos nei nuo individo, nei nuo patirties, kalbos, teorijos ar socialinio pasaulio. Priešingai, patyrimas, kalba, socialinės struktūros ir kt. apibrėžtą pavidalą įgyja tik medžiagiškame pasaulyje ir reiškiasi tarsi aktyvūs praktikų židiniai, kuriems būdinga nenutrūkstama cirkuliacija tarp to, kas jiems yra išoriška ir vidujiška. Tas pats pasakytina net apie gamtą, jos objektus ir savybes. Vadinas, normos arba taisyklės, aprašančios atitinkamų praktikų (pvz., objekto nustatymo, duomenų apdorojimo, informacijos rinkimo, apdorojimo ir interpretavimo) tvarką (veikimo pagrindus), nekyla „anapus“ jų, bet tai nereiškia, kad *praktika* tėra *normos* funkcija ar medžiaginis taisyklės pavidalas. Mokslo praktikos įprasminamos tik per jose taikomas normas, interesus, tyrimo objektus ir kt., bet ir pačios normos, interesai, tyrimo objektai yra apibrėžiami pačių praktikų ir per jas. Šiuo atveju „anapus“ ir „šiapus“ kalbinis perskyrų žaidimas yra perteklinis.

Praktoteorijos (mokslo praktikų filosofijos) siekinys yra ne tiek „objektyviai aprašyti“ mokslo veiklą, kiek interpretatyviai į ją inkorporuoti ir turėti galimybę bent iš dalies tapti mokslinio darbo komponente. Juk ir pats mokslas panašiai inkorporuoja, interpretuoja ir perinterpretuoja savo tyrimo objektus praktikomis, kuriomis skleidžiasi ir tarpsta.

Šiuo požiūriu praktoteorija yra artima postpozityvistinei (deskriptyvinei) mokslo filosofijos tradicijai, neigiančiai schemas ir turinio (struktūros ir konteksto) dualumą. Kadangi mokslas yra interpretatyvus (metaforiškas, iliustratyvus, antropomorfiškas), mokslo vidaus ir išorės, centro ir paribių skirtys yra ginčijamos interpretacinėje praktikoje ir nėra fiksuotos. Nereikėtų manyti, kad visos mokslingos interpretacijos yra lygiavertės; bet kurios iš jų ir kokiomis aplinkybėmis yra reikšmingos ar „teisingos“, visada lieka nuolatinės *interpretacijos* (naujų reikšmių „gamybos“) dispozicijoje.

Iš to galima daryti išvadą, kad *vertybiniu* požiūriu mokslas nėra *a priori* neutralus (objektyviai vertybiškai nesuinteresuotas). Žinoma, esama rizikos, kad begėdiškas vertybių priskyrimas mokslo praktikoms gali atverti naujų nepasitikėjimo ir paniekos mokslo tyrimams galimybių. Kodėl tada nesankcionavus politinės mokslo cenzūros, mokslininkų atrankos rasės, tikėjimo, partiškumo ar lyties pagrindų?

Praktoteoriniu požiūriu, tokie nuogastavimai yra ir pavėluoti, ir naivūs. Vertybinio mokslo neutralumo apologetai „nepastebėjo“, kad taikomieji moksliniai tyrimai (ypač farmacijos ir maisto pramonės srityse) niekaip negali išsitemti po legitimuojančio vertybinio neutralumo vėliava. Vadinasi, praktikoje neįmanoma apeiti mokslisų problemų sprendimo būdų politinės, socialinės, moralinės ar ekonominės vertės. *Normatyvinis* diskursas esą yra neišvengiamas, nors ir izoliuotinas bei svarstytinas situatyviai ir atsižvelgiant į diskursą kuriančias konkrečias sąlygas. Kaip tik jautrumas situatyvioms aplinkybėms skatina praktoteoriją savo tiriamąjį žvilgsnį nukreipti nuo elitinių akademinų disciplinų (kurių įvaizdis glaudžiai susijęs su „grynojo mokslo“ idealais) į pragmatinius, materialius ar politinius interesus „susitepusias“ periferines mokslo veiklos sritis. Be evoliucinės biologijos, kvantinės mechanikos, molekulinės genetikos, *mokslo praktikų filosofija* reikalauja turėti omenyje ir atominę ginklavimąsi, eugeniką, genetinį determinizmą, evoliucijos teorijos kultūrinę politiką, gydymo praktikas, lyčių studijas, santykį su verslo struktūromis ir karo pramone.

Trumpai tariant, mokslinis diskursas gali pasirodyti įdomesnis, komplikuočiau, reakcingesnis, spalvingesnis, nenuspėjamesnis nei įprasta tikėtis, ir būtent toks jis skatina peržiūrėti ir praktoteorijos link stumtelėti visą mokslo ir filosofijos pa(si)teisinimų tradiciją.

---

### 5.3.

---

## Mokslo politika

Praktoteorija ginčija galimybę aiškiai apibrėžti *mokslo bendruomenės ribas* (tarsi išskiriant mokslininkų rūšį ir jai būdingą aplinką iš nemokslinio „pasaulietinio“ konteksto), taigi ir tas ribas stabilizuojantį bei įtvirtinantį universalų mokslo autoritetą. Praktikoje (arba „tikrovėje“) vyksta nuolatinis dvikryptis judėjimas, peržengiantis nuo likusios kultūros mokslo bendruomenės (ir jų kalbą bei normas) tariamai skiriančias ribas. Pats mokslinis darbas efektyviai destabilizuoja bet kokias mokslo vidujiškumo ir išoriškumo perskyras, arba tai, kas yra moksliška ir kas ne. Be kitų dalykų, išorinė kultūros įtaka apima mokslininkų materialinių ir finansinių išteklių paieškas bei

įgijimą, naujus narius, sąjungininkus ir priešus, prasmingų ar turinčių reikšmės klausimų ir problemų „importą“, žodyną ir metaforas bei analogijas, kurias ji inkorporuoja, ir t. t. Atmesdama visuotines mokslo kaip pagrįsto žinojimo, socialinio konsensuso, empiriškai patikimų metodų, kultūrinės tradicijos ar apytiksliai teisingų teorijų legitimacijas (ir analogiškai delegitimacijas), praktoteorija atsisako pretenzijų paaiškinti (teoriškai reprezentuoti), kas iš tiesų (ar iš esmės) yra mokslas, ir įsipareigoja specifinėms mokslo praktikoms.

Ji pabrėžia, kad mokslai nelaikytini praktikomis ir (ar) įsitikinimų sistemomis, kurias galima rinktis savo nuožiūra. Mokslo praktikos yra neatskiriamos nuo inteligibilių veiklos galimybių lauko formavimosi ir bent iš dalies lemia šiuolaikinio Vakarų pasaulio žmogaus savimonę bei pasaulėžiūrą. Sėkmingai vadovautis praktoteorija – tai nuskaidrinti ir kartu keisti tą galimybių lauką bei žmonių dalyvavimą jame.

Vartojant įprastesnę terminologiją, šiuolaikinis žmogus negali apsieiti be mokslo pasaulio, kuris savo ruožtu yra persmelktas politikos. Šiuo atveju politiką galima suprasti kaip modernizacijos procesą. Politinės modernizacijos veiksniai yra šie: 1) sekuliarizacija; 2) žmonijos kaip reprezentacijos ir žinojimo subjekto, kuris yra visų vertybių šaltinis ir teisių bei moralės turėtojas, steigimas; 3) atskirų žinojimo ir praktikos sričių (teisės, mokslo, ekonomikos ir kt., kurių autonomija yra instituciškai pripažįstama ir ginama) plėtra; 4) racionalizacija – intensyvus formalių procedūrų plėtojimas, unifیکavimas ir taikymas vis platesniam praktikų laukui; 5) sparti mokslo ir technologijų kaip būtent šiuolaikinių žmogaus praktikų plėtra ir su ja siejamas „gamtos kaip inertiško žinojimo objekto“ supratimas; 6) gamybos šaltinių plėtra ir telkimas; 7) globali europietiškos kultūros sklaida; 8) modernybės naratyvo saviįteisinimas kaip pažangus laisvės ir tiesos įgyvendinimas.

„Žmonijos“ sekuliarizacija nuosekliai įtvirtina subjektą kaip suverenų episteminių, teisinių ir moralinių normų steigėją. Siekiant institucionalizuoti pastarąsias normas, prireikia suformuluoti procedūrinės taisyklės, sukurti atrankos ir pritaikymo mechanizmus. Šie mechanizmai yra naujų socialinių santykių raidos ir stabilumo pagrindas, todėl turėtų būti desubjektyvuoti (nuo *Aš* perkelti į *Mes*) bent tokios apimties, kad leistų veiksmingai funkcionuoti socialinėms struktūroms.

Aplinka arba „gamta“ irgi tampa tiesioginiu funkciškai suvokiamos pasaulio sandaros (viskas iš esmės paaiškinama atsižvelgiant į paskirtį) ištekliu, o funkcionalistinė-instrumentinė sąmonė (individas) – universaliu kultūriniu kodu (pavyzdžiui, žmogaus teisėmis arba demokratija), lengvai konvertuojamu į bet koki kultūrinį kontekstą. Išskirtinė funkcionalizmo – biologinio, sociologinio, psichologinio, humanistinio ir kt. – ypatybė ta, kad jis ne tik vartoja paprastą, viena-reikšmę ir praktišką kalbą, bet ir apriboja įvairius lūkesčius bei pretenzijas į galutinės tiesas ar pažangą.

Taigi politinė modernizacija konceptualizuoja tikrovę, kurią tiki esant kaip tik tokią, kokią diktuoja pamatinės modernizacijos naratyvo nuostatos. Kaip žinoma, *praktoteoriniam žvilgsniui* modernybės savilegitimacijos (pasiteisinimo ir pasiskelbimo visuotinai galiojančiu) procesas kelia rimtų abejonių.

Iš pirmo žvilgsnio sekularizacija (apytiksliai – visų pasaulio slėpinių paskelbimas teisėta žmogaus veiklos sritimi) yra labai palanki terpė praktoteoriniam naratyvui plėtoti. Problema yra ta, kad suverenas „žmonija“ vienašališkai autonomizuoja ir institucionalizuoja įvairias žmonių veiklos sritis ir taip imituoja technomokslinius (inžinerinius) sprendimus. Žmonija (tiksliau sakant, politinės modernizacijos strategai) neatsižvelgia į tai, kad mokslai neatstovauja pačiai žmonijai (trumpai tariant, tiesiog nėra ir paties mokslo). Mokslai kaip praktikų dariniai, nors konvencionaliai laikytini atskiromis disciplinomis, materializuojasi tik angažuodamiesi situatyviai veiklos aplinkai, tad nėra palanki dirva universaliems formalių procedūrų (metodų) pamatams kurti, veikiau priešingai.

Praktoteorinė mokslo samprata leidžia nepaisyti tam tikrų mokslui priskiriamų ir dažniausiai funkciškai apibrėžiamų universalių įsipareigojimų („objektyvumas“, „našumas“, „pridėtinė vertė“, „konkurencingumas“, „visuomenės poreikiai“), bet verčia klausti, kuo šie įsipareigojimai keistini. Kitaip tariant, verčia klausti, kuo *praktoteorinė politika* skiriasi nuo politinės modernizacijos? Abiem atvejais kalbama apie mokslo veiklos konstravimą, cirkuliaciją, atitinkamų agentų taikymą tam tikriems tikslams – mokslo veikla turi savo paskirtį, atlieka tam tikras funkcijas ir neišvengiamai yra vienaip ar kitaip aiškinama bei aiškinanti.

Vis dėlto praktoteorinės politikos skirtumas kyla iš politinei modernizacijai nepriimtinių nuostatų, kad mokslui nebūdinga jokia esmė, jis nėra nei intelektinis ar socialinis konstruktas, nei tikrovės (gamtos, pasaulio, daiktų ar reiškinių) atspindys; mokslas ne aiškina (teoriškai konstruodamas ar atspindėdamas tikrovę), o medžiagiškai liudija, demonstruoja, įpavidalina ir taip įtikrovina atitinkamas veiklos rūšis ir sąveikas; mokslo praktikos, kaip ir mokslo bendruomenės, yra kultūriškai atviros, heterogeniškos, vertybiškai susijusios ir neredukuojamos; mokslo, filosofinių tyrimų, politikos ir kultūros perskyrų išnykimas yra sveikintinas bei palaikytinas. Praktoteorinė politika abejoja politinės modernizacijos naratyvo sankcionuotu išorinės mokslo kritikos relevantiškumu ir suponuoja „natūralistinį“ – tik iš pačių (mokslo) praktikų ir per jas steigiamą – mokslo normatyvumą.

*Praktoteorinės politikos* ir *politinės modernizacijos* laikinės struktūros irgi yra priešingos. Praktoteorinė politika pabrėžia mokslo veiklos interpretatyvumą ir situatyvumą, o svarbiausia – jos perspektyvumą, orientaciją į ateitį, adaptyvumą, dinamiškumą, norą eksperimentuoti ir valią rizikuoti nepaisant ribotų galimybių numatyti veiklos padarinius. Politinė modernizacija yra universalistinė, statiška ir retrospektyvi, didelę dalį intelektinių išteklių švaistanti mokslo veiklai standartizuoti ir testuoti, kriterijams formuluoti, planams sudaryti, bei atvirai skatinanti tyrimus, kurių padariniai iš esmės jau yra žinomi, nustatyti ir aprašyti (laukiami rezultatai).

Praktoteorija politinės modernizacijos pobūdį įvardija kaip pernelyg „humanistinį“; t. y. racionalizuotą, formalizuotą, nykų, kreipiamą tik į siaurus žmogiškuosius (realistiškus) poreikius. Praktoteorinė politika yra *pragmatinė*, *natūralistinė* ir *nehumanistinė*, be to, jai reikalinga žmogiškųjų ir aplinkos (kognityvinių ir biologinių, normatyvinių ir priežastinių, kultūrinių ir gamtinių) veiksmų pusiausvyra. Žmogiškųjų veiksmų (įsitikinimų, intencijų, intelekto ir pan.) autonomija aplinkos požiūriu esą perdėta.

Tad politinės modernizacijos atstovaujamos pasaulėžiūros statramsčiai, kaip antai *moksliniai įrodymai*, *gamta*, *subjektas*, *objektas*, *tikrovė*, *tiesa*, *teisės*, *pažanga*, *disciplina*, *socialinis*, *optimizavimas*, *ekonomika*, *rezultatas*, *pagrindimas*, o kartu su jais ir mokslo aiškinimo instrumentai

– realizmas, antirealizmas, empirizmas, materializmas, kritinis racionalizmas, pozityvizmas – vaizdžiai parodo moderniosios sąmonės polinkį į antropocentrizmą, progresyvizmą, institucinį ir akademinį pedantizmą. Klausimas: ar tokia pasaulėžiūra sektina ir puoselėtina?

Praktoteorijos požiūriu, politinė modernizacija mokslą dešifruoja ir suvokia vartotojiškai, kaip instituciją ir pažintinę bei praktinę veiklą, tenkinančią iš anksto apibrėžtus ekonominius, nomenklatūrinius ar net psichosocialinius poreikius (saugumo, pripažinimo, nesuinteresuotumo). Apsauginė šių poreikių tenkinimo priemonė yra visai ne mokslo autonomija (tuščia jos!), bet pačių poreikių įteisinimo mechanizmas. Mokslas yra vertinga ir brangi prekė, kurią pirmiausia turi „vertinti“ tą prekę vartojantis gamybininkas kaip kvalifikuotas specialistas (ekspertas) ir rinka (pramonininkai, amatininkai, sekuliariosios visuomenės atstovai).

Dėl to modernybėje mokslo struktūrinius ir funkcinis išteklius būtina nukreipti į sėkmingą mokslo rinkos plėtrą, kuri neįsivaizduojama be atitinkamo svarbiausių tos rinkos dalyvių – biurokratų ir ekspertų – rengimo. Vadinasi, *produkuoti mokslą* reiškia: a) publikuoti žurnaluose; b) siekti fundamentinių ir taikomųjų tyrimų pusiausvyros; c) vertingais laikyti tik tarptautinėje spaudoje paskelbtus tyrimų rezultatus; d) vadovautis pasaulio mokslo bendruomenės nustatytais žaidimo taisyklėmis; e) kurti mokslą tiesiogine to žodžio prasme; f) mokslo veiklą integruoti į pasaulinį mokslą. Kita vertus, *kas yra mokslas* tiesiogine to žodžio prasme, nei pasaulio mokslo bendruomenė, nei pasaulinis mokslas, nei politinės modernizacijos naratyvas vienareikšmiškai paaiškinti negali. Racionaliomis laikomos mokslo taisyklės, jų kilmė, funkcinės savybės, tikslai ir pritaikymo mechanizmas nėra jokia vadinamojo skaidraus proto, tiesos, vienybės ar tvarkos išraiška. Politinė modernizacija reguliuoja ir apibrėžia socialinį, ekonominį, politinį, kultūrinį gyvenimą atitiktis ne tikrovei, bet veikiau rinkai sąlygomis.

Kokia yra *praktoteorinės politikos* alternatyva? Visų pirma esama istoriografinio mokslų saugiklio, blokuojančio jų suvedimą į rinkos ekonomiką. Istoriniu požiūriu, mokslų raida neatitinka jokių racionalistinių modelių ir programų. Vadinasi, nereikia ir jokio specifinio

pakaitinio modelio ar priemonių mokslo veiklai palaikyti, paramstyti ir išaiškinti.

Mokslo praktikų filosofijos požiūriu, būdamos sociokultūrinių procesų dedamąja, mokslo praktikos nėra nei autonomiškos (atskaitingos tik sau ir savireguliacinės), nei pavaldžios apibrėžtai represuojančiai struktūrai (politinei sistemai, ekonominei sanklodai, švietimo programai ir pan.). Praktoteoretikas P. Fejerabendas ėmėsi dvejopos strategijos – propaguoti mokslo išsilaisvinimą iš racionalistinės filosofijos (knygoje „Prieš metodą“) ir laisvę nuo mokslo, išreiškiamą *ne-mokslinių tradicijų lygiavertiškumo mokslui* principu (knygoje „Mokslas laisvoje visuomenėje“). Vis dėlto jis susidūrė su problema: jei galutinio moksliskumo kriterijų vertinimo arbitro nėra, tai kas yra įgaliotas spręsti su mokslu, kultūra, visuomenės raida susijusius klausimus?

Atrodo, A. Fejerabendas mandatą suteikė tik išoriniam (liberaliosios demokratijos) sprendimo galios kriterijui „vidinių“ mokslo praktikų procedūrų atžvilgiu ir reabilitavo politinės modernizacijos naratyvą, brėždamas ribą tarp mokslo ir politinės erdvės bei pastarajai suteikdamas galutinio žodžio teisę. Dž. Rauzo manymu, mokslas neturi ir negali būti depolitizuojamas, nes mokslo praktikos kykla bei formuojasi gyvenamajame pasaulyje ir pačios yra formuojamos gyvenamojo pasaulio, kur intelektinis, medžiaginis, techninis, galios ir interesų dėmenys yra neatskiriamai susiję. Mokslą derėtų *re-politizuoti*.

Kaip tai padaryti, sufleruoja *rizomatinis mokslo modelis*<sup>149</sup>: mokslo ir politikos jungtis nesanti vienkryptis mokslinio žinojimo eksportas į svetimą teritoriją ar išorinių išteklių importas pagal mokslo veiklos poreikį, bet trūkus ir netiesinis santykis, pokyčius apibrėžiantis ne kaip klasikinius „mechanistinius“ priežastinius ryšius, o kaip kompleksinius darinius, kuriuose visumos ir dalies sąveika yra nestabili, hierarchija neapčiuopiama, o nereikšmingi pasikeitimai gali išprovokuoti nenuspėjamų padarinių.

Jei mokslo veikla yra rizomatinės prigimties, ji nėra atskirtina nuo savo aplinkos ir kompleksiskai plėtojasi platesnėje kultūrinės raidos erdvėje ne tiesiog ją atspindėdama ar būtinai darydama įtaką,

<sup>149</sup> Išvardytieji rizomatinio mokslo modelio teiginiai yra labai artimi perteiktiems svarbiausiems sinergetikos (arba kompleksiskumo teorijos) teiginiams.



bet diskrečiai proliferuodama, išnykdama ir pasirodydama iš anksto neapibrėžtoje vietoje. Kitaip nei centralizuota ar hierarchinė struktūra, rizomatinė sistema gali būti suskaidyta, bet (lyg holograma) dėl savo daugiacentriškumo turi numanomą galimybę atsikurti. Be abejo, ir daugiacentriškas kismas yra tvarkingas, sąsajus procesas, bet šiuo atveju jau nėra nuovoku reikalauti *esminės sąlygos, pagrindinio principo, svarbiausio elemento ar ryškiausio požymio*. Kaip tik tai būdinga ir mokslo praktikoms.

Nuo to, kokio mokslo įvaizdžio bus laikomasi, tiksliau – kokia funkcija bus suteikta taisyklėms, normoms ar principams mokslo praktikų generavimo procese, gali priklausyti, kas bus vadinama moksline veikla, o kas ne. Rizomatinis modelis fejerabendiškai ragina taikyti kuo daugiau taisyklių, bet nuosekliai prieštarauja jų suesminimui, centralizuojančiai įtakai. Formalių taisyklių nesaistomas mokslinės veiklos atvirumas ir nuolankumas atsitiktinumui užtikrina mokslo-kultūros-politikos konglomerato dinamiškumą. Moderni praktoteorinės politikos alternatyva dideliu pranašumu laiko savo *daugiacentriškumą, daugiasluoksniškumą* ir *kontingentišką prigimtį*.

Kaip minėta, *politika* mokslo praktikų filosofijos požiūriu nėra terminas, apibrėžiantis (tik) valstybės vidaus ir užsienio reikalų teoriją ir praktiką, viešosios valdžios formavimo technologijas, visuomeninės veiklos organizavimą, reguliavimą ir kt. Politika prasiskverbia visur ir reiškiasi kaip bendrų susitarimų erdvė, koordinuojama tam tikros veiklos kryptis, kolektyvi mąstymo strategija ar medžiaginių ir socialinių technologijų terpė. Rizomatiniam modelyje trūkus ir netiesinis mokslo ir politikos sambūvis konvencionalias objektų sritis perteikia kaip amorfiškus kompleksiškus darinius, kurių neįmanoma iš anksto lokalizuoti ir algoritmiškai aprašyti. Truizmu seniai tapęs politikos kaip savavališkai taikomų rašytų ir nerašytų taisyklių įvaizdis turi savo mokslinį porininką, tik paviršutiniškai saistomą formalių taisyklių, laiko ir vietos kategorijų. Mokslas kaip *žinojimas, politika* ir *galia* yra atviras, kontingentiškas, dinamiškas ir prieštaringas visetai.

Vis dėlto praktoteorinės politikos politinis turinys atrodo dirbtinai sukonstruotas. Jei politika bus įžiūrima visur, kur tik aptinkama bendrų susitarimų ar nuoseklios veiklos krypties, organizuoto mąsty-

mo ar medžiaginių ir socialinių procesų valdymo požymių, privaloma klausti, kuo *politika* skiriasi nuo *galios* kaip vienu aktų poveikį kitiems skirstančio režimo. Ar nėra taip, kad tokiu būdu apverčiama įprastinė hierarchija, politika numanoma kaip universalus aplinkos šifras, o galia – kaip specifinis jos kodas, politinės praktikos steigiamas aktų poveikio skirstymo būdas? Tada klaustina, kada galia išreiškia politiką, ir ar politika visada išreiškia galią.

Mokslo praktikų filosofija vienareikšmio atsakymo nepateikia, bet suponuoja prielaidą, kad *politika* neapima *galios* kategorijos taip, kaip mokslas – *žinojimo* kategorijos. Tik suformulavus triadą *žinojimas-galia-politika* šiek tiek paaiškėja pretenzingas praktoteorijos užmojis išpareigoti tokiai mokslo filosofijos kritikai, kuri visada ginčija mokslo praktikoms išorinius kritikos šaltinius, o išoriniais šaltiniais laikytini visi, kurie nėra tiesiogiai susiję su situatyvios veiklos kompozicijomis (pvz., mokslinė bendruomenė, Švietimo ministerija, mokslo autonomija, visuomenės interesas). Bet kokią išorinį poveikį laikydama grėsme, praktoteorija mokslo filosofijos kritikos standartu laiko normatyvinę mokslo praktikų atskaitomybę. Vadinasi, jei praktikos reikšmingos tampa tik dėl jose išreiškiamų normų, o normas (veiklos nurodymus ir taisykles) irgi apibrėžia praktikos, mokslo „kritika“ ir „analizė“, ko gero, negali nurodyti nieko daugiau, kaip tik patį dalyvavimą, veiklos atlikimą – „taip, mes veikiame“. Šis judesys praktoteorijai yra natūralus politinis išpareigojimas, nes reikalauja atsiskaityti tik už tokį žinojimą, kuris kyla iš (arba yra suderinamas su) atitiktis tiesioginėms situatyvioms, taigi natūralioms sąlygoms. Normatyvinė mokslo praktikų atskaitomybė yra įgyvendinama tik dėl tiesioginio praktinio dalyvavimo.

Žinojimui, kaip laikiškam, įvairiarūšiam nuolatinės veiklos ištekliui, kiekvienu artikuliuojimu, sukaupimu, įvertinimu ar perdavimu atveju būdinga nenutrūkstama apytaka, ir jis yra priklausomas nuo interpretatyvaus taikymo. Žinojimas niekada nėra galutinai apibrėžtas, baigtinis, jo atžvilgiu sprendimai formuluojami atsižvelgiant į jo perspektyvas. Dinaminėje žinojimo koncepcijoje autonomijai nebelieka erdvės, o tariamai suverenūs filosofiniai samprotavimai neatitinka būdų, kuriais *žinojimas* formuojamas ir išskleidžiamas atliekant

faktinį kontekstualųjį tyrimą. Praktoteorinės politikos požiūriu, kova, konfliktas, priešinimasis, konkurencija žinojimui yra svarbiausi jį steigiantys ir apibrėžiantys procesai.

Nėra jokių konkuruojančiųjų žinių, kurios negali būti nuosekliai susietos į bendrą teiginių sistemą, suverenaus atskaitos taško. Žinojimas visada yra susijęs su istoriniu, socialiniu ir medžiaginiu kontekstu, lemiančiu tai, kas laikytina pačiu žinojimu. Šiuo požiūriu žinių pagrįstumą lemia nuolatinė *episteminės situacijos, konteksto ribų* ir *konfigūracijų* kaita, daranti įtaką nuolatiniam žinių atnaujinimui ir galios bei politinės konjunkčūros persikirstymui.

Taip miglotai apibrėžiama mokslo politika pagrįstai kelia rūpestį, ar atitinkamų galios svertų turintys politikos, verslo, religiniai ar kiti subjektai nepasinaudos galimybėmis sumažinti ar pašalinti mokslinės veiklos politinės kritikos galimybes. Optimistiška ir pasitikėjimo kupina mokslo praktikų filosofija pripažįsta, kad visavertei politinei ir epistemologinei veiklai būtina kritinės refleksijos ir politinių transformacijų erdvė, t. y. *laisvoji visuomenė*. Represinių politinių doktrinų istorija esą pamokomai parodo, kad nėra reikalo pervertinti kritinį mąstymą varžančių ideologijų galios. Pačios galios ir jų dominavimo būdai negali būti iki galo stabilizuoti. Tik laiko klausimas, kada represijoms atsparios episteminės praktikos ir alternatyvūs mąstymo būdai taps viršesni, nes jokia ideologija negali atsilaikyti prieš įvairiarūšį gyvenamąjį pasaulį, anksčiau ar vėliau natūraliai išprovokuojantį kiekvienos sustingusios homogeniškos ideologijos griūtį.

Kitaip tariant, nors praktoteorijos atstovai tvirtina neturintys išankstinių politinių ar episteminių nuostatų, jie pasilieka teisę mokslo praktikų pavidalu stiprinti arba silpninti atitinkamus episteminius ir politinius projektus, prisidėti prie konfliktuojančių diskursų ir praktikų arba nuo jų atsimesti, strateguoti visuomeninius procesus naujų galimybių linkme su sąlyga, kad visada prisiims atsakomybę už savo veiksmus ir politiškai išpareigos ginti kontingentišką mokslo prigimtį kultūroje.

Taigi mokslo praktikų filosofijos išvada yra tokia: žinojimo kūrimo ir išsaugojimo problema esanti politinis uždavinys, ir priešingai, politinės santvarkos problema visada yra susijusi su žinojimo problemos sprendimais.

Žinojimas visada yra daugiau nei įsitikinimai ir teiginiai, galia – daugiau nei veiksmai, priežastingai lemiantys kitus veiksmus. Jungtys, kuriose medijuojama galia ir pasipriešinimas jai, taip pat įtraukia medžiagines priemones ir praktikas kaip atitinkamas fizinės aplinkos projekcijas (tyrimus, eksperimentus), kurios suveda į akistatą su daiktais, nepaklūstančiais žmonių planams, idėjoms ar poreikiams. Medžiagos, daiktai, procesai atlieka ypatingą vaidmenį mokslinio žinojimo konfigūracijose, taigi ir galios sklaidoje: šiuo atveju visuomenei neprimetama natūrali tvarka, o daiktams nepriskiriami interesai ar vertybės.

Mokslinis žinojimas gali būti naudingai modeliuojamas kaip dinamiškas praktinis laboratorinės įrangos, subtilių techninių ir teorinių įgūdžių laukas, bet konkurencija ir konfliktas yra nepamainomi mokslinio žinojimo laikiškumo parametrai, nes susiduriama ne tik su aplinkos pasipriešinimu. Žinojimui irgi gali būti priešinamasi, nes procedūros ir galimybės jį artikuliuoti bei plėtoti yra brangios, neekologiškos, žiaurios gyvūnams, politiškai jautrios, per daug arba per mažai orientuotos į karinę pramonę, nepelningos.

Politinis mąstymas nebėra epistemologijos (pažinimo teorijos) paraštėje, o cenzūra ar ideologija gali ne tik sudaryti sąlygas šališkam, pretenzingam žinojimui, bet tapti paties žinojimo deformacijomis. Tad „ideologijos kritika“ yra veikiau mokslo praktikų filosofijos naratyvo organika, o ne pažinimo „gryninimas“, kuris nėra pajėgus fiksuoti bent *dvejopos galios* ir *žinojimo* apyvartos suprobleminant mokslo supratimą: 1) pats mėginimas objektų sritį paversti lengviau ar tiksliau suvokiama ir labiau pažinia gali lemti galios pergrupavimą; 2) socialiniai procesai ar transformacijos gali turėti ir episteminių bei politinių padarinių.

Praktoteorijoje tvirtinama, kad mokslo praktikos šiaip jau yra pajėgios inkorporuoti ir koreguoti savo pačių interpretatyvias politines ir epistemines direktyvas, nors toks procesas metodologiškai visiškai destabilizuoja objektų ir disciplinų, net ir praktinių kompetencijų sritis. Tad su kiekvienu mėginimu tikrovę paversti geriau (tvarkingiau, naudingiau, tiksliau, konkrečiau) suvokiama kyla atitinkamų galios transformacijų, ir kiekvienas galios perskirstymas sukuria sąlygas atitinkamoms episteminėms politinėms projekcijoms.

Kokios politinės projekcijos rekomenduojamos? Bandymai atskirti mokslus nuo politikos patyrė nesėkmę ne tik dėl to, kad mokslo pajėgumai tapo mūsų politinės situacijos perkonfigūravimo priemone, bet ir pačios eksperimentinės bei teorinės mokslų praktikos yra galios formos, o tokios būdamos jos kelia natūralų politinės mokslo filosofijos poreikį.

Dž. Rauzas pateikia keturias politines filosofines perspektyvas: 1) *liberaliosios* politinės teorijos; 2) *liberacionistinės mokslo kritikos* perspektyva, galinti įgyti feministinių, marksistinių, Trečiojo pasaulio arba kitų engiamų grupių „liberacionizmo“ formų; 3) *prevencinė* mokslo ir politikos sąveikos problematizavimo perspektyva (registruojanti techninės ir organizacinės galvosenos vyravimą politinėse institucijose ir praktikose); 4) *pesimistinė* susirūpinimo įvairių mokslų ir technologijų galios formose slypinčiais pavojais.

Praktoteoriniu požiūriu, *liberaliosios* teorijos privalumu laikytinas nuosaikus individualistinis teisėtumo principų taikymas konkrečioms mokslo praktikoms ir atitinkamiems jų padariniams nepretenduojant mokslą įvertinti kaip visumą. Taip mokslinio žinojimo politinė reikšmė suvedama į teisėtumo sritį, kurios pagrindu laikytina formaliai lygių individų teisė laisvai spręsti, kokia galia ir kam taikytina atsižvelgiant į pačių individų interesus. *Liberacionizmas* formalią visuomenės narių lygybę įtariai vertina kaip faktinę nelygybę maskuojančią propagandą, tad pačios įteisinimo procedūros esą perduotinos represuotoms socialinėms grupėms. Vis dėlto abejotina, ar teisėtumo ir neteisėtumo bei priespaudos kategorijos yra parankios mokslo filosofijos politikos artikuliacijai, ir tai savo tekstuose parodo trečiosios (J. Habermasas) ir ketvirtosios M. Fuko (*M. Foucault*) politinių mokslo analizės perspektyvų atstovai.

J. Habermaso intencija kognityvinius mokslo ir technologijų interesus atskirti nuo politinio veiksmo tikslingai apriboja politinę mokslų kritiką: didžiausias rūpestis esąs ne teisėtumo procedūrų užtikrinimas, bet tinkamas šių veiklos sričių atskyrimas, tikslų ir kompetencijų nustatymas. Praktoteoriškai šis žingsnis reiškia, kad žinojimas ir galia yra atskiriami, o mokslo praktikos vertinamos kaip radikalai pragmatiškos ir turinčios techninių interesų. Praktoteoriniu požiūriu

nepagrįstu laikytinas pats „prasmingo“ žmonių veiklos lauko ir pragmatinių reikalų su aplinka skyrimas, nes tokiu būdu žmonėms priskiriami veiksmai, o gamtai – tik įvykiai. M. Fuko, priešingai, *galios* sąvoką išplečia tiek, kad kyla rūpesčių galią atskirti nuo žinojimo ir autonomiško veiksmo, o galios sampratą – nuo politikos sampratos.

Alternatyvi praktoteorinė politika pati yra radikalaus politikavimo forma: ji visada yra *atitinkama nuomonė, interesas, laikysena, pasauliška konfigūracija*, vertintina kaip bet kokia kita praktika ar veikla ir pati vertinanti kitas veiklas (įskaitant save pačią) ir siūlanti atitinkamų veiklos korekcijų<sup>150</sup>. Į priekaištą, kad praktoteorinė politika stokoja aiškaus politinio turinio, šiuo atveju atsakytina klausiant: o koki turinį reikėtų patvirtinti?

Praktoteorinės politikos atstovai teigia, kad jokia metodologiškai išgryninta visuomenės politinio turinio analizė nėra paranki, jei visuomenė iš esmės nefunkcionuoja pagal kokius nors dėsningumus, o jei tokių ir esama, tai jie mažai ką paaiškina, nes beveik visų socialinių procesų dėmuo yra *poreikis, interesas*, ir jie nekyla nei iš „apačios“ (biologija, prigimtis, neurocheminės reakcijos ar pan.), nei yra primetami iš „viršaus“ (autoritetas, tradicija, šventieji raštai, tiesa, pažanga ir pan.). Poreikiais ar interesais veikiau laikytina visų susijusių reflektuojančiųjų būtybių *normatyvinė atskaitomybė*, kuri apytikriai nusako kūniškos, patirtinės savos laikysenos imlumą ir lankstumą kitų kūniškų (fizinių plačiaja prasme) patirčių atžvilgiu, principinę galimybę suderinti laikysenas, – iš to susiformuoja bendroji patirtis, bendroji koordinuota praktika.

Kolektyvinės patirties koordinavimas nėra tas pat, kas socialinių ar politinių normų laikymasis (kai reguliuojamas transporto judėjimas, institucijų darbas ar pan.). Tai būdas veikti, kai veiklos sėkmę le-

<sup>150</sup> Šiuo atveju būtina patikslinti: A. Valantiejus (Politika ir „politika“, *Sociologija*. Nr. 2, 2004, p. 5–10, p. 7) teigia: „Politika yra kritinio proto gebėjimas konstruktiviai derinti bei pertvarkyti turimus visuomenės išteklius pasitelkiant vaizduotę. Tai – menas keisti socialinę tikrovę laikantis praktinės ir moralinės atsakomybės etoso. <...> Politika <...> tai – tariamas rūpinimasis abstrakčiu individu, abstrakčia politika, abstrakčia visuomene ir pan. Politika yra nevaržoma interesų grupių veikla, nepaisanti socialinių visuomenės problemų.“ Šia prasme *praktoteorinė politika* neturi nieko bendra su „politika“ ir rinkimų metu suaktyvėjančiu „politikavimu“.

mia gebėjimas nuolat orientuotis čia ir dabar kintant daugybei veiksnių, tą čia ir dabar nuolat ir iš naujo atpažįstant kaip bendrą dinamišką viena kitai atskaitingų koordinuotų rizomatinių praktikų tinklą.

Tad iš dviejų išeičių – laikyti mokslą atskaitingu plačiosios visuomenės, akademinio elito, verslo grupių, laiko dvasios ir pan. poreikiams ir interesams, arba tvirtinti, kad mokslo praktikai priklauso tai, ką patys praktikuotojai atitinkamai laiko atskaitingu jos normoms – praktoteorinė politika renkasi pastarąją. Normatyvinė atskaitomybė reiškia, kad *normos* praktikų atžvilgiu niekada nelaikytinos išorinėmis, vadinasi, kolektyvinis praktikų laukas nėra atskaitingas už jo esantiems patyrimo „standartams“, „kriterijams“ ar „konstitucijai“. Politika šiuo atveju visada apribotina lokaliu praktiniu lygmeniu ir niekada neperkeltina į metamokslinį. Ji yra vidinis patirčių koordinavimo procesas, bendrųjų susitarimų erdvė, aprioriškai neapibrėžiamos veiklos krypties įvardijimas ir įgyvendinimas.

---

#### 5.4.

---

### Kas yra praktikos?

*Filosofinis natūralizmas* mokslą suprantą kaip reprezentuojantį gamtą iš negamtinės (konceptualinės) perspektyvos, kurios atliekamos funkcijos nepriklauso nuo priežastinių (gamtinių) sąveikų. *Mokslo praktikų filosofija* neigia tokią „antgamtinę“ gamtos suvokimo galimybę ir mokslinį bei filosofinį žinojimą lokalizuoja per priežastinę sąveiką su pasauliu. Kaip?

Pirma, mokslo praktikų filosofija teorinės reprezentacijos, arba objektyvaus pasaulio (tikrovės) atstovavimo idėją tikisi pakeisti *konceptualinės artikuliacijos* samprata. Konceptualinė pasaulio artikuliacija nėra nešališkas, išoriškas, su aprašomuoju turiniu nesusijęs procesas, nes ir mokslo praktikos gamtos atžvilgiu yra ne išorinė veikla, o priežastinių sąveikų su gamta būdai. Nei konceptualinės artikuliacijos, nei praktikų plėtros galutinai nelemia nei *veiklos subjektai*, nei anapus jų postuluojamas teigiamas *pasaulis*. Kitaip tariant, mokslo praktikos yra pasaulio ir mokslininkų konfigūracija, tam tikra originali, autonomiška erdvėlaikinė medžiaginė terpė, kurios tikslingumas ar reikšmė

išplaukia kaip konceptualinės artikuliacijos, šios erdvėlaikinės terpės įvardijimo, rezultatas.

Antra, jei mokslo praktikos gamtos atžvilgiu nėra išorinės, o žinojimas lokalizuojamas per priežastinę sąveiką su pasauliu, suformuluotina tokia natūralizmo samprata, kuri atmestų pretenzingą filosofinį moksliskumą, o priežastines sąveikas (ar santykius) vertintų ne scientistiškai-gamtamoksliskai (filosofinio natūralizmo įpročiu), bet kaip žmogiškųjų būtybių, kaip kūniškų agentų buvimo (ir dalyvavimo) pasaulyje būdą.

Norint suprasti šiuos teiginius, prieš tai būtina susipažinti su *filosofiniu natūralizmu*.

XX a. antroji pusė laikytina filosofinio natūralizmo (bent jau Šiaurės Amerikoje) aukso amžiumi. Tam yra bent trys priežastys:

- a) *kognityvinių mokslų, evoliucinės biologijos ir neuromokslų tyrimų programų* raida; kitaip nei pirmtakai, užsimoję pakeisti filosofiją empiriniais tyrimais, šiuolaikiniai natūralistai patys siūlo pastarųjų disciplinų empirinių tyrimų filosofines teorijas, metafizinėms žinojimo turinio ir pagrindimo spekuliacijoms uždedami konceptualinį empiriškai grindžiamų tyrimų apynasrį;
- b) *mokslo istorijos ir mokslo filosofijos* konfliktas; istoriniai mokslo tyrimai parodė, kad filosofinės direktyvos ir reali mokslo veikla yra skirtingi dalykai, tad filosofines normas verta paaukoti ant *mokslo praktikų* nepriklausomumo aukuro, o mokslinių realistų, instrumentalistų ir socialinių konstruktyvistų rūpesčiu tampa ne nurodymai, kaip ir kokį mokslą kurti, o adekvatūs paties mokslo aprašymai;
- c) filosofiniai *priežastingumo* ir *būtinumo* sąvokų pokyčiai; kauzalinis ryšius pakeitus empiriniais reguliarumais, *būtinumo* sąvoka, apimdama viso gamtamokslinio žinojimo srities problemas, tapo paties mąstymo atributu, todėl indukcinio pagrindimo procedūros buvo peržvelgtos atitinkamų priežastingumo kategorijų, natūralių dėsnių ir modalinės logikos požiūriu.

Galima pateikti tris natūralizmo taikymo versijas:

- 1) *radikalūs natūralistai* yra *eliminatyvistai*, įsitikinę gamtamokslinio pažanga, anksčiau ar vėliau diskredituosiančia neinformatyvų



- filosofinį žodyną, įskaitant sąmonės ar savimonės kategorijas;
- 2) *tolerantiškieji natūralistai* nuosaikiai vertina gamtamokslio nepriklausomumą ir vientisumą, nėra linkę pasiduoti unifikuoto moksliško žodyno sugestijai ir palankiai vertina galimybes į mokslus įtraukti dar neapčiuotus kasdienes praktikas, kuriomis galima vadovautis pagrindžiant mokslo rezultatus, tikslinant prognozes ar stiprinant argumentus;
  - 3) *natūralizmo reakcionieriai* pritaria gamtamokslio nepriklausomumo idėjoms, bet oponuoja natūralizmo invazijai į jo kompetencijai esą nepriklausančias proto, pažinimo ar etikos sritis, nes mokslas, jų supratimu, siekiąs tiesioginio natūralių rūšių, dėsnių ar natūralaus priežastingumo suvokimo.

Filosofiniame natūralizme regimi ir metafizinio natūralizmo bei mokslinio natūralizmo tipai.

*Metafizinis natūralizmas* įsipareigoja suprasti žmogų, žinojimą ir moralę kaip moksliskai suvokiamos gamtos dalį. Vadinasi, ir mūsų kalboje, pažinime ar moralėje glūdinčios normos įgyja turinį, autoritetą ir galią tik kaip natūralaus *mūsų pasaulio*, arba *gyvenamojo pasaulio*, dalis. Ir jei už natūralaus pasaulio ribų nėra jokio normatyvinio autoriteto (sielos, sąmonės, Dievo, dvasių ir pan.), filosofija kaip pažinimo teorija turi būti grindžiama empiriškai.

*Mokslinio natūralizmo* rūpestis yra veikiau pati filosofija nei gamtinis proto, žinojimo ar moralės supratimas. Mokslinis natūralizmas reikalauja, kad filosofija atsiskaitytų ne gamtai, bet mokslui. Filosofinio pobūdžio interpretacijos, kas yra *paaiškinimas*, *eksperimentas*, *mokslo teorija* ir kt., turėtų būti tiesiogiai atskaitingos atskiroms mokslinėms disciplinoms, o visi nepagrįsti, t. y. mokslinių interesų neatitinkantys, reikalavimai yra atmestini.

Apibendrinant reikėtų pabrėžti, kad *filosofinio natūralizmo* naratyvas siekia atsakyti į svarbiausią klausimą: ar (ir) kaip reikėtų susieti mokslą su filosofija, kad pavyktų išvengti reduktyvizmo, t. y. ir vilkas (mokslas) būtų sotus, ir avis (filosofija) sveika? Ar toks derinys apskritai pageidautinas?

Praktoteorija atkreipia dėmesį, kad *metafizinis natūralizmas*, paprastai nusakomas principu, kad „viskas yra natūralaus pasaulio dalis“, „viskas yra gamtiška“ arba „gamta apima viską“, trivializuoja gamtą

(pvz., viskas, kas egzistuoja, yra natūralu, o egzistuoja tik tai, kas yra natūralu), rizikuodamas pats netekti apibrėžtumo. Paprasčiausia išeitis, atrodo, būtų veikti kartu su *moksliniu natūralizmu*: jei žmonės yra natūralūs padarai, ir šiam įsitikinimui būdingas suvokimas, kad jie yra pavaldūs fizikiniam, cheminiam ir biologiniam dėsniam, tai toks įsitikinimas yra gamtamokslinės kilmės; kitu atveju prireiktų ieškoti filosofinių argumentų, kurie nesiremia mokslu.

Kita vertus, nėra mokslinio pagrindo, atskleidžiančio besąlygišką mūsų priklausomybę nuo gamtinių procesų. Nėra ir instrumentų sankcionuoti mokslo autoritetą, lyg mokslas būtų pačios gamtos parašytos knygos išrašas. Viena yra tvirtinti, kad savo filosofinius apmąstymus galima paremti brandžiomis ir gerai patikrintomis mokslo teorijomis, ir visiškai kas kita yra teigti, kad tos teorijos *įrodo*, jog mūsų įsitikinimai apie gamtos struktūrą bei raidą (taip pat mūsų sąmonė ar savimone) ir yra mokslo produktas.

Kitaip tariant, *scientistinis* vilkas sudoroja *filosofinę* avių, bet vis tiek apsimeta piemeniu, t. y. apeliuoja į mokslo laimėjimus kaip mūsų filosofinių samprotavimų pagrindą, bet nutyli, kad mokslinis supratimas jau yra grindžiamas pageidaujama gamtos metafizika. Vadinasi, natūralizmas susiduria su dilema: jei natūralizmas laikomas mokslu, įsiveliama į *circulus vitiosus* ir natūralizmą mėginama paremti teiginiais, kurių moksliskumą esą pagrindžia natūralizmas, o jei natūralizmas nelaikomas mokslu – jis nenuosekliai taikomas mokslui kaip filosofinė teorija, kurios jis nei gali, nei turi laikytis.

*Mokslinis natūralizmas* atrodo esąs parankesnis natūralistinės mokslo praktikų filosofijos programos (suponuojančios mokslo ir filosofijos vienovę) atskaitos taškas. Pasitikėjimo mokslo praktikomis politika turi vieną didelį privalumą *metafizinio natūralizmo* atžvilgiu: užuot varginęs(is) gamtos ir gamtiškumo (natūralumo) filosofine konceptualizacija, t. y. savo prigimties (ar ji natūrali, ar nenatūrali?) savistaba, mokslinis natūralizmas pasitikėjimo laikyseną gali taikyti kaip netolerancijos priesaką patiems mokslams netolerantiškų įsitikinimų atžvilgiu.

Mokslinį natūralizmą galima apibrėžti negatyviai – jis ne tvirtina, kad natūra (gamta) yra tokia ar kitokia, ar egzistuoja tik tai ir tai, bet atsisako išankstinių prielaidų, nuostatų ar perskyrų, savaime privile-

gijuojančių vieną tyrimo būdą prieš kitą (kaip natūraliai atitinkantį ar neatitinkantį objektą) ar vieną iš esminių sričių prieš kitą (štai natūralūs, „tikri“ objektai, o štai vaizduotės ir įsitikinimų padariniai).

Tad gamtos metafizikos atžvilgiu mokslinis natūralizmas yra pakankamai tolerantiškas ir nereikalauja iš savęs daugiau, nei gali (tarkim, pagrįsti gamtos kaip visos būties sąvoką ir jau tada mokyti natūralistinių tiesų). Viskas, ko reikia, yra prieš akis, t. y. mokslų praktikose, kurios iš esmės išsprendžia visus metafizinius dėl reprezentacionistinio (dvinario priešybinio) mąstymo įpročių kylančius keblumus.

Tvirtindamas, kad: 1) gamtos mokslai yra gerai sutvarkytos, savireguliacinės praktikos, ir filosofija neturi nepriklausomo autoriteto, nustatančio, kaip mokslai turėtų būti kuriami; 2) palankumas gamtos mokslams nereikalauja, kad filosofija vartotų vienintelį parankų mokslinį žodyną arba aiškintų žmogų, žinojimą ar veiklą remdamasi parankia gamtos metafizika, mokslinis natūralizmas filosofinį gamtos supratimą inkorporuoja į mokslo teorijas. Žinoma, parankiausia tai atlikti deramai natūralizavus pačias praktikas.

Siekdamas nusakyti, kas yra praktikos, ir kuo remiantis jas reikėtų atskirti nuo nenatūralių, pernelyg abstrakčių ar dirbtinių darinių, Dž. Rauzas suformuluoja apibrėžčių rinkinį:

- A.** 1) praktikos yra žmonių veikos ir tų veikų rezultatai, o ne įsitikinimai; 2) galima turėti klaidingus įsitikinimus arba įsitikinimus apie neegzistuojančius dalykus, bet žmogaus praktikos kaip sąveikos su jį supančiu pasauliu negali prarasti sąlyčio su gyvenamąja aplinka, nes inkorporuoja tuos pasaulio aspektus, su kuriais žmogus sąveikauja neatsižvelgdamas į tai, kaip šias sąveikas interpretuoja praktikai; 3) toje pačioje praktikoje dalyvaujantiems žmonėms nereikia nei atlikti tų pačių veikų, nei laikytis tų pačių įsitikinimų: praktikos, kurios kartu yra ir sudėtinės veiklos kompozicijos, yra imlios skirtingiems dalyvių indėliams neatsižvelgiant į tai, kad jų praktikų koncepcijos yra skirtingos, kad dėl veiksmų dedamųjų sąsajų kyla nesutarimų, kad nevienodai vertinami praktikų tikslai ar praktikų (ne)sėkmė; 4) mokslo praktikos yra daugiau nei mokslininkų veikos, nes jose dalyvauja ir nemokslo žmonės. Jokios griežtos skirties

tarp mokslo ir nemokslo praktikų nėra, jos persidengia ir tarpusavyje sąveikauja, o terminas „mokslo praktikos“ žymi tik bendras istorines sąsajas tarp mokslų įvairiais laikotarpiais ir įvairių mokslų per vieną laikotarpį.

- B.** 1) praktikas sudaro laikiškai nusidriekę įvykiai ar procesai; 2) praktikos yra erdvėlaikiškai atviros, t. y. nei demarkuoja erdvėlaikiškai ribotų pasaulio sferų, nei pačios gali būti jose demarkuojamos; 3) atskiroje praktikoje susijusios veikos gali neturėti bendrų savybių, o praktikų tvarumą lemia erdvėlaikyje išsklidusios tų veikų sąveikos, tad praktikos laikui bėgant gali kisti ir būti skirtingai atliekamos ne tose pačiose vietose; 4) praktikos yra nuolatinio dalyvavimo pasaulyje kompozicijos, bet šios kompozicijos egzistuoja tik nuolat kartojamos ir tęsiamos; 5) praktikos yra palaikomos tik per joms imanentiškų normų steigimą ir įgyvendinimą; 6) praktikos įgyvendinamos tik esant priešinimuisi ir nesutarimui, taigi visada yra išitraukiamos į galios santykius; 7) praktikos yra tarsi sau netapačios tapatybės, jos yra atviros nuolatinei reinterpretacijai ir neturi tvarios reikšmės; 8) kalbos vartojimas (labiausiai mokslo praktikose) paprastai nuo praktikų yra neatskiriamas, o gebėjimas vartoti žodžius turi lemiamos reikšmės konceptualiai artikuliuojamose praktikose. Sąvoką galima suvokti tik suprantant jos paskirtį arba atitinkamai į ją reaguojant tam tikromis aplinkybėmis, bet žmogaus reakcija į konceptualinius skirtumus peržengia gebėjimą išreikšti sąvokas žodžiais.
- C.** 1) praktikose ir jų reproduktivumą bei reinterpretavimą lydinčiuose prieštaravimuose visada yra kas nors problemiška, nepibrėžta ir kartu nurodo praktikos ribas; 2) praktikos visada yra ir medžiaginės, ir diskursyvios; 3) praktikose dalyvaujančios galios (*agencijos*) ir tų galių turėtojai (*agentai*), kurie nebūtinai laikytini individualiais, iš dalies aiškiai apibrėžiami vykstant pačioms dalyvavimo praktikoms, ir šia prasme *praktika* yra svarbesnė kategorija nei subjektas ar agentas; 4) praktikos yra ne tiesiog veiksmo kompozicijos, o prasmingos pasaulio konfigūracijos. Praktikų inkorporuojami objektai ir veiksmai

gali būti suvokiami; 5) filosofinis dėmesys praktikoms yra alternatyvus žinojimo analizės būdas: mokslas akivaizdžiai leidžia žmogui daug ką sužinoti apie pasaulį. Vis dėlto mokslą galėtume geriau suprasti tyrinėdami mokslo praktikas, o ne santykius tarp pažįstančiųjų ir to, kas žinoma.

**A** apibrėžčių grupę sąlygiškai galima vadinti *istoriografine*, **B** grupę – *erdvėlaikine*, **C** – *ontologine*. Pastaroji koordinuoja ir materializuoja istoriografinę bei erdvėlaikinę grupes. Atkreiptinas dėmesys, kad praktikų apibrėžtys sąmoningai nėra vartojamos kartu su pernešygos specifinėmis ir pasižyminčiomis nepageidautinomis konotacijomis *natūralizmo* ir *priežastingumo* sąvokomis.

Vis dėlto tik priežastingumo kategorija mokslo praktikų filosofijai suteikia mokslinio natūralizmo pavidalą, išlaisvinantį nuo nepagrįstų filosofinių mokslo suvaržymų, bet kartu įsisavinantį tolerantišką metafizinį natūralizmą. **A** ir **B** grupės į **C** jungia nepajudinamu pasitikėjimu *praktikomis* grindžiama *mokslo praktikų natūralizavimo* programa, pati save laikanti viena iš mokslo praktikų, taigi ir priežastingai interaktyvaus pasaulio, kurį atskleidžia mokslas, dalimi.

Mes kaip žmogiškosios būtybės priežastinius ryšius suvokiame, o tiksliau – praktiškai įsisaviname per savo pačių priežastinį buvimą pasaulyje (juk neišvengiamai esame kūniškos, erdvėlaikinės, konkrečios), o dėl tolerantiško metafizinio natūralizmo galima pripažinti įvairias priežastinių sąveikų formas. Priežastingumo sąvoka, kitaip nei mano natūralizmo oponentai, nėra nei fizikalistinė, nei mechanistinė, taigi ir nereduktyvistinė.

Medžiagiškai kūniškos, arba pasauliškos, priežastinės praktikos yra skiriamoji mokslo praktikų filosofijos ypatybė. Esama ir kitokių praktikų interpretacijų, pavyzdžiui, humanistinės, socialinės konstruktyvistinės, materialistinės praktikų sampratos. *Humanistinėje* interpretacijoje žmogaus subjektyvumas, filosofinės laisvės ir gamtos, humanistikos ir gamtamokslio skirtys grindžiamos ne įsitikinimų, bet praktikų prioriteto požiūriu; *sociokonstruktyvistai* lemiamą reikšmę teikia sociologiniams mokslinio darbo rezultatų aiškinimams; *materializmo* teoretikai pabrėžia materialiąją veiklos bazę ir diskursyvias (konceptualines) praktikas kvalifikuoja kaip antraeilius išvestinius

antstatus. Visos šios nuostatos vienaip ar kitaip pabrėžia praktikų ir gamtiškumo perskyrą.

Kita vertus, praktikų diktuojamos normatyvinės pasaulio konfigūracijos turėtų būti suvokiamos kaip esančios pirma bet kokių agentų ir jų aplinkos, kultūrinio ir natūralaus, žmogiškojo ir nežmogiškojo perskyrų. Posthumanistinės praktoteorijos šalininkų tvirtinimu, mokslinis žinojimas bet kokių pavidalu yra mokslo praktikų savastis ir rezultatas tokia apimtimi, kokia pažinimas yra natūralus (kūniškas, apčiuopiamas, neparadęs sąlyčio su aplinka) procesas. Reprerzentacionistinė, į teorizavimą, struktūrišką aprašymą orientuota, mokslo filosofija atemporalizuoja žinojimo kategoriją, išskirtiniu požymiu laikydama žinojimo statiškumą, griežtumą, nuoseklumą, erdvėlaikinį stabilumą. Praktikos, priešingai, nors visada yra *čia ir dabar*, nėra ribojamos *čia ir dabar* būsenos, nes rizomatiškai atsikuria bet kuriame taške ir yra dinamiškai interaktyvios, t. y. visada priklausomos nuo aktyvaus lakios aplinkos inkorporavimo. Būtent dėl to naratyvinė mokslo rekonstrukcija yra tokia svarbi mokslo praktikų filosofijos dimensija.

*Reprerzentacionistinė paradigma* palaiko ontologinę reprerzentacijos kaip vidinio mąstymo turinio ir objekto kaip tam turiniui išoriško esinio skirtį, nes ignoruoja arba nepakankamai įvertina priešastinį išvestinio subjekto–objekto santykio pobūdį ir medžiaginių kontekstą. Praktikos šiuo požiūriu yra gerokai atviresnės pasauliui. Susiedamos *kūniškumą* (medžiagiškumą) ir *diskursyvumą* (konceptualumą), jos nenurodo jokio už jų esančio „konstituojančiojo“ šaltinio (sau pakankamos taisyklės, materialiosios bazės, socialinės sankcijos ar pan.), bet pačios yra aktyviai konfigūruojamo normatyvinio konteksto (išreikšto medžiagiškai ir steigiančio bei generuojančio subjektą) dalis.

Kyla klausimas, kaip diskursyvinės praktikos, kalbiškai konsoliduojančios kiekvienos situatyvios veiklos kompozicijos prasmingumą (kuris nekyla nei iš individualios veiksenos, nei iš materialios aplinkos), yra konfigūruojamos priešastingai? Diskursyvinė praktika yra normatyvinė – kūniška ir socialinė – veikla (prisimintina, kad norma *čia* nėra joks praktikai išorinis veiksnys). Kliūtis, trukdanti kalbą konceptualizuoti kaip sudėtinę kūniško aktyvumo dalį, yra išankstinis *kartezinis prietas*, kad kūnišką veiklą lemia griežtai priešastiniai

procesai, o kalba ir mąstymas turi būti grynai normatyviniai. Kūno imlumas, kalbos ir suvokimo receptyvumas aplinkai leidžia praktoteorijai teigti, kad šie gebėjimai yra nuolatinės prisitaikymo prie kintančios aplinkos būsenos, ir diskursyvinė artikuliacija aktyviai reiškiasi visais – kūno, mąstymo ir pasaulio – klodais.

Taigi diskursyvinės praktikos apima ir kūniškus gebėjimus bei dispozicijas, ir kalbą kaip socialinę bei kultūrinę veiklą, integruojančią praktinį ir percepcinį (suvokimo) aplinkos įsisavinimą. Praktoteoriniu požiūriu kalba yra ne autonomiška reprezentacijos sritis, o visur prasmelkianti ir neredukuojama žmogaus gyvenimo būdo išraiška. Tuščia vertinti kalbą kaip atskirą esinio rūšį, gebėjimą ar struktūrą, nes kalbos normatyvumas nefiksuojamas intralingvistiniais ryšiais. Kalba atskaitinga ne sau ir ne pragmatiniams santykiams tarp kalbėtojų (kalba kaip „įnagis“), o normoms, ne normų kaip bendrųjų įsitikinimų, bet natūralizuotų normų kaip atskaitomybės interaktyvios laikinės veiklos atitikčių situatyviai aplinkai prasme.

Vadinasi, į klausimą, kodėl mūsų praktikos konfigūruojamos vienaip, o ne kitaip, atsakytina, jog priešastinių procesų konceptualizavimas visada yra normatyvinis diskursas. Kūniškų agentų priešastinių ryšių supratimas yra neatsiejamas nuo jų pačių priešastinio dalyvavimo pasaulyje. Jei priešastingumą artikuliuoja patys žmonės priešastingai dalyvaudami (kūniškai sąveikaudami, komunikuodami, mokydamiesi ir kitaip praktiškai susisaistydami) analizuojamuose procesuose, skyrimas to, *kas egzistuoja*, nuo to, *kaip žmogus tai suvokia*, šiuo atveju neturi lemiamos reikšmės.

Priešingai: praktikos ir teorijos, subjekto ir objekto, mąstymo ir tikrovės perskyros denatūralizuoja galimybę normas suprasti ne kaip moralinį, socialinį ar episteminių išipareigojimą (žmogui išorišką normatyvinį autoritetą), bet kaip žmogaus atskaitomybę diskursyviai artikuluojamam pasauliui. Normatyvinė praktikų atskaitomybė yra principinė galimybė per praktikas natūralistiškai susisaistyti su pasauliu išvengiant reprezentacionistinių ar fizikalistinių aporijų.

Santykinis priešastinių ryšių neapibrėžtumas atsveria pagundą mokslo praktikas izoliuoti sterilioje siaurai suvokiamoje laboratorinėje aplinkoje, o kaip tik tai nutinka jas atribojus nuo pasauliškų

priežastinių sąveikų. Neatsižvelgiant į tai, kokio pobūdžio reiškinių sritį tiriame, mūsų klausiantis ir atsakymo ieškantis tyrimas išliks panašus: kas veikia, kaip tai atpažinti, kaip tai susiję su žmogumi, kitais esiniais ir veikimo sąlygomis, kaip, kokius ir kodėl reiškinius reikėtų išskaidyti arba susieti atskirus jų elementus, kokius tikslus ir reikšmę priskirti, kokių rezultatų tikėtis, kaip tai pritaikyti ir t. t. Visa tai mes susiejame priežastiniu samprotavimo būdu. Be to, kiekvienu atskiru atveju priežastingai veiksmingais mes laikysime skirtingus fenomenus, skirtingus mechanizmus, kitas sąsajas ir komponentus. Trumpai tariant, jei pavyksta nustatyti kriterijus, kokios konkrečios mokslo disciplinos ir kokie priežastiniai santykiai mums pirmiausia turėtų rūpėti, tai tokie kriterijai yra ne „metafiziniai“ ar „bendramoksliniai“, bet praktiniai.

---

## 5.5.

---

### Natūralizmas be natūros

Mokslo praktikų filosofija save deleguoja į *mokslinio natūralizmo* ir tolerantiško *metafizinio natūralizmo* jungtinę frakciją, kurios didžiausias rūpestis yra ne žinių, bet veiklos, praktikų politika, kuri, kaip ir mokslo praktika, yra „priežastingai interaktyvaus pasaulio, kurį mokslas atskleidžia, dalis“. Priežastingai interaktyvaus pasaulio analitinė struktūra pagal ontologinę skirtį gali būti tokia:

1) Ne-socialinei gamtai (keistas kalbėjimo būdas!) galioja priežastiniai ryšiai, kurie yra klasikinio pobūdžio, panašiausi į klasikinius – visiškai *scientistiniai*; 2) socialinei gamtai būdingi pirmosios rūšies priežastiniai ryšiai, be to, savireferenciniai Durkheimio tipo ryšiai (mes kuriame visuomenę, kuri stebina visišku nesukurtų dalykų realizmu, taip panaikinant skirtumą tarp objekto ir subjekto); 3) egzistuoja trečiosios, išsigimėliškos, rūšies priežastingumas, kurį galima būtų pavadinti *kantišku*, panašiu į I. Kanto, o dar tiksliau – *hjumišku*, D. Hjumio, ir kuris susieja neutralius juslinius duomenis su žmonių įsitikinimų sistemomis. Būtent ši rūšis yra tokia, kuriai neleidžiama būti visiškai priežastingai ir kuri visada liks neapibrėžta.



Tradicinei mokslo filosofijos reprezentacionistinei paradigmai būdingas subjekto-objekto perskyros sureikšminimas neleidžia išvengti, kad kiekvienam esiniui visada būdingas visų trijų rūšių priešastingumas. Užuot skirsčius trijų rūšių priešastingumą pagal skirtingas (ne-socialinę, socialinę ir jas susiejančią tarpinę) ontologines sritis, kiekvieną iš jų B. Latūras siūlo priskirti visiems esiniams. Radikalus posthumanistinės praktoteorijos natūralizmas negali pasitenkinti mažesniu. Klausimas, iš ko visuomenė ir gamta yra padarytos, ginčijasi su „sveikam protui“ ir moderniai intuicijai akivaizdžia natūros bei kultūros perskyra. Tokiu atveju ižeistos intuicijos paakintas tradicinis mąstymas sudvejoja, ar toks natūralizmas apskritai susivokia, ką daras.

Mokslo praktikų filosofija dievagojasi nedaranti nieko ypatingo: natūros ir kultūros (ar gamtos ir visuomenės) opozicijos *dekonstruavimas* esą tiesiog leidžia pamatyti daugiau, t. y. subtilius niuansus ir analogijas, kurių šovinistiškas subjektyvizmas ar dehumanizuotas objektyvizmas neįžvelgia komplikuotose priešastinių esinių sandūrose. Kita vertus, natūralizmas, net ir aprengtas tolerantiškos metafizikos rūbu, ant bet kokios kitokios filosofinės programos meta dirbtinumo šešėlį – realizmui, empirizmui, racionalizmui, konstruktyvizmui ir t. t. esą kažkas ne taip, juose esą kažkas netikra, todėl būtini atitinkami „įtikrovinimo“ ar „natūralizavimo“ taisomieji darbai.

Alekso Rozenbergo (*Alex Rosenberg*) paskelbtas „Natūralizmo gidas“ tokių darbų imasi siekdamas suderinti mokslo istoriją kaip socialinę instituciją su pozityvistine išvalga, kad moksliniai metodai nepriklauso nuo socialinio ir psichologinio konteksto, taigi yra neprilygstami objektyvių žinių teikėjai. Atitaisydamas istorinio reliatyvizmo, konstruktyviojo empirizmo ir socialinio konstruktyvizmo žalą, vadinamasis *Rozenbergo natūralizmas* mokslui perleidžia galias numatyti priešastinius pasaulio įvykius, patikėdamas jam ir pareigą atskleisti vienokią ar kitokią tiesą.

Viena iš pagrindinių tiesos ieškojimo priemonių yra *darwinizmas*, kuris iš esmės pakeitė šiuolaikinio natūralizmo pobūdį, nes į natūralistinę epistemologijos doktriną filosofai importavo daugelį funkciškai arba teleologiškai rekonstruotų sąvokų, kurių normatyvinis turinys apibūdina įvairius procesus jų tikslų, padarinių ir atitinkamų regulia-

tyvių taisyklių atžvilgiu. Kaip viena iš perspektyviausių ir geriausiai pagrįstų šiuolaikinio mokslo teorijų, darvinizmas esąs geriausias natūralizmo vaistas nuo *aprioristinės filosofijos*. Skirtingai nei kiti teoriniai kandidatai, jis yra tiesiogiai susijęs su žmogaus egzistencija, įskaitant ir jos pažintinį aspektą.

„Natūralizmą filosofijoje“ A. Rozenbergas apibendrina taip:

1. Natūralizmas atsisako „pirmosios filosofijos“ – „epistemologija negali būti traktuojama kaip platesnių žinių įgijimo prodeutika.“
2. Natūralizmas yra scientizmas. „Mokslai – nuo fizikos iki psichologijos (ir net kartkartėmis sociologijos), jų metodai ir rezultatai – turi būti epistemologijos ir metafizikos vedliai. Bet kuo geriau išplėtotos išvados bei metodai, tuo labiau jais pasitikėti gali filosofija. Fizika įkūnija geriausiai išvystytus metodus ir atradimus.“
3. Natūralizmas yra darvinistinis. „Didele dalimi darvinistinė teorija turi būti tiek mokslinio teorizavimo modeliu, tiek vedliu filosofinei teorijai, nes ji maksimaliai sujungia žmogaus veiklą ir jos pagrindimą.“
4. Natūralizmas yra progresinis. „Argumentai iš mokslo istorijos ar sociologijos apie mokslo iracionalumą, nekumuliatyvumą ar nepažangų mokslo pobūdį yra arba nepagrįsti, arba (ir) klaidingi.“

A. Rozenbergas nesiūlo jokių kompromisų: *iniciacija* į tikrųjų natūralistų bendruomenę galima tik praėjus visus keturis ritualo etapus. Priežastingumo jam irgi nėra reikalo minėti – tai, matyt, paties mokslo reikalas, be to, net patys garsiausi natūralistai – V. Kvainas (*W. Quine*), E. Nagelis (*E. Nagel*) ir kiti – neketino laikytis tokio specifinio priežastingumo tipo.

Keturių punktų natūralizmo branduolys A. Rozenbergui yra įsipareigojimas filosofinei tezei – realizmui, o šio pagrindas yra mokslinė evoliucijos teorija. Žinoma, tai kelia šioškį tokį nepatogumą – evoliucinė biologija nėra filosofijos doktrina, bet ketvirtasis punktas suponuoja, kad turime optimistiškai vertinti perspektyvą natūraliosios atrankos principais paaiškinti pačias kognityvines ir percepcines

sistemas, kurios yra pajėgios atpažinti tikrąsias natūralias rūšis ir faktines objektyvias priklausomybes gamtoje. O kol kas, pasak A. Rozenbergo, žinoma tik tai, kad žmonės yra genetiškai apdovanoti kategorijomis, kokias numanė I. Kantas. Ne todėl, kad jos yra *a priori* ir būtinos, o todėl, kad tai esą greitos ir nešvarios adaptacijos.

Toks *natūralizmas*, atrodo, pasirengęs būti sąžiningas, todėl pernelyg nepostringauja apie tai, ko pats nemato ir neparodo brandžios mokslo disciplinos (fenomenų, interaktyvių konfigūracijų, tikrųjų priežasčių, maloningai save apreiškiančio pasaulio ir kt.). Atitinkamai jis gali toleruoti filosofines idėjas, kurios nesikerta su mokslo žiniomis ir jų neiškraipo.

Kitaip tariant, jis apskritai neturi daug ko pridurti prie to, kas mokslų jau išsakyta. Drovusis natūralizmas negali remtis nei *koherencija* kaip galutine objektyvaus žinojimo sąlyga, nei *gamtos vienarūšiškumo* prielaida, nei demonstratyviai taikyti mokslinius tvirtinimus savo paties universalumui pagrįsti – mokslas tiesiog „pats to nedaro!“.

Natūralizmo dilemą A. Rozenbergas tikisi apeisias pasiskolindamas E. Nagelio natūralizmo „Archimedo tašką“ – prognozę ir kontrolę. Nepritariantieji *natūralizmui* sutartinai tvirtina, kad jo pateisinimas priklauso nuo to, ar jis gali būti pagrįstas nepriklausomu pagrindu, t. y. prielaidomis, kurios nėra suktas būdas įrodyti natūralizmą nenatūralistiniais argumentais. Jie reikalauja nuoseklumo, skaidrumo ir pagrįstumo, kartu universalizuoja savo reikalavimą bet kokį tikrą žinojimą bet kurioje plėtros stadijoje parodyti kaip akivaizdų (ir būtų labai sveikintina, jei natūralistinis žinojimas pats rodytų savo akivaizdumą – ar ne to jis tikisi iš kitų ir savęs).

*Natūralizmas* šias pretenzijas grąžina ieškovams modifikuodamas preambulę: nenatūralistai patys vadovaujasi prognozės ir kontrolės epistemologija – tai jų egzistencinės situacijos adekvatumo aplinkai klausimas. Natūralizmas neturi kitos alternatyvos, kaip tik tyrimų tikslu pripažinti prognostinę kontrolę, bet alternatyvos, pasirodo, neturi ir jo kritikai, nesvarbu, kad savo sprendimus kruopščiai pridengia kitomis intencijomis.

Kol nėra pernelyg užsiėmę konstruktyviojo empirizmo ar reliatyvizmo gynyba, *nenatūralistai* savo gyvenimus organizuoja pagal

prognozės ir kontrolės principus kaip aukščiausius paieškų tikslus, kaip žinojimo ir nežinojimo atskyrimo kriterijus. Vienintelis būdas įrodyti šį kaltinimą – atskleisti, kad nenatūralistas anksčiau ar vėliau, tiesiogiai ar netiesiogiai kiekvieną reikšmingą klausimą – teorinį ar praktinį – nuosekliai atiduoda prognostinio patikrinimo teismui. Č. Darvino teorija teigia, kad nė vienas, atsisakęs prognozės kaip ieškojimų tikslo, ilgai negyvens, bet natūralistai ir jų oponentai turėtų prisiminti, jog ši darvinistinė įžvalga yra ne natūralistų filosofinio argumento dalis, o tik jų prognostinė tikimybė.

Mokslo praktikų filosofija nėra natūralistinė A. Rozenbergo keurnario natūralizmo prasme. Scientizmas ir kumuliatyvizmas yra per sprangus kąsnis radikaliam natūralistinės mokslo filosofijos vizijai. Praktoteorijos natūralizmas yra įžūlus, jis tvirtina pats save sankcionuojantis moksliskai. Tai nėra netikėta, jei galvoje turima „demoralizuota“ *mokslo* ir *mokslo* filosofijos savimonė (istorinių kontingencijų laikinė konsteliacija, ir niekas daugiau!). *Mokslo praktikų filosofija* realaus pavojaus iškristi iš mokslinio žaidimo beveik nemato. Natūralistiniu mostu suspendavusi tradicinės žinojimo ir galios, politikos ir epistemologijos, gamtos ir sociumo, mokslo ir filosofijos skirtis, ji bet kokią teoriją praktikų atžvilgiu verčia išvestine duotimi. Praktikos nesančios nei teisingos, nei klaidingos (toks galėtų būti tik jų aiškinimas), ir joms apibrėžti nereikia jokios specifinės priežastingumo, dėsnio ar biologinio prisitaikymo metafizikos. Adevkavus priežastinis praktikų konceptualizavimas rodo, jog stiprioji ir neabejotinai išliekamąją vertę turinti tokios strategijos savybė esąs natūralumas: *mokslo praktikų filosofija* pati esanti pasaulio konfigūracija, neperskiriamoji pasaulio ir mokslininkų darinio dedamoji bei praktinė ir konceptualinė išraiška. O skeptikams galima pasiūlyti ir trumpą teorinį (!) *mokslo praktikų filosofijos* virsmo pasaulio konfigūracija aprašą.

Pasaulis „savaime“ neatsiskleidžia, pats savęs suvokiamai nepateikia ir neparodo, o mokslininkai privalo sąveikauti su daiktais ir juos pertvarkyti. Kai tokia sąveika pasitvirtina, pasaulis pats save pateikia naujais suvokiamais aspektais, o klasikinė empiristinė pažinimo eiga šiuo atveju apverčiama: svarbu ne tai, kas matoma gamtoje, o ką gali parodyti fenomenai. Suprantama, daiktų pertvarkymas kuria

„laboratorinius“ fenomenus, kurie plačiaja prasme yra mokslo praktikų sklaidos rezultatai. Mokslininkai neišvengiamai ištraukia į priežastines sąveikas su pasauliu, o „laboratorija“ (kaip bet kokios mokslinės veiklos erdvėlaikinė terpė) šia sąveika neapsiriboja, bet yra perkeliama už jos ribų ir taip įgyja patikimumo bei atitinkamos apimties.

Kokiu būdu *laboratoriniai fenomenai* tampa patikimi? Jokio tarpinio garanto nesą ir nereikia: kadangi mokslai, sekdami laboratorinio darbo pavyzdžiu, vadovauja visam pasaulio projektavimo ir organizavimo paradui, pasaulio suvokiamumą ir nuspėjamumą užtikrina mokslo praktikos, o pastarosios tėra priežastinės sąveikos pasaulyje.

Taigi perskyra tarp pasaulio ir jo reprezentacijos (arba būties ir minties struktūrų) neturi prasmės, nes mokslas artikuliuoja pasaulį ištraukdamas į nesibaigiantį, apibrėžtų ribų neturintį naujų sąveikų kompozicijų formavimo ir konceptualizavimo ciklą. Mokslo sąvokas galima suprasti tik atitinkamai sąveikaujant su pasauliu, o kurdamas eksperimentines sistemas ir teorinius modelius žmogus transformuoja pasaulį, leisdamas jam pačiam save suvokiamai pateikti. Eksperimentinė praktika ir konceptualinis artikuliavimas iš esmės yra tas pats procesas: mokslo praktikos yra sistemingos priežastinių sąveikų kompozicijos, pertvarkančios pasaulį konceptualiam jo artikuliavimui.

Tvirtinti, kad būtent toks *mokslo praktikų filosofijos* virsmas – pasaulio konfigūracijos – niekaip nepažeidžia natūralizmo principų, galėtų tik labai praktiškas žmogus.

## Apibendrinimas

1. Mokslo praktikų filosofija (dar vadinama *praktoteorija*) yra savotiškas kultūros filosofijos ir politinės filosofijos hibridas, tvirtinantis, kad jei mokslas yra kultūros dalis, o bet koks mokslas yra žmogaus kūrinys, tai jis visada bent šį tą pasako ir apie patį kūrėją.

2. Praktoteorija (mokslo praktikų filosofija) tvirtina, kad praktinėje terpėje nėra jokio individo ar sąmonės, kurie būtų griežtai atskirti nuo daiktų ar aplinkos. Praktikos yra medžiagiškos, tad nėra apribotos nei individo, nei patirties, kalbos, teorijos ar socialinės aplinkos. Patyrimas, kalba, socialinės struktūros ir kt. apibrėžtą pavidalą įgyja tik medžiagiškame pasaulyje ir reiškiasi kaip aktyvūs praktikų židiniai.

3. *Praktikas* (moksle) apibrėžti gana sunku. Nusakyti, kas yra *praktikos* ir kuo remiantis jas galima atskirti nuo nenatūralių, pernelyg abstrakčių ar dirbtinių darinių, galima tik taikant jų apibrėžčių rinkinį. Šis rinkinys skistomas į tris (**A**, **B** ir **C**) grupes. **A** apibrėžčių grupę sąlygiškai galima pavadinti *istoriografine*, **B** grupę – *erdvėlaikine*, **C** – *ontologine*. Ontologinė grupė koordinuoja ir „materializuoja“ istoriografinę ir erdvėlaikinę.

4. Esama ir kitokių *mokslo praktikų* interpretacijų: humanistinė, sociokonstruktivistinė ir materialistinė praktikų sampratos. *Humanistinėje* interpretacijoje žmogaus subjektyvumas, humanistikos ir gamtamokslio skirtys grindžiamos ne įsitikinimų, bet praktikų prioriteto požiūriu; *sociokonstruktivistai* lemiamą reikšmę teikia sociologiniams mokslinio darbo rezultatų aiškinimams; *materializmo* teoretikai pabrėžia materialiąją veiklos bazę.

5. *Praktoteorija* tvirtina, kad mokslininkų darbo prasmė ir reikšmė atsiskleidžia ne per problemiškas mokslo bendruomenių, konsensuso ar bendrųjų prielaidų sąvokas, o per naratyvinę mokslo praktikų rekonstrukciją. Mokslininkus vienija ne bendri įsitikinimai prielaidų atžvilgiu, bet situacija. „Sukultūrinama“ mokslą *mokslo praktikų filosofija* ginčija galimybę iš anksto konkrečiai apibrėžti mokslui (moksliniam žinojimui ir praktikai) būdingus ar būtinus metodus, tikslus ar priemones, tariamai skiriančias jį nuo kitų kultūros darinių.

6. Atsiribodama nuo įvairių *realizmo* ir *antirealizmo* atmainų, aiškinančių mokslinio žinojimo turinį per priežastinius ryšius su objektais, intelektinėmis arba socialinėmis struktūromis, *praktoteorija* ginčija dichotomijų *socialinis* ir *natūralus*, *objektyvus* ir *subjektyvus*, *dvasiškas* ir *kūniškas*, *racionalus* ir *intuityvus*, *būtinus* ir *atsitiktinius* bei kt., kilmę bei esmę ir siūlo epistemologinį perskyrų darybos režimą pakeisti ontologiniu perskyrų jungimo(si) praktikose režimu.

7. *Praktoteorinė politika* pabrėžia mokslo veiklos interpretatyvumą, situatyvumą, jos orientaciją į ateitį, dinamiškumą, norą eksperimentuoti ir valią rizikuoti nepaisant ribotų galimybių numatyti veiklos padarinius. *Mokslo praktikų filosofai* daro išvadą, kad žinojimo kūrimo ir išsaugojimo problema esanti politinis uždavinys, o politinės santvarkos problema visada yra susijusi su žinojimo problemos sprendimais.

***Žinių įtvirtinimo klausimai***

1. Kuo mokslo praktikų filosofija iš esmės skiriasi nuo kitų mokslo filosofijos krypčių?
2. Kaip rizomatinis mokslo modelis yra susijęs su sinergetikos įžvalgomis?

---

## Rekomenduojama literatūra lietuvių kalba

1. CHALMERS, A. F. Kas yra mokslas? Vilnius: Apostrofa, 2005.
2. ELSTER, J. Socialinių mokslų elementai. Vilnius: Vaga, 2000.
3. HOLLIS, M. Socialinių mokslų filosofija. Vilnius: Lietuvos rašytojų sąjungos leidykla, 2000.
4. KANIŠAUSKAS, S. Filosofija ir psichologija: santykis ir pasaulėvaizdžio kontekstai. Vilnius: Lietuvos teisės universitetas, 2003.
5. KANIŠAUSKAS, S. Sinergetinio pasaulėvaizdžio kontūrai. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, 2008.
6. KANIŠAUSKAS, S. Filosofinės socialinio modeliavimo problemos: teorija, praktika, siekiai, vertybės. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, 2013.
7. KRIKŠTOPAITIS, J. A. Išmintis, atsiverianti pažinimo kelyje. Vilnius: Mintis, 2013.
8. KUHN, T. Mokslo revoliucijų struktūra. Vilnius: Pradai, 2003.
9. MCGRATH, A. E. Mokslas ir religija. Naujasis įvadas. Kaunas: Vox Altera, 2013.
10. MORKUNIENĖ, J. Socialinė filosofija. Vilnius: Lietuvos teisės universitetas, 2002.
11. NEKRAŠAS, E. Filosofijos įvadas. Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidybos institutas, 2004.
12. NEKRAŠAS, E. Pozityvus protas. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 2010.
13. PLĚŠNYS, A. Analitinės krypties filosofija. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 2010.
14. POPPER, K. Rinktinė. Vilnius: Pradai, 2001.
15. Technikos filosofijos įvadas (sud. ir ats. red. J. Mureika). Vilnius: Kultūros ir meno institutas, 1998.



## Pavardės lietuvių ir originalo kalbomis

- Adleris A. – *Adler A.*  
 Aleksanderis S. – *Alexander S.*  
 Avenarijus R. – *Avenarius R.*  
 Baironas Dž. – *Byron G.*  
 Bajesas T. – *Bayes T.*  
 Bedo M. – *Bedau M.*  
 Bekonas R. – *Bacon R.*  
 Bekonas F. – *Bacon F.*  
 Benthamas Dž. – *Bentham J.*  
 Berklis Dž. – *Berkeley G.*  
 Bertalanfis von L. – *Bertalanffy von L.*  
 Bleikas V. – *Blake W.*  
 Bomas D. – *Bohm D.*  
 Boras N. – *Bohr N.*  
 Brentanas F. – *Brentano F.*  
 Butro E. – *Boutroux E.*  
 Čalmersas A. – *Chalmers A.*  
 Dalamberas Ž. – *d'Alembert J.*  
 Darvinas Č. – *Darwin Ch.*  
 Davidsonas D. – *Davidson D.*  
 Dekartas R. – *Descartes R.*  
 Deliozas Ž. – *Deleuze G.*  
 Denetas D. – *Dennett D.*  
 Dihemas P. – *Duhem P.*  
 Džeimsas V. – *James W.*  
 Einšteinas A. – *Einstein A.*  
 Elijadė M. – *Eliade M.*  
 Engelsas F. – *Engels F.*  
 Ėrenfelsas K. – *Ehrenfels Ch.*  
 Fainas A. – *Fine A.*  
 Fejerabendas P. – *Feyerabend P.*  
 Flekas L. – *Fleck L.*  
 Forsteris von H. – *Foerster von H.*  
 Franklis V. – *Frankl V.*  
 Frasenanas van B. – *Fraassen van B.*  
 Frėgė G. – *Frege G.*  
 Froidas Z. – *Freud S.*  
 Fuko M. – *Foucault M.*  
 Galilėjus G. – *Galilei G.*  
 Gelis-Manas M. – *Gell-Mann M.*  
 Gulikas van R. – *Gulick van R.*  
 Habermasas J. – *Habermas J.*  
 Haidegeris M. – *Heidegger M.*  
 Hakenas H. – *Haken H.*  
 Heizenbergas V. – *Heisenberg W.*  
 Hekingas I. – *Hacking I.*  
 Hėgelis G. V. – *Hegel G. W.*  
 Hjumus D. – *Hume D.*  
 Hobsas T. – *Hobbes T.*  
 Holas M. – *Hall M.*  
 Holbachas P. – *Holbach P.*  
 Holdenas Dž. – *Haldane J.*  
 Holis M. – *Hollis M.*  
 Holtonas D. – *Holton G.*  
 Huserlis E. – *Husserl E.*  
 Jaspersas K. – *Jaspers K.*  
 Jungas K. G. – *Jung C. G.*  
 Kantas I. – *Kant I.*  
 Kapra F. – *Capra F.*  
 Karnapas R. – *Carnap R.*  
 Kempbelas D. T. – *Campbell D. T.*  
 Kepleris J. – *Kepler J.*  
 Kerolis L. – *Carrol L.*  
 Kimas J. – *Kim J.*  
 Koire A. – *Koyre A.*  
 Kolinsas H. – *Collins H.*  
 Kopernikas M. – *lenk. – Kopernik M., lot. – Copernicus N.*  
 Kontas O. – *Comte A.*  
 Kunas T. – *Kuhn T.*

- Lakatosas I. – *Lakatos I.*  
Laplasas P. S. – *Laplace P. S.*  
Larošė L. – *LaRouche L.*  
Latūras B. – *Latour B.*  
Leibnicas G. V. – *Leibniz G. W.*  
Leikofas D. – *Lakoff G.*  
Lesnevskis S. – *Lesniewski S.*  
Levi-Strosas K. – *Levy-Strauss C.*  
Linčas M. – *Lynch M.*  
Lokas Dž. – *Locke J.*  
Lorencas H. – *Lorentz H.*  
Lumanas N. – *Luhmann N.*  
Machas E. – *Mach E.*  
Makginas K. – *McGinn C.*  
Maksvelas D. – *Maxwell J.*  
Malbranšas N. – *Malebranche N.*  
Malinovskis B. – *Malinowski B.*  
Mandelbrotas B. – *Mandelbrot B.*  
Marksas K. – *Marx K.*  
Mesarovičius M. – *Mesarovic M.*  
Mileris Dž. – *Miller G.*  
Milis J. S. – *Mill J. S.*  
Morganas C. L. – *Morgan C. L.*  
Morinas E. – *Morin E.*  
Nagelis T. – *Nagel T.*  
Nikolesku B. – *Nicolescu B.*  
Niutonas I. – *Newton I.*  
Nobelis A. – *Nobel A.*  
Okamas V. – *Ockham W.*  
Pjažė Ž. – *Piaget J.*  
Pikeringas E. – *Pickering A.*  
Pinčas T. – *Pinch T.*  
Pirsonas Č. – *Pearson Ch.*  
Plankas M. – *Planck M.*  
Polanis M. – *Polanyi M.*  
Poperis K. – *Popper K.*  
Pribramas K. – *Pribram K.*  
Prigožinas I. – *Prigogine I.*  
Puankarė A. – *Poincare H.*  
Racingeris J. – *Ratzinger J.*  
Raselas B. – *Russell B.*  
Rauzas Dž. – *Rouse J.*  
Reichenbachas H. – *Reichenbach H.*  
Rortis R. – *Rorty R.*  
Rozenbergas A. – *Rosenberg A.*  
Ruso Ž. Ž. – *Rousseau J. J.*  
Sepanenas J. – *Seppanen J.*  
Serlis J. – *Searle T.*  
Smetsas J. – *Smuts J.*  
Sosiūras F. – *Saussure F.*  
Speris R. V. – *Sperry R. W.*  
Spinoza B. – *Spinoza B.*  
Stengers I. – *Stengers I.*  
Šekspyras V. – *Shakespeare W.*  
Šeleris M. – *Scheler M.*  
Šelingas F. – *Schelling F.*  
Šeringtonas Č. – *Sherrington Ch.*  
Šlikas M. – *Schlick M.*  
Tarskis A. – *Tarski A.*  
Tejaras de Šardenas – *P. Teilhard de Chardin P.*  
Vaithedas A. – *Whitehead A.*  
Varela F. – *Varela F.*  
Vertheimeris M. – *Wertheimer M.*  
Vyneris N. – *Wiener N.*  
Vitgenšteinas L. – *Wittgenstein L.*  
Volesas A. – *Wallace A.*  
Votsonas D. – *Watson J.*  
Vuchterlis K. – *Wuchterl K.*  
Vundtas V. – *Wundt W.*

## Atsakymai į žinių įtvirtinimo klausimus

### I dalis

1. Didžiausia problema apibrėžiant mokslą – labai didelė skirtingų mokslų įvairovė. Ne mažesnė problema – dažnas nevalingas mokslo tapatinimas su epistemologija kaip filosofine pažinimo teorija. Rimtų klausimų kyla ir bandant atriboti mokslą nuo nemokslinių pažinimo sričių.
2. Taip yra jau vien dėl to, kad patys filosofai nesutaria, kas yra filosofija.
3. Aristotelis buvo ir mokslininkas, ir filosofas, todėl jis palietė nemažai net dabartinei mokslo filosofijai rūpimų klausimų, bet filosofijos istorikai yra įsitikinę, kad mokslo filosofija kilo tik iš neopozityvizmo gelmių.
4. Svarbiausia priežastis – scientistų radikalumas, o mokslas tapo demokratiškas ir gana tolerantiškas įvairioms pažiūroms. Tai liudija transdiscipliniškumo siekis.
5. Taip. Šių dviejų mokslo filosofijos variantų skirtis yra sąlyginė. Istorinio mokslo filosofijos varianto kūrėjai T. Kunas ir I. Lakatosas ieškojo tegul ir ne loginių, bet tam tikrų mokslškumą grindžiančių normų.

### II dalis, 1 skyrius

1. Šiuolaikinėje filosofijoje – fenomenologai. Jų įsitikinimą lemia kertinis fenomenologijos teiginys, kad žmogaus sąmonė yra intencionali.
2. Binarinės logikos ištakos ir grindimas – kasdienės juslinė ir moralinė patirtys.
3. Ezoterinės žinios skirtos tik išrinktiesiems (išlaikiusiems rimtus išbandymus), turintiesiems teisę į paslaptis. Toks apibūdinimas tinka ir mokslininkams – prieš tapdami mokslininkais kandidatai į juos (doktorantai) turi išlaikyti rimtus išbandymus (įrodyti savo gebėjimus, tapti išrinktaisiais). Žinios, kurių įgyja mokslininkas, yra neprieinamos neišrinktiesiems (t. y. neturintiesiems specialaus išsilavinimo), tad tam tikra prasme ir slaptos.

### II dalis, 2 skyrius

1. Metaforą „siaubas“ jis pavartojo todėl, kad R. Dekarto metafizikoje (ontologijoje) idealusis (dvasinis) pradas niekaip nesiejamas su materialiuoju (kūniškuoju), todėl neįmanoma paaiškinti, kaip kūnas veikia sielą (protą), o mintys (idėjos) – kūną.
2. Holizmo esmę sudarantis principas „Viskas slypi viename ir kiekvienas – vienyje su viskuo“ sunkiai pritaikomas mokslo tyrimams, nes visumos aprėpti neįmanoma. O svarbiausia yra tai, kad, J. Smetso požiūriu, „visuma“ esanti ne kas kita, kaip *pasaulinė dvasia, psichofizinė struktūra*, kurias sieja tarpusavyje sąveikaujantys (vienas į kitą įsiskverbiantys) laukai.

3. Holistinį požiūrį pripažįstantys mokslininkai dažniausiai ignoruoja J. Smetso teiktą idealistinę (spiritualistinę) holizmo sampratą ir holizmą dažniausiai apibūdina ne teiginiu „Viskas slypi viename ir kiekvienas – vienyje su viskuo“, o teiginiu „Visuma yra kur kas daugiau (ir net kas kita), nei ją sudarančių elementų suma“.

### II dalis, 3 skyrius

1. Manoma, kad tikrovės hierarchinės (gradualistinės) struktūros idėja pagal analogiją „pasiskolinta“ iš socialinės tikrovės hierarchinės struktūros. Tikrovės lygių *gradacija* (skirstymas į aukštesnius ir žemesnius) buvo ir tebėra grindžiama mintimi, kad aukštesnėse pakopose yra tie tikrovės lygiai, kurie yra gyvesni, veiklesni, protingesni, dvasingesni, gebantys daryti įtaką ir valdyti mažiau gyvumo, protingumo turinčius lygius.
2. Vienareikšmio atsakymo nėra. Redukcionizmo esama kelių rūšių, ir skirtingais požiūriais į tikrovę besivadovaujantys redukcionistai į šį klausimą atsakytų skirtingai. Labiausiai tikėtina, kad teigiamai į jį atsakytų holistiniu principu besivadovaujantys redukcionistai.
3. Analitinio fizikalizmo grindėjas J. Kimas įsitikinęs, kad *emergentinės savybės*, kurios dažnai laikomos *realaus* pasaulio kokybinėmis savybėmis, iš tiesų yra tik *epifenomenai*, t. y. šalutiniai reiškiniai, kurie lydi kitus reiškinius (fenomenus), bet nedaro jiems jokios įtakos. Tad nors *analitinis fizikalizmas* ir priešpriešinamas redukcionistinei *anormalaus monizmo teorijai*, bet atsakant laikyti *emergenciją* esminiu tikrovės raidos požymiu (laikant ją tik epifenomenu) iš esmės pereinama į redukcionizmo pozicijas.

### II dalis, 4 skyrius

1. „Substancinis racionalumas“ – tai „objektyvus racionalumas“, arba tai, kas grindžiama absoliučiai visiems žmonėms būdinga „objektyvia logika“, bet jau XX a. pradžioje pradėta suvokti, kad absoliutaus „objektyvumo“ (t. y. absoliutaus nešališkumo) nėra ir negali būti – geriausiu atveju moksliniai sprendimai yra tik intersubjektyvūs ir priklauso nuo teikiamos naudos. Dėl to praktinėje veikloje dažniausiai vadovaujamosi ne „objektyviu racionalumu“, o „procedūriniu“, pastarąjį suprantant *pragmatine* prasme: racionalūs sprendimai esą tie, kurie vienodai tikėtinomis aplinkybėmis duoda geriausių (arba bent labiausiai patenkinamų) rezultatų.
2. Realizmas – tai filosofinė pažiūra, pasak kurios, viskas, su kuo žmogus susiduria savo teoriniame ir praktiniame pažinime, *egzistuoja objektyviai* (t. y. nepriklauso nuo žmogaus sąmonės), bet lygiai taip pat patys save apibrėžia ir filosofiniai materialistai (pvz., marksistai). Tad ontologine prasme *realizmo* terminas sutampa su *materializmo* terminu.

3. Padaryta kardiograma pacientui yra tik empirinis faktas (kreivų linijų raizgynys), o medikui ji yra mokslo faktas, nes jis išmano širdies ir kraujagyslių darbo teoriją bei kardiografo veikimo principus. Medikui kardiograma yra teoriškai paaiškintas, t. y. mokslo, faktas.
4. Teisingas atsakymas priklauso nuo pasirinktos gamtamokslinės sistemos – klasikinės ar reliatyvistinės. Verifikacijos procedūros: 1) teiginį suskaidome į mažiausius vadinamuosius loginius atomus – žodžius; 2) kiekvieną loginį atomą (žodį) verifikuojame, t. y. klausiamo, ar šis žodis turi (ar bent gali turėti) tikrovėje jusliškai patiriamų atitikmenų; 3) taikydami loginę konjunkcijos taisyklę, darome išvadą.

Žodis „dabar“ reiškia laiką, kurį galima patikrinti net ir savu laikrodžiu. Vadinasi, šis žodis yra verifikuojamas. Žodis „marsietis“ suprantamas kaip protingas Marso planetos gyventojas. Mes nežinome, ar marsiečiai iš tikrųjų egzistuoja, bet tą (jusliškai ar su prietaisais) nustatyti įmanoma. Tad ir šis žodis yra *verifikuojamas*. Jusliškai patikrinti, ar egzistuoja planeta Jupiteris arba muzikinis instrumentas rojalis, visiškai nesunku, kaip ir nesunku jusliškai patikrinti, ar kas nors groja rojaliu, ar ne. Tad ir kiti žodžiai yra verifikuojami, prasmingi. Iš to, remiantis konjunkcijos taisykle, galima teigti, kad ir visas teiginys yra verifikuojamas, tad yra prasmingas, moksliskas. Tik nereikėtų manyti, kad šis teiginys yra teisingas (jau dabar yra žinoma, kad marsiečių nėra, nes net viršutiniuose Jupiterio atmosferos sluoksniuose dėl šios planetos milžiniškos traukos bet koks daiktas kaipmat virstų dulkių debesiu), bet tai reiškia, kad yra prasmės tirti Marsą, Jupiterį bei kitus kosminius kūnus, ir tai jau daroma. Kita vertus, reliatyvistiniame pasaulėvaizdyje žodis „dabar“, jį siejant su stebėtoju ir Jupiterio planeta, yra neverifikuojamas, nes dėl ribinio šviesos greičio nustatyti, kas šiuo metu vyksta kurioje nors planetoje, yra neįmanoma. Tad šiuo atveju teiginys neverifikuojamas, beprasmis, todėl nemoksliskas – mokslininkai net nebando nustatyti, kas dabar vyksta vienoje ar kitoje planetoje, žvaigždėje.

## II dalis, 5 skyrius

1. Tai susiję su žmogaus valios laisvės problema. Paprastai kauzalumo koncepcija ginčija laisvą žmogaus valią, o determinizmo terminas, nors ir yra susijęs su kauzalumu, kai kurių filosofų ir mokslininkų požiūriu esąs ribotas, miglotas, perteikiantis neaiškaus priežastingumo sampratą, todėl kalbant ar rašant apie valios laisvę, kurios suvokimas irgi esąs miglotas, esą geriau vartoti determinizmo sąvoką.
2. Vienetinės, arba nehjumistinės, priežastingumo teorijos grindžiamos mintimi, kad tik vienetiniai priežastingumai (konkretūs priežastiniai

faktai) gali būti stebimi. O klasikiniai (bendrieji) priežastingumo tipai (pavyzdžiui, teiktieji Aristotelio) esą labai abstraktūs ir empiriškai nepatikrinami.

3. Kontingencija suprantama kaip galimybė, kuri nėra nei būtinybė, nei negalimybė. Kai sakoma, jog tai yra kontingentiška, kartu pabrėžiama, kad tai nėra būtina, bet nėra ir neįmanoma. Stochastinio (tikimybinio) priežastingumo koncepcija tvirtina, jog jeigu įvykiai kartojasi, vadinasi, yra tikimybė, kad ir ateityje gali kartotis. Tad atrodytų, kad stochastinis priežastingumas yra tapatus (ar bent labai artimas) kontingencijai. Anot stochastinio priežastingumo koncepcijos, ta empiriškai ar teoriškai nustatyta tikimybė būtinai realizuosis (būtent ta aplinkybė ir verčia stochastinę priežastingumą laikyti objektyviu, pritaikyti jį praktinėms reikmėms), o kontingencijos idėja atmeta įvykių kartojimosi būtinumą. Vadinasi, kontingencija ir stochastinis priežastingumas – tikrai ne tas pats, jų sąsajų nematyti.
4. Tai susiję su klasikine priežastingumo samprata: priežastiniai ryšiai esą genetiškai susiję, t. y. priežastis visada esanti ankstesnė už padarinį. Sinchronija reiškia vienalaikiškumą, tad sinchroninis priežastingumas reiškia įsitikinimą, kad tam tikrais atvejais tarpusavyje genetiškai (fiziškai) nesusiję įvykiai vis dėlto vyksta ar turi vykti vienu metu, tarsi jie būtų susiję. Toks požiūris nepriimtinas klasikinio mokslo atstovams. Kita vertus, tik sinchronizacija leidžia suprasti daugelį paradoksalių ir fizikos, ir psichikos reiškinių. Atrodo, kad pasipriešinimas sinchroniniam priežastingumui, jam priešpriešinant diachroninį priežastingumą, galėtų išnykti, jeigu greta žodžio „sinchroninis“ būtų pradėtas vartoti ne priežastingumo, o kur kas miglotesnis determinizmo terminas (žr. atsakymą į 1 klausimą).

### III dalis, 1 skyrius

1. *Normatyvi* mokslo filosofija vadovaujasi loginiais išprotavimais, vedančiais link mokslines paieškas ir jų rezultatų apibendrinimą nukreipiančių standartų, „normų“. O istoriniame mokslo filosofijos variante pirmiausia aprašoma (deskribuojama; terminas „deskripcija“ reiškia aprašymą, pasakojimą) mokslo istorija ir analizuojama mokslo turinio kaita istoriniame kontekste, ir tik paskui daromos reikšmingos (bet nebūtinai normatyvios) išvados.
2. Vienareikšmio atsakymo į šį klausimą nėra. Galėtų būti net taip, kad žodis „paradigma“ daugumai mokslininkų atrodė patrauklesnis už trijų žodžių junginį *mokslinių tyrimų programa*, arba MTP koncepcija teisinga tik instituciniam mokslui, o ne mokslinei kūrybai. Galėtų būti ir kitokių paaiškinimų.
3. Žymiausias filosofinio struktūralizmo atstovas Klodas Levi-Strosas irgi buvo įsitikinęs bei įrodinėjo, kad net mitologiniam, kaip ir dabartiniam

moksliniam, mąstymui būdingos tos pačios loginės struktūros, tad mąstyme niekas iš esmės nepasikeitė ir nesikeičia, regima tik informacijos gausėjimo, o ne pažinimo esmės pažanga.

### III dalis, 2 skyrius

1. Net finitizmą ginantys mokslininkai ir filosofai pritaria minčiai, kad esminių mokslo pažangos stabdžių nėra, bet gali būti, kad mokslo pažanga lėtės. Svarbiausios to priežastys gali būti dvi: a) mokslo atradimams reikia vis daugiau intelektualųjų ir materialųjų išteklių, kurių kiekis yra ribotas; b) gali būti rimtai pasipriešinta neetiškiems moksliniams ieškojimams.
2. Svarbiausias argumentas – tikrovės ir jos reiškinių neišsemiamumas. Ne mažiau svarbus argumentas – prigimtinis žmogaus smalsumas ir net pragmatinės reikmės.

### III dalis, 3 skyrius

1. Žodis „disciplina“ reiškia ne tik atskirą mokslo šaką (šiuo požiūriu jis atitinka lietuvišką žodį „dalykas“ kaip atskira mokslo šaka), bet ir drausmę. Tik disciplinos terminas pabrėžia reikalavimą moksle drausmingai laikytis tam tikrų veiklos taisyklių, todėl kai kalbama apie mokslų atsiribojimą ir (ar) pastangas juos suvienyti, teisingiau yra vartoti žodį „tarpdiscipliniškumas“, o ne „tarpdalykiškumas“.
2. Postmodernaus filosofavimo erdvėje prigijęs *transgresijos* terminas reiškia *draudimo sulaužymą, leistinumo ribos peržengimą*. Moksle transgresija reiškiasi mokslo susitikimu su nemokslinėmis racionalios patirties formomis ir pragmatine orientacija į naudą, dėl ko priimant sprendimus dalyvauja sudėtingas valstybinių ir privačių mokslinių, komercinių, visuomeninių institucijų tinklas, juos įteisinant aktyviai savo nuomonę reiškia ne tik mokslininkai, bet ir filosofai, etikai, dvasininkai, net paprasti žmonės. Dėl to tokie tyrimai praranda disciplininį grynumą, tampa transdisciplininiais.
3. Yra *stiprioji ir silpnoji* transdiscipliniškumo sampratos versijos. Stipriosios versijos šalininkai yra įsitikinę, kad būtina kurti tokį mokslą, kuris gebėtų aprėpti visus įmanomus tikrovės lygius, paaiškinti jų sąsajas ir sąveikas, o silpnosios versijos atstovai pabrėžia tik kur kas sistemiškesnių nei įprasta tyrimo metodų taikymą praktinėms reikmėms. Transdiscipliniškumo idėjos kūrėjas Žanas Pjažė *transdiscipliniškumą* apibrėžė kaip integralių mokslo sistemų (pvz., „gyvybės fizikos“) kūrimą, tad akivaizdu, kad jis priskirtinas stipriosios transdiscipliniškumo versijos šalininkams, net pradininkams.

### III dalis, 4 skyrius

1. I. Prigožinas buvo molekulinės chemijos ir termodinamikos specialistas, o H. Hakenas – lazerinės technikos, kuri grindžiama kvantine mechanika. Vadinamosios *Kopenhagos mokyklos* kvantinės mechanikos kūrėjų pažiūros (pirmiausia – subjektyvumo faktoriaus moksliniuose tyrimuose akcentavimas, sinchroninio determinizmo pripažinimas ir kt.) *klasikinės* chemijos ir termodinamikos specialistui I. Prigožinui buvo nepriimtinos. Tad šių dviejų sinergetikos pradininkų priešpriešos šaknys – jų skirtingas *tematinis kryptingumas*.
2. Todėl, kad būdama „neklasikinė“ ji kelia labai rimtų tik filosofijai priskiriamų ontologinių ir epistemologinių klausimų, į kuriuos atsakymų iki šiol nėra.

### III dalis, 5 skyrius

1. Patys *mokslo praktikų filosofai (praktoteoretikai)* bando griežtai atsiriboti nuo *normatyvinės* mokslo filosofijos ir įrodinėja, kad pastarajai būdingi *natūralistiniai* principai (ar *natūralistinė* pasaulėžiūra) mokslo praktikoje nepasitvirtina. Šiuo požiūriu *praktoteoretikai* yra artimi *deskriptyvinei* mokslo filosofijai, bet jie mokslo praktikas supranta labai plačiomis prasmėmis ir jas sieja su *politika*. Ryškiausias *praktoteoretikų* bruožas, gana rimtai juos skiriantis ir nuo *normatyvinės*, ir (iš dalies) nuo *deskriptyvinės* mokslo filosofijos krypčių, yra *transdiscipliniškumas*, kuris reiškiasi ir kaip *transgresija*. Kita vertus, atidesnė mokslo praktikų filosofijos analizė rodo, kad jos bandymai atsiriboti nuo kitų mokslo filosofijos krypčių yra abejotini.
2. Ž. Deliozo pradėtas vartoti *rizomos* terminas yra gana sunkiai paaiškinamas. Jo pirmą kartą prasmė – „šaknis“, bet pats Ž. Deliozas teigia, kad tai, ką jis vadina rizomomis, yra *atvirosios sistemos pavyzdys*, o sistema atvira būna tada, kai konceptai siejami su aplinkybėmis, o ne su esmėmis. Knygoje „Derybos“ Ž. Deliozas rizomas sieja net su *fraktalais*. Rizomatinis mokslo modelis B. Latūro interpretacijoje suprantamas kaip *tinklinis* ir irgi yra siejamas su atviromis sistemomis (nors vietoj *sistemos* termino vartojamas *tinklo* terminas). Kita vertus, *sinergetika* (vadinama ir *kompleksiškumo teorija*) tiria tik atviras sistemas, todėl nenuostabu, kad *rizomatinis mokslo modelis* siejamas su sinergetikoje aptiktais *netiesiniais* procesais bei santykiais, kurie pokyčius aiškina ne kaip klasikinius „mechanistinius“ priežastinius ryšius, bet kaip *kompleksinius* virsmus ir darinius, kuriuose visumos ir dalies sąveika yra nestabili, o nereikšmingi pokyčiai gali išprovokuoti nenusipėjamus padarinius.



**Saulius Kanišauskas  
Evaldas Juozelis**

**MOKSLO FILOSOFIJOS PAGRINDAI**  
Vadovėlis

Išleido VĮ Registrų centras  
Redagavo Jūratė Juknevičiūtė  
Maketavo Janina Kaminskaitė  
Parengė leidybai Algis Švedas

SL 1613. 2018-05-15. 20 sąlyginių spaudos lankų  
Tiražas 200 egz. Užsakymo Nr.

VĮ Registrų centro Teisinės informacijos departamentas  
Tilto g. 17, 01101 Vilnius  
tel./faksas (8 5) 261 2806  
*[www.teisineliteratura.lt](http://www.teisineliteratura.lt), [leidyba@teisineliteratura.lt](mailto:leidyba@teisineliteratura.lt)*

Spausdino STANDARTŲ SPAUSTUVĖ  
S. Dariaus ir S. Girėno g. 39, 02189 Vilnius

Kaina sutartinė

Mokslo filosofija dėstoma beveik visuose Lietuvos universitetuose rengiant filosofus arba kaip pasirenkamasis studijų dalykas, bet tam skirto vadovėlio lietuvių kalba iki šiol dar nebuvo. Mokslo filosofijos pagrindai dėstomi aprėpiant, autorių manymu, svarbiausias dalyko sampratas ir problemas, savita vadovėlio struktūra pagrįsta teminės analizės idėja. Pateikiama daug mokslo ir filosofijos istorijos faktų, o tekste ir nuorodose – kai kurių mokslinių ir filosofinių terminų paaiškinimų.

Vadovėlio pabaigoje pateikta filosofų ir mokslininkų vardų bei pavardžių originali ir adaptuota rašyba, rekomenduojamos literatūros sąrašas, taip pat atsakymai į kiekvieno skyriaus žinių įtvirtinimo klausimus.

Vadovėlis pirmiausia skirtas įvairių specialybių magistrantams ir doktorantams, pasirinkusiems mokslo filosofijos studijas, bet gali būti naudingas bet kurios srities specialistams, nes skatina tarpdisciplininį požiūrį į tiriamus dalykus bei euristinę mąstymą.

