

A. PLĖŠNYS

MOKSLO PAŽANGOS KRITERIJŲ PROBLEMA I. LAKATO FILOSOFIJOJE

Šiuolaikinėje filosofijoje nėra vieningos mokslo metodologijos tikslų ir uždavinių sampratos. Ilgą laiką vyravusios verifikacinė ir falsifika- cinė metodologijos siekė apsiriboti loginių mokslo vystymosi pagrindų analize, tardamos, kad egzistuoja universalūs racionalumo kriterijai, at- liekantys pažintinės veiklos reguliatyvų vaidmenį. Tiems reguliatyvams buvo priskiriamos dvi funkcijos: 1) demarkacijos kriterijaus, skirian- čio mokslines teorijas nuo pseudomokslinių išvedžiojimų, 2) pažinimo pažangos, arba pasirinkimo, kurią iš konkuruojančių teorijų toliau plė- toti. Iš čia, matyt, plauktų ir normatyvinės metodologijos, nurodančios, kaip turi būti plėtojamas mokslas, samprata. Tačiau tokios nuostatos pagrįstumu verčia abejoti istoriniai mokslo raidos tyrinėjimai, kurie pa- rodė, kad moksliskumo kriterijai, nagrinėjamos problemos bei jų spren- dimo metodai, teorijų struktūra, tyrinėjimų kryptys ir pan. istoriškai kinta ir priklauso nuo socialinių bei kultūrinių veiksnių.

Atsisakius racionalumo kriterijų istorinio invariantiškumo principo, išklabinamas visas normatyvinės metodologijos pamatas. Pasak S. Tul- mino, „mes mokomės vienus tyrinėjimo metodus ir argumentų tipus laikyti racionalius arba mokslinius, o kitus — beprasmiškus ar iš prie- tarų srities vien dėl to, kad sužinotume, jog kitose vietose ir kitu laiku visiškai kitos idėjos, metodai bei argumentai buvo laikomi taip pat įtikinami ir autoritetingi, tad kokios pretenzijos, išskyrus papročio pre- tenzijas, gali būti pateiktos, tarkim, Euklido, Rymano ar Minkovskio geometrinė idėjų vardu erdvinėms Australijos aborigenų ar senovės kiniečių koncepcijoms“¹.

Pažintinės veiklos reguliatyvų reliatyvumo problemą galima įvairiai spręsti. Pavyzdžiui, iš viso atsisakyti pretenzijų kurti normatyvinę moks- lo filosofiją akcentuojant asmenybės, mokslinės intuicijos, numanomų žinių svarbą pažinimo procese (M. Polianis), pabrėžiant teorinių prog- ramų, kaip vis naujų geštaltransformacijų, nesuderinamumą (T. Kūnas),

¹ Тулмин Ст. Человеческое понимание.— М., 1984.— С. 66.

arba laikant visus tyrinėjimo metodus, taisykles bei normas vienodai priimtinus (P. Fejerabendas). Tokiu atveju vietoj pažinimo logikos tekstų tyrinėti nebent pažinimo psichologiją. Tai nulemtų ir filosofo uždavinį — aprašyti, kaip istoriškai formavosi konkreti teorija, kokiomis prielaidomis rėmėsi tyrinėtojas, kokiais argumentais remiantis buvo kritikuota jo pažiūra, kaip jis įtikino kolegas pritarti jo koncepcijai, kokioje kultūros dirvoje atsirado teorija ir t. t. Tokia deskriptyvinė metodologija, kitaip negu normatyvinė, sprendžia ir teorijų palyginamumo problemą. Deskriptyvistų nuomone, teorijos iš principo negali būti lyginamos pranašumui nustatyti. Jie pateikia įvairių argumentų. T. Kūno nuomone, konkuruojančių paradigmų gynėjai tyrinėja skirtingus pasaulius ir mato tiesiog skirtingus dalykus, skirtingus objektų tarpusavio santykius. Pasak P. Fejerabendo, alternatyvios teorijos yra nebendramatės, nes skirtingose „teorijose visų deskriptyvinių terminų — tiek pradinių, tiek išvestinių (apibrėžtų) — prasmės yra skirtingos“².

Mokslo racionalumo kriterijų istorinio sąlygotumo pripažinimas dar nereiškia normatyvinės metodologijos žlugimo, nors ir sukelia jos krizę. Išeities ieškoma, persvarstant normatyvumo ir racionalumo sąvokų turinį. Pavyzdžiui, S. Tulminas mokslo raidą supranta kaip evoliucinį procesą, tolydinį sąvokų, metodų, problemų, tikslų kitimą pažinimo istorijoje. Jo nuomone, konceptualinis pokytis laikytinas racionaliui, jei naujos sąvokos, paremtos tam tikru metu pripažintais moksliskumo kriterijais, padeda išspręsti susidariusias problemas. Pasak jo, „formaliosios logikos atstovai bet kurios epochos mokslą matuoja vienu neistoriniu matu, o mūsų analizė reikalauja tik to, kad mokslo disciplinoje intelektualinės atrankos principai tuo ar kitu periodu būtų adekvatūs toms neišspręstoms problemoms, kurios tada iš tikro egzistavo“³. Teorijų konkurenciją S. Tulminas, matyt, įsivaizduoja kaip panašią į rūšių kovą Č. Darvino evoliucijos teorijoje. Iš konkuruojančių rūšių išliekanti geriau prisitaikiusi prie sąlygų. Nurodyti absoliučiai geriausią teoriją neįmanoma. Šitai transformavęs racionalumo sampratą, S. Tulminas atsisako normatyvinės metodologijos bei mokslo pažangos idėjų, atiduodamas pirmenybę aprašomajai mokslo raidos rekonstrukcijai.

Plačiau nenagrinėdami S. Tulmino požiūrio, pažymėsime, kad tokia racionalumo samprata leidžia kiekvieną situaciją mokslo istorijoje traktuoti kaip visiškai racionalią. Ši nuosaikiojo reliatyvizmo pozicija patogi tuo, kad ją sunku pažeisti istorinių pavyzdžių analize. Tačiau, kita vertus, jos metodologinė vertė ginčytina. Mokslo istorikui nuolat iškils klausimas: kurie praeityje atlikti tyrimai svarbesni, kuriuos iš jų verta plačiau analizuoti, o kuriems reikia skirti mažiau dėmesio? Į ką orientuotis rekonstruojant mokslo istoriją — ar į teorijas, pagarsėjusias tarp

² *Фейерabend П.* Ответ на критику // Структура и развитие науки.— М., 1978.— С. 430.

³ *Тулмин Ст.* Человеческое понимание.— С. 230.

amžininkų, ar į teorijas, atrodančias svarbesnėmis šiuolaikinio mokslo požiūriu?

Akcentuojant mokslo reguliatyvų reliatyvumą, tenka suabejoti mokslo pažanga. Ar tada iš viso verta kalbėti apie mokslo evoliuciją? Ir pagaliau tampa neaišku, kuo mokslas skiriasi nuo visos kitos žmogaus teorinės veiklos. Reikia konstatuoti, kad S. Tulmino pasiūlytas racionalumo problemos sprendimas turi rimtų trūkumų.

Kintančiojo mokslo reguliatyvų aibėje, matyt, vis tik galima aptikti istorinius invariantus, išreiškiančius mokslo specifiką. Čia mes pritariame V. Stiopino nuomonei, kad „mokslo normų ir idealų invariantinis turinys charakterizuoja bendras mokslinio mąstymo ypatybes. O konkretūs istoriniai šių idealų bei normų tipai apibūdina mokslinio mąstymo stilius, kurie keičia vienas kitą mokslinio mąstymo procese“⁴.

Įžvelgus invariantus kintančiuose mokslinės veiklos reguliatyvuose, jau įmanoma reabilituoti normatyvinę mokslo filosofiją. Tačiau mokslo normomis reikėtų laikyti ne taisykles sprendiniui gauti, o jau egzistuojančių sprendinių *vertinimo* principus. Mokslo normos yra pernelyg bendros, kad galėtų atlikti teorijų konstravimo algoritmų vaidmenį.

Vienas iš pirmųjų į vertybinį normatyvumo aspektą atkreipė dėmesį I. Lakatas. Jo sukurta tyrimo programų metodologija ne tik iškelia daug aktualių mokslo racionalios rekonstrukcijos problemų, bet ir tebelieka vienu iš rimčiausių mėginimų apginti normatyvinės mokslo filosofijos pozicijas. I. Lakato koncepciją verta patyrinti nuodugniau, juolab kad tarybinėje filosofinėje literatūroje ji, mūsų nuomone, išnagrinėta nepakankamai.

Mokslo pažangos rodikliu I. Lakatas laiko mokslo turiningumo didėjimą. Pasak jo, „mokslas gali būti laikomas didžiule tiriamąja programa, paklūstančia svarbiausiai Poperio euristinei taisyklei: atrink spėjimus, turinčius didesnę empirinį turinį, nei jų pirmtakai“⁵. Tačiau kitaip negu K. Popperis vertinamuoju vienetu I. Lakatas pasirenka ne atskirą teoriją, o ištisą teorijų grupę — vadinamąją „mokslo tyrimų programą“. Kiekvieną tokią programą pirmiausia charakterizuoja konvencionalistiškai priimamas ir dėl to nenuneigiamas „neabejotinas pagrindas“ (hard core) — visuma teiginių apie tiriamojo tikrovės aspekto struktūrą.

Nuo kritinių persvarstymų mokslo tyrimų programos pagrindą apsaugo „negatyvi euristika“ — taisyklės, nurodančios, kokių metodų, būdų ar hipotezių tyrinėtojas turėtų vengti. Negatyvi euristika draudžia plėtoti teorijas, nesuderinamas su tyrimų programa, ir taikyti modus tollens (logikos dėsnio $(T \rightarrow S)$. $(\overline{S} \rightarrow \overline{T})$), kurį skaitome taip: jei iš teiginio T plaukia S ir S yra klaidingas, tai T taip pat klaidingas) jos ne-

⁴ Стёпин В. С. Идеалы и нормы в динамике научного поиска // В кн.: Идеалы и нормы научного исследования. Минск, 1981.— С. 21.

⁵ Lakatos I. Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes // Criticism and the Growth of Knowledge / Ed. by I. Lakatos and A. Musgrave.— Cambridge, 1970.— P. 132.

abejotinam pagrindui. Pasak I. Lakato, tyrinėtojas privalo panaudoti savo išradingumą sukurti pagalbinėms hipotezėms, kurios formuojamos kaip apsauginė juosta aplink šį pagrindą. Modus tollens peradresuojamas kaip tik į šią juostą. Pagalbinių hipotezių apsauginė juosta tyrimų programos atžvilgiu neigiamus eksperimentus paverčia patvirtinančiais pavyzdžiais. Naujai atsirandanti programa, I. Lakato nuomone, gali skendėti anomalijų (kotrapavyzdžių) okeane, tačiau laikui bėgant ji stengiasi tas anomalijas paversti teoriją patvirtinančiais pavyzdžiais.

Be minėtų komponentų, tyrimų programai dar būdinga „pozityvi euristika“, kuri lemia tolesnę programos plėtotę. Pozityvi euristika atrenka problemas, kurias verta tyrinėti, nurodo, kaip tobulinti pagal programos planą kuriamas teorijas, siūlo priimtinus tikrovės modelius, numato galimas anomalijas ir moko, kaip jas paversti teoriją patvirtinančiais pavyzdžiais. Negatyvi euristika apibrėžia programos neabejotiną pagrindą, kuris yra nenuneigiamas, o pozityvi — nurodo, kaip rutulioti tyrimų nuneigiamą dalį, t. y. modifikuoti, perdirbti apsauginę pagalbinių hipotezių juostą.

Vienoje tyrimo programoje teorijos atsisakoma tada, kai pasiūloma jos konkurentė, turinti didesnę empirinį turinį, ir kai bent dalis šios teorijos naujo turinio (t. y. faktų, kurių nenumatė ankstesnė teorija) pasitvirtina. Čia, I. Lakato nuomone, nėra svarbu, ar atmestoji teorija buvo iš viso falsifikuota poperiškąja šio termino prasme, ar ne. Mokslo pažangą rodo veikiau teorijos papildomo turinio verifikacija nei falsifikacija. Hipotezės, taip pat ir mokslo tyrimų programos informatyvumas I. Lakatui yra svarbiausias jų priimtimumo kriterijus. Remdamasis tuo kriterijumi, jis aptaria tris teorijų priimtimumo gradacijas.

Priimtimumas₁ — teorijų drąsumo laipsnis, kurį, pasak I. Lakato, apibūdina naujas empirinis turinys (arba papildoma informacija). Pagal šį kriterijų nauja teorija priimama, jei, palyginta su pirmtake, ji numato naujas empiriškai patikrinamas (faktualias) hipotezes. Ar tas hipotezes eksperimentai patvirtins — tai jau kita kalba. Šiame etape teorijos priimamos dar iki patikrinimo. Tyrimo programų metodologijoje priimtimumas₁ apibūdinamas kaip *progresyvus teorinis programos poslinkis*: „turime reikalauti, kad kiekvienas tyrimų programos žingsnis būtų pastovus turinio didėjimas; kad kiekvienas žingsnis reikštų nuolatinį progresyvų teorinį poslinkį“⁶.

Priimtimumas₂ susijęs su vėlesniu „drąsumo“ reikalavimą patenkinusios teorijos empiriniu patikrinimu. Pasak I. Lakato, „teorija „pasitvirtina“, jeigu ji sužlugdo kai kurias falsifikuojančias hipotezes, t. y. jei kai kurios teorijos išvados išlaiko griežtą tikrinimą“⁷. Tai reiškia, kad

⁶ Lakatos I. Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes // Criticism and the Growth of Knowledge.— P. 134.

⁷ Lakatos I. Changes in the Problem of Inductive Logic // The Problem of Inductive Logic.— Amsterdam, 1968.— P. 381.

pasirenkama ta hipotezė, kuri turi didesnę nei konkurentė empiriškai patvirtintą turinį.

Tyrimų programų metodologijoje priimtinumas² vadinamas *progresyviu empiriniu problemos poslinkiu*. I. Lakato nuomone, jis nėra toks svarbus kaip progresyvus teorinis poslinkis. Iš tikrųjų, netgi jei dalies naujo empirinio turinio eksperimentai ir nepatvirtintų, tai programos apsauginė hipotezių juosta laikui bėgant gebėtų suderinti eksperimento rezultatus ir teorijos numatymus. Kita vertus, tą naują turinį ne visada įmanoma iš karto patikrinti. Pavyzdžiui, A. Einšteino bendrosios reliatyvumo teorijos numatytas gravitacinis raudonasis poslinkis (elektromagnetinių bangų pailgėjimas gravitaciniame lauke) buvo patikrintas tik 1960 m., kai amerikiečių mokslininkai R. Paundas ir Dž. Rebka išmatavo bangos ilgio santykinį pokytį tarp dviejų taškų, kurių aukščių skirtumas buvo 12,5 m, o spindulio nukrypimas gravitaciniame lauke patenkinamai nepatikrintas iki šiol. Todėl I. Lakatas pagrįstai nekelia reikalavimo, kad programos naujas empirinis turinys būtų tuojau pat patikrintas. Pakanka, jei tas turinys bent retkarčiais pasitvirtina.

Mokslo raidą I. Lakatas įsivaizduoja kaip ilgą metodologinių programų konkurenciją. Jo nuomone, tyrimų programa yra progresyvi, kai jos teorinis augimas viršija empirinį, kitaip tariant, kai ji sėkmingai gali numatyti naujus faktus; programa regresuoja, kai jos teorinis augimas atsilieka nuo empirinio, t. y. kai ji paaiškina po tam tikro laiko arba atsitiktinius atradimus, arba konkuruojančios programos numatytus ir atrastus faktus. Programa, nurodyta prasme progresyvesnė už konkurentę, laikui bėgant ją išstumia.

Daugelis mokslo filosofų (T. Kūnas, P. Fejerabendas, A. Masgreivas, R. Holas ir kt.) ši tyrimo programų įvertinimo kriterijų laiko pernelyg neapibrėžtą. Panašios nuomonės yra ir kai kurie tarybiniai autoriai. Pavyzdžiui, E. Mamčior mano, kad „iš Lakato koncepcijos visiškai neišku, kuriame tyrimų programos raidos etape galima konstatuoti de-generacijos pradžią. Netolygus progresyvaus problemos poslinkio pobūdis <...> neleidžia bent kiek apibrėžčiau įvertinti tos ar kitos programos vystymąsi“⁸, nes, pergyvenusi ilgą stagnacijos laikotarpį, programa vėl gali vaisingai vystytis. Tačiau tada, daro išvadą E. Mamčior, iš viso nėra prasmės kalbėti apie loginius mokslinės veiklos pasirinkimo kriterijus. Pritardamas šiai išvadai, dar kritiškiau I. Lakato koncepciją vertina S. Jankauskas, savitai interpretavęs filosofo mintį, kad tyrimų programos empirinis progresas, kitaip negu teorinis, negali būti tuoj pat įvertintas, nes turi praeiti laiko, kol mokslo tyrimų programa ją paneigiančius eksperimentus pavers patvirtinančiais pavyzdžiais. Tai, pasak S. Jankausko, rodo, jog I. Lakatas, pateikęs „konkrečias vertinimo taisykles, leidžiančias pasverti mokslinę tyrimo programą bet kuriame jos išsivystymo etape <...> galiausiai turėjo pripažinti, kad,

⁸ *Мамчур Е. А. Проблема выбора теории.— М., 1975.— С. 188.*

nesant galimybių teoriškai įvertinti „empirine pažanga“, tos taisyklės gali būti taikomos tik retrospektyviai“⁹. Taigi I. Lakatas tarsi pats sau prieštarauja: pasiūlo vertinimo taisyklės ir atsisako jas taikyti, atsiminė, kad protingu tampama po laiko. Tačiau I. Lakatas niekada nėra siūlęs vertinti (priėmimo arba atmetimo aspektu) tyrimo programos bet kuriame jos išsivystymo etape. Priešingai, jis primygtinai liepia to nedaryti pradiniam, programos formavimosi etape. Kol drąsi hipotezė taps programa, t. y. kol susikurs jos neabejotinas pagrindas, apsauginė hipotezių juosta ir pan., turės praieiti šiek tiek laiko. Užuomazginiame etape, matyt, psichologinis faktorius — tikėjimas gimstančios programos perspektyvumu — bus lemiama paskata ją plėtoti. Kita vertus, argi iš viso įmanomi ne retrospektyviniai vertinimai? Susidaro įspūdis, kad S. Jankauskas žodį „retrospektyvus“ vartoja „atėjus laikams, kai mokslas bus pilnai užbaigtas“ prasme, o tyrimų programos atgimimą sieja tik su vertinimo principų pasikeitimu.

I. Lakato koncepcijos trūkumu laikydami tai, kad ji nenurodo tikslaus kriterijaus fiksuoti griežtai laiko ribai, nuo kurios tyrimų programą reikėtų visam laikui atmesti, ir kartu tvirtindami, jog ilgai regresavusi programa gali būti vėl sėkmingai plėtojama (atomų hipotezės pavyzdys), kritikai nori įteigti, jog normatyvinė metodologija iš viso nepagrįsta¹⁰. Jokie loginiai vertinimo kriterijai neegzistuoja arba, kaip sako P. Fejerabendas, tyrimas pats nustato, pagal kokius kriterijus jis turėtų vykti ir kada reikia juos keisti¹¹.

Reikalaujant griežtų teorijos absoliutaus regreso ar progreso nustatymo principų, neišvengiamai tenka tarti, kad hipotezės ar mokslo tyrimo programos nesusiję su visa kita žmonijos teorine ir praktine veikla, kad programa pati atranda visus ją patvirtinančius pavyzdžius, numato eksperimentų techniką ir pan. Tyrimo programų santykiui su kultūriniu fonu I. Lakatas iš tiesų skiria pernelyg mažai dėmesio, tačiau vargu ar pagrįsta reikalauti, kad programos būtų visiškai autonomiškos. Kaip tada jos konkuruotų? Kartu reikėtų tarti, jog egzistuoja absoliučiai teisingos žinios, pvz., stebėjimo duomenis aprašantys teiginiai ar teiginiai, kurių teisingumo laipsnį įmanoma vienareikšmiškai nustatyti. Tos žinios privalo nepriklausyti nuo teorinio konteksto (kitaip jos nebūs patvirtintos kartą ir visiems laikams). Be to, turėtų egzistuoti metodai teiginių teisingumo reikšmei nustatyti. Tokios prielaidos logiškai nesuderinamos su I. Lakatui būdinga konvencionalistine nuostata.

Neperspektyvi tyrimų programa vėliau gali progresuoti ne dėl to, kad pasikeitė vertinimo principai, o dėl to, kad ji buvo sėkmingai mo-

⁹ Jankauskas S. Mokslo istorijos racionalus rekonstravimas: problema ar pseudoproblema? // Problemos-32.— V., 1984.— P. 104.

¹⁰ I. Lakatas, atsakydamas, jog jis nurodo tokį kriterijų (mokslą finansuojančios organizacijos nustos šelpę regresuojančios programos šalininkus), pakliuva į P. Fejerabendo specialiai paspęstus spąstus. Juk šis kriterijus psichologinis, o ne loginis.

¹¹ Žr.: Fejerabendas P. Racionalumo idėjos kilmė // Problemos-32.— V., 1984.— P. 112.

difikuota, kad faktai, kurių teisingumu iš pradžių neabejota, pasirodė klaidingi ir pan. Taigi, remiantis tais pačiais kriterijais, bus nevienodai įvertinta programų konkurencija skirtingais laikotarpiais. Tokių pavyzdžių nesunku rasti ir mokslo istorijoje. Teorijai prieštaraujantys eksperimentai laikui bėgant gali virsti ją patvirtinančiais pavyzdžiais, o empirinių išvadų teisingumas paaiškėti tik po daugelio metų. Vadinasi, įmanoma racionaliai paaiškinti regresavusios programos atgimimą.

Pailiustruosime tai epizodu iš I. Niutono korpuskulinės ir K. Heigenso banginės šviesos teorijų konkurencijos. Kaip žinoma, banginė teorija susiduria su sunkumais aiškindama tiesiaeigį šviesos sklidimą. Sklisdama pro kliūtį, banga turi už jos užlinkti, dėl to šešėlio centre atsiranda šviesi juosta arba taškas. Korpuskulinė teorija tokio bandymo rezultato nenumato. I. Niutonas nepastebėjo šviesaus ruožo plauko šešėlio viduje; jo nepastebėjo ir K. Heigenas. Daikto geometrinio šešėlio susidarymą grindė tuo, kad bangų fronto taškų skleidžiamos šoninės antrinės bangos neturi gaubtinės, todėl jų neįmanoma stebėti¹². K. Heigenas į banginę teoriją įvedė papildomą hipotezę, kad paaiškintų tiesiaeigį šviesos sklidimą. Tuo jis atsisakė pripažinti šviesos difrakciją ir pražiūrėjo labai svarbią banginės teorijos išvadą. Iš istorinės perspektyvos galima sakyti, kad ta K. Heigenso prielaida buvo *ad hoc* hipotezė. Tik po 130 metų nuo K. Heigenso darbų pasirodymo O. Frenelis išnagrinėjo sferinės bangos difrakciją ir bandymais įrodė, kad šešėlio centre iš tikrųjų yra šviesus taškas.

Tiek korpuskulinė, tiek banginė teorijos paaiškina šviesos lūžio dėsnį, tik pirmoji teigia, jog šviesos greitis optiškai tankesnėje aplinkoje yra didesnis, o antroji — kad mažesnis. I. Niutono laikais dar nebuvo galimybių šviesos greičiui aplinkose išmatuoti. Tai atliko L. Fuko tik 1850 m., išmatavęs šviesos greitį vandenyje ir patvirtinęs K. Heigenso, o ne I. Niutono išvadą. E. Fuko bandymai dažnai vadinami lemiamu eksperimentu, paneigiančiu korpuskulinę teoriją.

Iki XIX a. (kol nebuvo pasirodę O. Frenelio darbų) korpuskulinis šviesos aiškinimas buvo progresyvesnis nei banginis (jeigu remsimės I. Lakato kriterijumi). Kai kurių optikos hipotezių, pvz., šviesos greičio priklausymo nuo aplinkos savybių, nepavykdavo patikrinti. Kitus faktus, kurie atrodė visiškai akivaizdūs ir stebimi be specialių priemonių, pvz., geometrinio šešėlio susidarymą, puikiai numatė korpuskulinė hipotezė, o banginė aiškino tik įvesdama papildomas prielaidas. Nei I. Niutonas, nei K. Heigenas šešėlio viduryje nepastebėjo šviesaus taško, matyt, dėl to, kad kasdieninė patirtis ir sveikas protas sako priešingai. Deja, net ir tiesioginis stebėjimas nėra teoriškai neutralių faktų buvimo prielaida. Tai puikiai įrodo kad ir O. Frenelio pavyzdys.

I. Lakatas kaip tik akcentuoja teorinį faktų sąlygotumą, absoliučios ribos tarp teorinių ir fakto teiginių nebuvimą. Pasak jo, „mūsų revoliucinis konvencionalizmas susitarimo būdu paverčia nenuneigiamais singu-

¹² Зг. Кудрявцев П. С. Курс истории физики.— М., 1982.— С. 99.

liarinius teiginius, kurie išskiriami remiantis tuo, jog šiuo metu egzistuoja „tinkami būdai“, tokie, kad „kiekvienas juos išmokęs“ galėtų nuspręsti, kuris teiginys yra priimtinas. Toks teiginys gali būti pavadintas „stebėjimo“ arba „baziniu“ teiginiu, bet tik perkeltine prasme¹³. Aišku, pažinimo raidoje tie „stebėjimo“ teiginiai kinta. Todėl ilgai neprogresavusi programa gali naujai atgimti. Taip, beje, atsitiko ir su bangine šviesos teorija, kuri XIX a. viduryje, jau minėtų O. Frenelio, L. Fuko bei kitų jos šalininkų pastangomis pradėjo ryškiai lenkti savo korpuskulinę konkurentę. Taigi tokį tyrimo programų renesansą galima racionaliai paaiškinti.

Konvencionalistiškai interpretuodamas stebėjimo teiginius, metodologas susiduria su mokslo turinio vertingumo problema. Iš tikrųjų teorijos galia numatyti naujus faktus, kurių empiriškumą nustato pati teorija, savaime dar nėra nei jos epistemologinio vertingumo, nei pažangos rodiklis. Kitaip būtų neįmanoma teikti pirmenybę mokslinei veiklai bet kokio kito intelektualinio žaidimo atžvilgiu. Todėl tyrimų programos progresyvumą ar regresyvumą galima konstatuoti tik priėmus tam tikrą „indukcijos principą“, kurį I. Lakatas vadina priimtinumu³.

I. Lakato metodologijoje „indukcijos principas“—tai prielaida, kad hipotezė, kurios patvirtintas empirinis turinys didesnis nei konkurentės, labiau priartėja prie tikrojo pasaulėvaizdžio. Be to, jis mano, jog „nuosekli viena kitą keičiančių progresuojančių tyrimo programų grupė, matyt, sukuria teorijas, turinčias didėjančius artumo tiesai (verisimilitude) laipsnius“¹⁴. Artumo tiesai sąvoką I. Lakatas vartoja poperiškąja prasme (kaip teorijos teisingumo ir klaidingumo turinių skirtumą) ir laiko ją lyginamąja, o ne metrine charakteristika. „Indukcijos principo“ turinį nusakydamas tai artumo tiesai, tai artėjimo prie tikrojo pasaulėvaizdžio terminais, I. Lakatas sudaro prielaidas nevienaprasmiškai traktuoti tą principą. Iš tikrųjų galima tarti, jog konkurencinėje kovoje visuomet išliks „artimesnė tiesai“ teorija. Įmanoma suikti ir su tuo, kad pažinimo raidoje teorijos vis labiau artėja prie tikrojo pasaulėvaizdžio. Tačiau abi sąlygos kartu būtų patenkintos tik tada, jei egzistuotų absoliutūs „artumo tiesai“ įvertinimo būdai. Kad būtų aiškiau, pateiksime pavyzdį. Tarkime, kad „artumo tiesai“ požiūriu vertinamos teorijos T_1 ir T_2 . Tegul teorija T_1 paaiškina faktus t_1 ir numato empiriškai patikrinamas hipotezes t_2 bei t_3 , o T_2 —paaiškina t_1 ir numato t_2 bei t_3 . Tarkime, kad eksperimentai patvirtina t_2 , o hipotezės t_3 patikrinti kol kas neįmanoma. Tada „artimesnė tiesai“ laikytina teorija $T_1 : vs (T_1) > vs (T_2)$. Tegul vėliau susiformuoja teorija (arba tyrimo programa) T_3 , kuri paaiškina t_1 , pasiūlo išradingus eksperimentus patvirtinančius t_2 (bet ne t_3 !) bei t_3 ir numato naujas faktines hipotezes, beje, pasitvir-

¹³ Lakatos I. Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes // Criticism and the Growth of Knowledge.— P. 106.

¹⁴ Лакатос И. Ответ на критику // Структура и развитие науки.— С. 323.

tinančias. Matyt, ši teorija nukonkuruos T_1 ir T_2 , nes $vs(T_3) > vs(T_2)$ bei $vs(T_3) > vs(T_1)$. Tačiau dabar, atsižvelgus į naują situaciją moksle, teks tarti, kad iš tikrųjų $vs(T_1) > vs(T_2)$. Kyla klausimas, kuri „artumo tiesai“ įvertinimą sieti su T_1 ir T_2 artumu tikrajam pasaulio vaizdui? Matyt, artumo tiesai sąvokos reikia iš viso nevertoti arba kitaip ją apibrėžti.

„Indukcijos principo“ teisingumas priimamas a priori, nes jo paskirtis — būti teiginių išbandymo (proof) ar pateisinimo prielaida¹⁵. Pavyzdžiui, R. Karnapo logikoje priimtumą₃ atitinka absoliutus (nuo teorinio konteksto, kuriame formuluojama hipotezė, nepriklausantis) patvirtinimo laipsnis. Beje, I. Lakatas atskiria indukcijos principą nuo induktyvistinės nuostatos, kurią jis laiko ydinga ne dėl indukcijos principo pripažinimo, o dėl tikėjimo, jog, remiantis šiuo principu, įmanoma absoliučiai įvertinti mokslo teiginių teisingumą arba patikimumą.

Kriterijų, kad informatyvesnė teorija yra kartu ir tikroviškesnė, I. Lakatas paverčia metakriterijumi, sprendamas savo metodologijos pateisinimo problema, kuri būtinai iškyla atsisakius absoliutizmo pozicijų. I. Lakato idėja yra ta, kad kiekviena metodologinė koncepcija funkcionuoja kaip metametodologija, įvertindama save pačią pagal tuos racionalumo kriterijus, kuriuos ji suformuluoja. Tokią mokslo tyrimų programos metametodologiją I. Lakatas vadina istoriografinių tyrimų programos metodologija. Ja remiantis, „racionalumo teorijų progresas reiškiasi naujų istorinių faktų atradimu ir vis platesne vertinamojo pobūdžio mokslo istorijos racionalia rekonstrukcija“¹⁶.

Racionaliai rekonstruotą mokslo raidos modelį I. Lakatas vadina vidine istorija. Tai „gryną“ tyrimo programų konkurencijos aprašymas. Žinoma, toks modelis visada skurdesnis už realią istoriją, dėl to turi būti papildytas išorine istorija. Ši, pasak I. Lakato, paaiškina, kodėl žmonės susidaro klaidingas nuomones apie mokslo pažangą, kodėl tos nuomones gali veikti mokslo raidą, patikslina būtinas socialines ir psichologines tos raidos sąlygas, t. y. atskleidžia priežastis, dėl kurių reali istorija nesutampa su racionaliu jos modeliu. Išorinė istorija yra tik pagalbinė, neturi savarankiškos reikšmės. Mokslo atradimų reikšmingumą įvertina tik rekonstrukcinis modelis, ir pažangesnė, pasak I. Lakato, bus ta istoriografinių tyrimų programa, kuri daugiau apims vidinės istorijos faktų. Pavyzdžiui, K. Poperio racionalumo teorija laikytina pažangesne už induktyvistinę, nes grąžina mokslo statusą kai kurioms hipotezėms (flogistono, H. Kramerso ir Dž. Sleterio bei panašioms), kurios kitų programų buvo vertinamos kaip iracionalūs spėjimai. Žinoma, kiekviena istoriografinių tyrimų programa paaiškina tik dalį mokslo rai-

¹⁵ Žr.: *Lakatos I. Changes in the Problem of Inductive Logic // The Problem of Inductive Logic.* — P. 389.

¹⁶ *Лакатос И. История науки и ее рациональные реконструкции // Структура и развитие науки.* — С. 257.

dos. Racionalios rekonstrukcijos skendi anomalijose, kurias galbūt pavyks paaiškinti remiantis geresne teorija. Pagal nurodytą metakriterijų iš visų esančių normatyvinių rekonstrukcijų pažangiausia būtų tyrimo programų metodologija.

Deja, I. Lakato pasiūlyta istoriografinių tyrimų programos koncepcija vargu ar priimtina. Juk metodologinė sistema nėra gamtamokslinė teorija. Dar reikia įrodyti, kad tyrimo programų metodologija vertinama pagal tuos kriterijus, kuriuos ji pati suformuluoja. Gamtos moksle iškeliamos naujos empiriškai tikrinamos hipotezės, atrandami nežinomi reiškiniai, o mokslo istorija tik tam tikru, normatyviniu būdu interpretuoja žinomus įvykius. Todėl, pripažinus I. Lakato koncepciją, pasidaro neaišku, ką istoriografinių tyrimų programoje reiškia pažangus teorinis ir empirinis problemos poslinkis. Siūlydamas pažangesnę laikyti tą istoriografinių tyrimų programą, kuri pagal savus kriterijus racionaliai paaiškina daugiau istorinių faktų, I. Lakatas, pats to nepastebėdamas, įveda naują vertinimo kriterijų, mažiau griežtą negu siūlė tyrimo programų metodologijoje. Jei tą naują kriterijų pritaikytume mokslo teorijoms, turėtume tarti, kad viską paaiškinančios hipotezės yra pranašiausios. Tačiau jų moksliskumą I. Lakatas kaip tik ginčija¹⁷. Iš I. Lakato metametodologijos plaukia nepageidautina išvada, kad kiekviena deskriptyvinė rekonstrukcija visada pranašesnė už normatyvinę.

Pripažindami, kad I. Lakato koncepcija pranašesnė už kitas neopozityvistines bei postpozityvistines mokslo bei mokslo istorijos racionalias rekonstrukcijas, negalime nematyti daugelio jos trūkumų. I. Lakatas nenurodo, kokią pažintinę veiklą galima nagrinėti kaip mokslo tyrimų programą, t. y. kokioms teorijoms iš viso priskirtinas mokslo statusas. Pavyzdžiui, ar jo metodologija taikytina antikinei gamtotyrai, o jei netaikytina, tai kodėl? Mat pagal naujų faktų numatymą įmanoma vertinti tik gamtotyros raidą nebent nuo Renesanso laikų. Juk antikinės gamtos teorijos aiškina jau žinomus faktus, bet nenumato naujų. Tai lėmė to laikotarpio teoriniams tyrimams keliami specifiniai reikalavimai. Pavyzdžiui, Aristotelio supratimu, „žinios, taip pat ir mokslinis pažinimas atsiranda tyrinėjimuose, kurie pasiekia pradus, priežastis ir elementus, kai mes juos išsiaiškiname (juk tik tada esame tikri, kad žinome tą ar kitą daiktą, kai išsiaiškiname jo pirmines priežastis, pirminius pradus ir suskaidome jį iki pat elementų“¹⁸.

Antikinė gamtotyra mėgino aprėpti visus tikrovės reiškinius, nurodydama jų vienokius ar kitokius pradus bei priežastis. Nauji reiškiniai čia negalėjo būti numatyti, toks uždavinys iš viso nebuvo keliamas. Tačiau teorijų konkurencija vyko ir antikoje. Polemikoje su alternatyvia koncepcija dažnai būdavo keliami loginiai argumentai ir parodoma, kad priešininko pažiūros logiškai prieštaringos (pvz., pažeidžiamas ne-

¹⁷ Žr.: *Lakatos I. Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes // Criticism and the Growth of Knowledge.*— P. 175—176.

¹⁸ *Аристотель. Сочинения в четырех томах.*— М., 1981.— Т. 3.— С. 61.

galimo trečiojo dėsnis), kad oponento nurodytų pradų nepakanka tikrovės objektų kitimui paaiškinti, kad kritikuojama hipotezė prieštarauja sveikam protui ir pan. Aišku, įmanoma ir antikinės teorijas palyginti pagal turiningumo didėjimą. Tačiau tada gamtotyros koncepcijų kaita atrodys pemelyg iracionali, kitaip tariant, vidinė istorija bus neįtikėtina siaura. Jei I. Lakato pasiūlyti pažintinės veiklos optimizacijos kriterijai nėra universalūs (tarkime, antikinės gamtotyros teorijos konkuruoja ne pagal informatyvumą, empirinį turiningumą), reikėtų nurodyti tų kriterijų taikymo sritį bei statusą. I. Lakatas to nepadarė.

Naujoji fizika, gimusi kaip priešprieša Aristotelio gamtos teorijai, išvelgia savo ištakas platonikų teorijose, tuoj pat peržengdama jų ribas. Jei Platonui apraiškų (regimybės) pasaulis yra idėjų pamėgdžiojimas, o daiktai — netobuli tų idėjų atvaizdai, tai moderniajai fizikai tikrovės procesai tampa idealių procesų analogais. Ne atskiros idėjos, o ištisi struktūriniai modeliai domina tyrinėtoją. Būdingiausias naujųjų laikų gamtotyros bruožas, matyt, yra tas, kad mokslininkas modeliuoja tikrovę ir nustato ne pačios tikrovės, o idealiojo modelio savybes bei funkcionavimo dėsningumus, kurių vėliau ieško gamtiniame modelio atitikmenyje. Idealaus ir gamtinio modelio ryšio neįmanoma nustatyti vien loginiu būdu. Tik eksperimentas leidžia tai padaryti. Naujojoje fizikoje teorijos tinkamumas kurti gamtinius modelio atitikmenis, kaip naujai numatomas ir eksperimentiškai tikrinamas išvadas (teorijos informatyvumas), tapo jos vertinimo prielaida.

Tai, kad informatyvumas tapo naujojo gamtos mokslo raidos reguliatyvu, dar nereiškia, jog atskiri tyrinėtojai optimizuoja savo teorijas pagal šį kriterijų. Jie gali kelti visai kitus reikalavimus. Tačiau pati mokslo, kaip pažintinės veiklos, specifika yra tokia, kad jo raidoje daugėja informatyvumo.

Reikia pažymėti, jog nepažangios programos pažintinėje veikloje išlieka ne vien dėl to, kad teorijų konkurencija yra lėtas procesas. Pavyzdžiui, A. Einšteino reliatyvumo teorija pažangesnė už I. Niutono. tačiau, sprendžiant daugelį inžinerinių uždavinių, pirmenybė teikiama kaip tik antrajai. Ir tai suprantama. Juk mokslo teorijos atlieka ir instrumentinę funkciją. „Regresuojanti“ programa gali pasiūlyti pakankamai tikslus (tai lemia praktiniai poreikiai) ir gerokai paprastesnius kai kurių problemų sprendimo būdus nei „pažangesnė“ jos konkurentė. Todėl teorija, leidžianti sukonstruoti idealiuosius modelius, gana tiksliai atitinkančius gamtinius jų analogus, išliks pažintiniu požiūriu vertinga, jei tik pasiūlys paprastesnius problemų sprendimo būdus.

Nekonkurentabili programa gali būti naudojama ir dėl kitų priežasčių. Pavyzdžiui, apmokant specialistus, pedagoginiais tikslais gali būti nagrinėjama regresyvi programa, nes ji leidžia geriau suprasti naują medžiagą arba kitos mokslo srities žinias. Atskiri mokslai nėra izoliuoti vienas nuo kito: vieno laimėjimus pritaiko kitas mokslas. Todėl atgyvenusios programos pėdsakų gali likti kitoje žinių srityje.

Baigiant reikia pažymėti, kad nurodyti I. Lakato koncepcijos trūkumai nenustelbia dėmesio vertų jo idėjų. I. Lakatas pagrįstai ieško mokslo normų, kaip egzistuojančių sprendimų vertinimo principų, o ne mokslo konstravimo algoritmų, atkreipia dėmesį į indukcinį prielaidų reikšmę kuriant kiekvieną racionalumo teoriją, suformuluoja įdomią idėją, kad kiekviena metodologinė koncepcija gali funkcionuoti kaip meta-metodologija.