

E. NEKRAŠAS

## H. RAICHENBACHO FILOSOFIJOS TEORINIAI PAGRINDAI

Hansas Raichenbachas<sup>1</sup> — vienas iš žymiausių loginio empirizmo atstovų, Berlyno „Empirinės filosofijos draugijos“ dvasinis vadovas. Ši draugija kartu su neformaliu „Vienos rateliu“ buvo loginio empirizmo organizacinis pagrindas.

Abi grupės glaudžiai bendradarbiavo. H. Raichenbachas kartu su vienu iš Vienos ratelio lyderių R. Karnapu leido neoficialų loginio empirizmo (tuo metu vadinto loginiu pozityvizmu) organą — žurnalą „Erkenntnis“. Tačiau jis nepritarė kai kurioms ankstyvosioms Vienos ratelio filosofinėms doktrinoms, visų pirma fenomenalizmui ir redukcionizmui. Pagrindinio filosofijos klausimo atžvilgiu H. Raichenbachas užėmė poziciją, artimą materializmui.

H. Raichenbachas nagrinėjo daug filosofinių problemų. Jis tyrinėjo empirinius ir konvencionalius reliatyvumo teorijos pagrindus, gvildeno laiko krypties klausimą, aiškino priežastinių ryšių pobūdį, analizavo mokslo dėsnių loginę struktūrą, kvantinės mechanikos interpretacijas. Retas XX a. filosofas prilygsta H. Raichenbachui nagrinėtos gnoseologinės ir metodologinės problematikos įvairove, filosofinės ir loginės analizės gilumu, gamtamokslinėmis kompetencijomis. Tačiau jo originalūs tyrinėjimai nėra filosofijos literatūroje (nei tarybinėje, nei užsienio) deramai įvertinti. Loginio empirizmo filosofijos tyrinėtojai H. Raichenbachą paprastai laiko R. Karnapo, kuris vertinamas kaip loginio empirizmo teoretikas *par excellence*, šešėlyje. Loginio empirizmo evoliuciją tapatinant su R. Karnapo filosofinių pažiūrų evoliucija, H. Raichenbachui skiriamas vaidmuo autsaiderio, nedalyvaujančio sparčiame loginio empirizmo raidos procese.

H. Raichenbacho pažiūros principiniais teoriniais klausimais iš tikro buvo žymiai subtilesnės negu R. Karnapo. Suformuotos ketvirtojo

<sup>1</sup> H. Raichenbachas (1891 Hamburge — 1953 Los Andžele) keliose aukštosiose mokyklose studijavo matematiką, fiziką ir filosofiją. 1926—1933 m. — Berlyno universiteto profesorius. Emigravęs iš fašistinės Vokietijos, 1933—1938 m. buvo Stambulo, o nuo 1938 m. iki mirties — Kalifornijos universiteto profesorius.

dešimtmečio pradžioje, jos menkai tepasikeitė iki H. Raichenbacho mirties. Bet tai nereiškia, kad jos mažiau vertos dėmesio negu R. Karnapo pažiūros. Įdomu, kad R. Karnapo ir jam artimų filosofų, pavyzdžiui, F. Franko teorinės pozicijos kai kuriais klausimais, laikui bėgant, priartėjo prie H. Raichenbacho pozicijų: jie atsisakė fenomenalizmo ir gnoseologinio absoliutizmo, redukcinių mokslo žinių modelių pakeitė hipotetiniu dedukciniu.

Bene visi svarbiausi skirtumai tarp H. Raichenbacho ir R. Karnapo kyla iš skirtingo prasmės, tikimybės ir indukcijos aiškinimo. Prasmės, tikimybės ir indukcijos samprata sąlygoja H. Raichenbacho filosofijos savitumą. Ši samprata yra jo filosofijos teorinis pagrindas, ja autorius remiasi nagrinėdamas prasmingumo, priežastingumo ir kitas problemas. Ši samprata ir bus šio straipsnio analizės objektas.

## 1. PRASMĖ

Vadovaudamiesi bendra analitinės filosofijos nuostata, kad filosofijos tikslas yra minčių (teiginių) išryškinimas, kalbos kritinės analizės, Vienos ratelio veiklos laikotarpiu, loginiai empiristai laikė pagrindiniu prasmės klausimą. Šio klausimo aiškinyje loginius empiristus žymiai daugiau domino ne tai, kas yra teiginio prasmė, o tai, kokie teiginiai yra prasmingi. Spręsdami problemą, kokius teiginius (sakinius) galima laikyti prasmingais, turinčiais pažintinę reikšmę, loginiai empiristai rėmėsi L. Vitgenšteinu, kuris rašė: „Sakinį galima suprasti, jeigu mes žinome, kokiomis sąlygomis jis gali būti teisingas. Tai reiškia, jog būtina žinoti ne tai, ar sakinytis yra teisingas, ar klaidingas, bet aplinkybes, kurios įgalina nustatyti jo teisingumą“<sup>2</sup>. Labiausiai rigoristinė šio prasmės kriterijaus interpretacija Vienos ratelyje buvo tokia: teiginys turi prasmę tik tada, kai jis yra ekvivalentiškas baigtinei stebėjimo (empirinių) teiginių klasei. Stebėjimo teiginiais loginiai empiristai vadino teiginius, išreiškiančius stebėjimo ar eksperimento rezultatus. Dėl jų tikslesnio apibūdinimo būta nemaža diskusijų<sup>3</sup>.

Prasmės kriterijaus, pagal kurį teiginio prasmingumas siejamas su galimybe jį *verifikuoti*, t. y. nustatyti, ar jis yra teisingas, ar klaidingas, kritika buvo H. Raichenbacho prasmės koncepcijos išėitinis taškas. Jis pagrįstai pažymėjo, kad bendri, dažnai tiesiogiai nestebimus objektus aprašantys mokslo teiginiai nėra ekvivalentiški baigtinėms klasėms teiginių, kuriais aprašomi stebėjimo ar eksperimento duomenys. Pavyzdžiui, fizikos teiginys A apie vidinę saulės sritį negali būti dedukciškai išvestas iš stebėjimo teiginių klasės ( $a_1, a_2, \dots, a_n$ ). Šios klasės santykį su teiginiu A reikia traktuoti ne kaip implikaciją dedukcinės lo-

<sup>2</sup> Витгенштейн Л. Логико-философский трактат.— М., 1958, 4.024.

<sup>3</sup> Швырев В. С. Неопозитивизм и проблемы эмпирического обоснования науки.— М., 1966.

gikos prasme, o kaip tikimybinę implikaciją. Klasės ( $a_1, a_2, \dots, a_n$ ) teiginių teisingumas nėra nei būtina, nei pakankama teiginio A teisingumo sąlyga, teiginys A turi „papildomą“ prasmę, lyginant jį su duotos klasės teiginiais<sup>4</sup>. Kadangi teiginio A teisingumo ar klaidingumo, remiantis empiriniais metodais, tiksliai nustatyti neįmanoma, tai, pasak H. Raichenbacho, tam teiginiui reikia priskirti ne klasikinę teisingumo reikšmę, o tikimybės laipsnį, kurį jis vadina *svoriu*. Ši teiginio charakteristika apibendrina klasikinę teisingumo reikšmę: pastaroji gali būti arba 0 (klaidinga), arba 1 (teisinga), o teiginio svoris gali turėti bet kokią reikšmę tarp nulio ir vieneto imtinai.

Remdamasis svorio sąvoka, H. Raichenbachas verifikacinį prasmės kriterijų pertvarko į *tikimybinį prasmės kriterijų*: „Teiginys turi prasmę, jeigu įmanoma nustatyti jo svorį“<sup>5</sup>.

Verifikacinį prasmės kriterijų, ypač anksčiau minėtą rigoristinę jo interpretaciją kritiškai vertino ne vien tik H. Raichenbachas. R. Karnapas ir kiti loginiai empiristai per keletą dešimtmečių keletą kartų jį modifikavo, pakeisdami tiesioginės ir visiškos verifikacijos reikalavimą netiesioginės ir dalinės verifikacijos reikalavimu. Šis kriterijus buvo reliatyvizuojamas nagrinėjamos kalbinės sistemos atžvilgiu ir iš verifikacinio virto faktiškai konfirmaciniu: teiginio prasmingumą imta tapatinti su galimybe jį patvirtinti empiriniais duomenimis (arba su galimybe įrodyti kiekvienai nagrinėjamo teiginio neloginei sąvokai patvirtinamą teiginį, į kurį ji įeina).

R. Karnapas ir faktiškai visi loginiai empiristai dar ketvirtame dešimtmetyje pripažino, kad sintetinio mokslinio teiginio teisingumo reikšmės tiksliai nustatyti neįmanoma. Netgi stebėjimo rezultatus išreiškiantys empiriniai teiginiai, kuriuos iš pradžių buvo bandyta aiškinti kaip neabejotinus, absoliučiai patikimus „protokolinius teiginius“, tėra, pasak R. Karnapo, hipotezės, kurių priėmimas (akceptacija) visada reiškia mūsų *sprendimą*. Pastarasis, nors ir turi objektyvų pagrindą, iš dalies yra konvencionalus<sup>6</sup>. Dar mažiau patikimi, R. Karnapo nuomone, yra mokslo dėsniai, bendresni už stebėjimo teiginius ir formuluojami dažnai labiau abstrakčiais terminais.

H. Raichenbachas taip pat pabrėžia sintetinių mokslo teiginių hipotetiškumą, t. y. jis neigia tokių teiginių absoliutų tikrumą. Tačiau iš gnoseologinio absoliutizmo kritikos H. Raichenbachas ir R. Karnapas padaro skirtingas išvadas. Anot R. Karnapo, tvirtinimas, kad sintetiniai mokslo teiginiai nėra absoliučiai tikri, reiškia tik tai, kad mes *nežinome* tikrosios jų teisingumo reikšmės. Tokie teiginiai, kaip ir matematikos teiginiai, yra *arba* teisingi, *arba* klaidingi. Nežinodami (tiksliai) mokslo teiginių teisingumo reikšmių, mes turime, jo nuomone, nagrinėti teiginių *patvirtinimo* empiriniais duomenimis *laipsnius*. Remdamiesi tais

<sup>4</sup> Žr. Reichenbach H. Experience and Prediction.— Chicago, 1949, p. 53.

<sup>5</sup> Ten pat.

<sup>6</sup> Žr. Carnap R. Filozofia jako analiza języka nauki.— Warszawa, 1969, s. 77.

laipsniais ir kitais, loginiais, teiginių bruožais, pavyzdžiui, paprastumu, mes vienus, gerai patikrintus ir patvirtintus mokslo teiginius priimame, kitus — atmetame.

H. Raichenbachas tą pačią situaciją aprašo kitaip. Kadangi sintetinio mokslinio teiginio teisingumo reikšmės (klasikine prasme) tiksliai žinoti negalima, tai, pasak jo, sintetiniam teiginiui reikia priskirti ne reikšmę „teisingas“ ar „klaidingas“, o tikimybę, svorį.

R. Karnapas šeštajame dešimtmetyje išvystė tikimybinę mokslo hipotezių patvirtinimo teoriją, kurioje hipotezės patvirtinimo empiriniais duomenimis laipsnis traktuojamas kaip jos tikimybė tų duomenų atžvilgiu (arba tokių tikimybių funkcija)<sup>7</sup>. R. Karnapo indukcinėje logikoje, aprašančioje patvirtinimo laipsnio (loginės tikimybės) savybes, tikimybė nėra tapatinama su teisingumo reikšme; jo indukcinė logika yra konstruojama, remiantis dvireikšme logika. Tuo tarpu H. Raichenbachas *sutapatina tikimybę su teisingumo reikšme*, ir vienintele adekvacia sintetinių mokslo teiginių analizės priemone laiko daugiareikšmę tikimybinę logiką.

Priimdamas šį radikalų sprendimą, H. Raichenbachas rėmėsi trim vienais su kitu susijusiais argumentais. Pirmasis, jau aptartas, pabrėžia visų mokslo žinių, taip pat ir empirinių teiginių, hipotetiškumo faktą. Ant-rasis yra pagrindas tikimybinės implikacijos sąvokai įvesti: teoriniai mokslo teiginiai nėra dedukuojami iš empirinių; remiantis pastaraisiais (netgi jei šie būtų absoliučiai patikimi), galima nustatyti tik pirmųjų tikimybę. Trečiasis argumentas yra išvada iš statistinių metodų paplitimo moksle fakto, kuriam H. Raichenbachas teikė labai didelę reikšmę. Jo nuomone, statistinės fizikos sukūrimas, statistinių metodų taikymas kitose mokslo šakose reiškia, kad mokslas atsisako vienareikšmiškai deterministinio pasaulio vaizdo ir keičia jį tikimybinio vaizdu. Tikimybiniams (statistiniams) mokslo dėsniams analizuoti dvireikšmės logikos, pasak H. Raichenbacho, nepakanka.

Požiūris, kad teiginio teisingumo reikšmė sutampa su jo tikimybė, įgalina H. Raichenbachą pateikti naują empiristinėje filosofijoje gerai žinomos pasaulio gnoseologinio ar loginio konstravimo problemos sprendimą. „... Tikimybės sąvoka,— rašo H. Raichenbachas,— yra žinių sistemos nervas. Tol, kol tai nebuvo pripažinta, (...) loginė pasaulio struktūra buvo suprantama ir aiškinama klaidingai“<sup>8</sup>. Pasaulio konstravimas, kaip jį suprato, pavyzdžiui, R. Karnapas, yra teiginių *prasmės analizė*. Jos tikslas yra visų mūsų teiginių nuoseklus pagrindimas, remiantis gnoseologiškai elementaria baze, kurią sudaro teiginiai apie geriausiai žinamus objektus. Veikale „Pasaulio loginis konstravimas“ R. Karnapas pa-

<sup>7</sup> Žr. *Carnap R. Logical Foundations of Probability.*— Chicago, 1950; *Carnap R. The Continuum of Inductive Methods.*— Chicago, 1952; *Carnap R. A Basic System of Inductive Logic. Part 1.*— In: *Studies in Inductive Logic and Probability.* Vol. 1, Berkeley, 1971.

<sup>8</sup> *Reichenbach H. Experience and Prediction*, p. 293.

gal savo tuometinę fenomenalistinę nuostatą gnoseologiškai elementaria baze laikė teiginius apie jutiminius išpūdžius<sup>9</sup>. H. Raichenbachas, konstruodamas pasaulį, pirmenybę teikė ne jutiminiams, o konkreitiems daiktams, tokiems kaip medžiai ar namai (šie daiktai vadinami *konkretais*). Jis pagrįstai tvirtino, kad konkretų bazė yra pirminė tiek psichologine, tiek istorine prasme: realiame patyrimo mes ne iš išpūdžių išvedame konkretus, o, atvirkščiai, iš konkretų išvedame išpūdžius<sup>10</sup>. Kitas principinis skirtumas tarp H. Raichenbacho ir R. Karnapo pasaulio konstravimo teorijų yra tas, kad pirmasis kalba ne apie teiginių redukciją į kitus dedukcinės logikos prasme, o apie *tikimybinis* ryšius tarp teiginių. Teiginiai, susiję su įvairiomis tikrovės sritimis, pavyzdžiui, konkretų sritimi ir jutiminių išpūdžių sritimi, nėra, kaip pagrįstai teigia H. Raichenbachas, ekvivalentiški. Tai reiškia, kad konkretų egzistavimas neredukuojamas į jutiminių išpūdžių egzistavimą: teiginiai apie išorinio pasaulio daiktus turi „papildomą“ prasmę, lyginant su teiginiais apie jutiminius išpūdžius. H. Raichenbacho nuomone, teiginys apie išorinio pasaulio egzistavimą tėra hipotezė, tačiau ši hipotezė labai panaši į tiesą (jos svoris artimas vienetai): ji paaiškina jutiminių išpūdžių sutapimą ir kitus mūsų patyrimo bruožus, kurie, atsisakius šios hipotezės, taptų nesuprantami<sup>11</sup>.

Pasak H. Raichenbacho, remdamiesi teiginiais apie savo betarpiškos aplinkos daiktus, t. y. konkretus, mes konstruojame tiek subjektyvų, tiek objektyvų pasaulį, tiek mikropasaulį, tiek megapasaulį. Teiginius apie įvairias pasaulio objektų sritis su teiginiais apie mus supančius konkretus sieja tikimybiniai ryšiai: pirmieji yra tikimybinis samprotavimų išvados. H. Raichenbacho žodžiais tariant, visas pasaulis yra pririšamas prie mus supančių konkretų „tikimybėmis grandinėmis“<sup>12</sup>.

## 2. TIKIMYBĖ

Pagal tikimybinių prasmės kriterijų teiginys yra prasmingas, jei įmanoma nustatyti jo tikimybės laipsnį. Kyla natūralus klausimas: kokia yra pačios tikimybės sąvokos prasmė?

Tikimybės, kuri XX a. tapo fundamentalia mokslo sąvoka, prasmės arba, kitaip tariant, tikimybės interpretacijos klausimas yra viena iš svarbiausių mokslo metodologijos problemų. Tikimybės terminais yra formuluojami teiginiai, išreiškiantys statistinius dėsningumus, tikimybių teorijos aparatas gali būti taikomas, gvildenant mokslo dėsnių (tiek statistinių, tiek nestatistinių) pagrindimo klausimą. XX a. mokslo metodologijoje buvo gyvai diskutuojamas klausimas ar tikimybė, minima statistinės

<sup>9</sup> Carnap R. Der logische Aufbau der Welt.— Berlin, 1928.

<sup>10</sup> Reichenbach H. Experience and Prediction, p. 164.

<sup>11</sup> Žr. ten pat, p. 120—121.

<sup>12</sup> Ten pat, p. 293.

fizikos dėsniuose, ir tikimybė, turima galvoje, vartojant išraiškas „tikriausiai“, „tikėtina“ ir pan., yra tos pačios loginės prigimties sąvokos ar ne. H. Raichenbachas ryžtingai teigia, kad tikimybė, nepriklausomai nuo konteksto, kuriame ji yra vartojama, visada turi vieną ir tą pačią prasmę. Tikimybė  $p(A, B)$  visada pažymi kaip dažnai įvykiai, turintys požymį  $A$  (priklausantys klasei  $A$ ), turi požymį  $B$  (priklauso klasei  $B$ ). Kitaip tariant, tikimybė  $p(A, B)$  yra, pasak H. Raichenbacho, įvykių  $B$  santykinio dažnio įvykių  $A$  klasėje charakteristika.

Siekdamas tiksliau nusakyti tikimybės reikšmę, H. Raichenbachas, sekdamas R. Mizesu, nagrinėja begalines atsitiktinių įvykių serijas (sekas). Jis pripažįsta, kad faktiškai gaunamos ar stebimos atsitiktinių įvykių serijos visada yra baigtinės. Tačiau tokias serijas paprastai galima pratęsti, todėl, jo nuomone, leistina kalbėti ir apie begalines serijas. Pastarosios tėra idealizacija, tačiau — *naudinga* idealizacija.

Apibrėžtumo dėlei tarkime, kad metame kauliuką. Iškritęs taškų skaičius yra atsitiktinis įvykis. Kauliuko metimą laikysime įvykiu  $A$ , lyginio taškų skaičiaus iškritimą — įvykiu  $B$ . Sakydami, kad tikimybė  $p(A, B)$  yra įvykių  $B$  santykinio dažnio įvykių  $A$  klasėje charakteristika, dar nenusakome vienareikšmiškai tikimybės reikšmės, nes kalbamas dažnis nėra pastovus dydis: po dešimties metimų jis gali būti lygus 0,4, o po dvidešimties — „55. Todėl tikimybę H. Raichenbachas nusako ribos terminais: tikimybė  $p(A, B)$  yra įvykių  $B$  santykinio dažnio įvykių  $A$  serijoje riba, serijos ilgiui neapibrėžtai augant. Tokia tikimybės samprata vadinama *statistine* (dažnumine) *tikimybės interpretacija*; tikimybė kaip santykinio dažnio riba vadinama *statistine* tikimybe.

Vietoje įvykių  $A$  ir  $B$  galima nagrinėti *teiginius*: „Įvyko įvykis  $A$ “ ir „Įvyko įvykis  $B$ “. Pirmuosius žymėsime  $a$ , antruosius —  $b$ .  $p(a, b) = r$  galima skaityti taip: jei  $a$  teisingas, tai  $b$  tikimybė lygi  $r$ ;  $r$  lygus, aišku,  $p(A, B)$ . Kita vertus,  $p(a, b)$  galima nusakyti ir tiesiogiai. Kiekvieną teisingą teiginį  $a$  atitinka arba teiginys  $b$ , arba pastarajam priešingas teiginys  $ne-b$  (mūsų pavyzdyje  $a$  yra teiginys „Kauliukas išmestas“,  $b$  yra teiginys „Iškrito lyginis taškų skaičius“,  $ne-b$  yra teiginys „Iškrito nelyginis taškų skaičius“).  $p(a, b)$  galima apibrėžti kaip teiginių  $b$  santykinio dažnio ribą serijoje, kurią sudaro teiginiai  $b$  ir  $ne-b$ , formuluojami, kai teiginys  $a$  yra teisingas. Taigi statistinę tikimybę galima priskirti ne tik įvykių, bet ir teiginių serijoms.

Tikimybės kaip santykinio dažnio ribos samprata kelia daug loginių ir metodologinių problemų. Dalį jų mes nagrinėjome anksčiau<sup>13</sup>. Čia pabandysime aptarti statistinės tikimybės interpretacijos ir tikimybinės prasmės teorijos ryšį.

Savo prasmės teorijoje H. Raichenbachas konstatavo, kad sintetiškai teiginiams galima priskirti tik tikimybę, o ne reikšmę „teisingas“ arba „klaidingas“. Pagal tikimybės statistinę interpretaciją tikimybė yra

<sup>13</sup> Žr. Nekrašas E. Dažnuminė tikimybės interpretacija.— Problemos, 1971, Nr. 1(7).

santykinio dažnio riba teiginių (ar įvykių) serijoje. Taigi statistinė tikimybė yra serijos savybė. Ar galima ją priskirti *atskiram* teiginiui ar įvykiui?

R. Mizesas, nagrinėjęs tik įvykių serijas, į šį klausimą atsakė neigiamai. H. Raichenbachas iš dalies sutinka su R. Mizesu ir sako, jog, *griežtai kalbant*, teiginys apie atskiro įvykio tikimybę yra beprasmis, nes įvykis arba įvyksta, arba ne<sup>14</sup>. Tačiau, jo nuomone, tokiam teiginiui galima suteikti perkeltinę prasmę.

Atskirą įvykį (teiginį) reikia, pasak H. Raichenbacho, traktuoti kaip įvykių (teiginių) serijos *narį*. Teiginys, priskiriantis tikimybę atskiram įvykiui, yra eliptiškas: papildžius tokį teiginį, jis virsta teiginiu apie seriją. Pavyzdžiui, sakydami, kad lietaus antroje šios dienos pusėje tikimybė yra didelė, turime galvoje, anot H. Raichenbacho, kad dienų, kurių meteorologinės sąlygos panašios į šiandienos, antroje pusėje dažnai lyja.

Vargu ar mes iš tikro būtent tai turime galvoje, kai kalbame apie konkretaus įvykio tikimybę. Aukščiau pateikta atskiro įvykio tikimybės interpretacija nėra, matyt, visiškai *adekvati*<sup>15</sup>. Kita vertus, nagrinėjama įvykį (teiginį) galima priskirti įvairioms serijoms su skirtingomis statistinėmis savybėmis, taigi jo tikimybė nėra visiškai *apibrėžta*. Bet dabar mums ne tai rūpi.

Teiginio tikimybė, kitaip tariant, svoris yra atskiram teiginiui priskirta teiginių serijos savybė, santykinio dažnio riba. Skaičiuojant dažnį, tenka remtis teiginiais, kad tam tikri įvykiai tikrai įvyko. Bet, pasak H. Raichenbacho, teiginys, kad įvyko koks nors įvykis, niekada nėra visiškai tikras. Vadinasi tokiam teiginiui reikia priskirti ne klasikinę teisingumo reikšmę, o tikimybę, svorį. Kadangi teiginys  $a_2$ , tvirtinantis, kad „Teiginio  $a_1$  svoris yra  $r$ “, irgi negali būti visiškai tikras, tai ir teiginiui  $a_2$  reikia priskirti tam tikrą svorį ir t. t. Todėl, griežtai kalbant, kiekvienam teiginiui turi būti priskiriamas ne vienas svoris, o begalinė svorių seka. Tai smarkiai komplikuoja H. Raichenbacho semantiką ir metodologiją. Siekdamas tų komplikacijų išvengti, jis yra priverstas remtis klasiškine teisingumo reikšme, t. y. sąvoka, kurią pats vadina „fiktyvia“. H. Raichenbachas taria, kad teiginiai apie *mūsų stebimus įvykius* „atsiranda“ su dideliu *pradiniu svoriu*. Tokie teiginiai gali būti priimami kaip *praktiškai* patikimi<sup>16</sup>. Remiantis jais, galima skaičiuoti dažnius, t. y. nustatyti svorį teiginių apie *nestebėtus*, pavyzdžiui, būsimus įvykius.

Toks sprendimas įgalina išvengti ydingo rato klaidos, kuri atsiranda, kai svoris apibrėžiamas dažnio terminais, o skaičiuojant dažnį, remiamasi teiginiais, kuriems priskiriamas svoris, o ne klasikinė teisingu-

<sup>14</sup> Žr. *Reichenbach H.* Der Aufstieg der wissenschaftlichen Philosophie.— Braunschweig, 1968, S. 269.

<sup>15</sup> Plg. *Kyburg H. E. J.* Probability and Inductive Logic.— London, 1970, p. 48—49.

<sup>16</sup> Žr. *Reichenbach H.* Experience and Prediction, p. 277.

mo reikšmė. Tačiau jis yra nesuderinamas su H. Raichenbacho tikimybės koncepcijos logika.

Pirma, sąvoka „pradinis svoris“ gali reikšti tik laipsnį, kuriuo stebėtojas tiki, kad jo stebėjimo rezultatai teisingi. Tai reiškia, kad statistinė tikimybės (svorio) interpretacija, kuri skelbiama vienintele priimtina tikimybės samprata, faktiškai papildoma psichologine, logine ar epistemologine tikimybės koncepcija, pagal kurią tikimybė laikoma racionalaus tikėjimo laipsniu, o ne santykinio dažnio charakteristika. Reikia pasakyti, kad tikimybės statistinė interpretacija kai kuriuose kontekstuose yra apskritai nepritaikoma. Antai, jeigu išorinio pasaulio egzistavimo tikimybę, apie kurią kalba H. Raichenbachas, būtų galima statistiškai interpretuoti, tai materializmo ir idealizmo ginčas virstų empiriniu klausimu, kurį galima išspręsti, remiantis statistiniais metodais.

Antra, interpretuojant daugiareikšmės tikimybinės logikos neklasikinės teisingumo reikšmes, tenka remtis dvireikšme logika, nors pastarąją tikimybinę logiką turėjo, pasak H. Raichenbacho, pakeisti. Teoriškai kiekvienam teiginiui kaip neklasikinę teisingumo reikšmę reikia, jo nuomone, priskirti begalinę svorių seką. Tačiau praktiškai operuoti tokio- mis begalinėmis svorių sekomis nėra galimybės. Tam tikroje svorių sekos vietoje ją reikia pertraukti, priimant atitinkamą teiginį apie svorį kaip teisingą dvireikšmės logikos prasme. Po to, siekiant skaičiuoti dažnį, reikia, remiantis baigtine svorių sistema, vienus teiginius priimti, kitus — atmesti. Vadinasi, dvireikšmė logika yra tikimybės statistinės interpretacijos, taigi ir H. Raichenbacho tikimybinės logikos, taikymo prielaida.

### 3. INDUKCIJA

Aptarėme, kokie sunkumai kyla, bandant konstruoti statistinę tikimybės interpretaciją, remiantis tikimybine prasmės teorija ir tikimybine logika. Šių sunkumų būtų galima išvengti, atsisakius tikimybinių prasmės kriterijaus ir tikimybinę logiką pakeitus dvireikšme. (Su tokiau radikaliu sprendimu, griaunančiu jo kalbos ir pasaulio koncepcijos pagrindus, H. Raichenbachas, reikia manyti, nesutiktų).

Nepriklausomai nuo to, ar minėtas sprendimas priimamas, ar ne, H. Raichenbacho statistinės tikimybės teorijoje susiduriama su kita fundamentalia problema. Tikimybės kaip santykinio dažnio ribos reikšmė negali būti nusakoma betarpiškai, kadangi empiriškai stebimos ne begalinės, o *baigtinės* serijos. Remdamiesi duomenimis, gautais ištyrus baigtinę seriją, galime nustatyti mus dominančio įvykio (teiginio) dažnį duotoje baigtinėje serijoje. Dažnio ribos *begalinėje* serijoje įvertinimą H. Raichenbachas vadina „*statymu*“. Panašiai kaip lošikas, lošiantis rulete, stato „raudona“ ar „juoda“, „25“ ar „36“, taip, pasak H. Raichenbacho, mes „statome“, kad ribos reikšmė lygi tam tikram skaičiui, nors neži-



nome, kokia yra tikroji ribos reikšmė ir netgi to, ar ta riba išvis egzistuoja. Tiesa, mes turime bent vieną pranašumą prieš ruletės mėgėją — mes žinome „statymo“ taisyklę. Ši taisyklė, pasak H. Raichenbacho, yra tokia: jeigu nieko nežinome apie santykinio dažnio ribą, tai „statome“, kad ji apytikriai lygi santykiniam dažniui baigtinėje serijoje<sup>17</sup>. Remdamiesi duota taisykle, galime įvertinti nežinomą tikimybės reikšmę.

Ši taisyklė apibendrina *klasikinę indukcijos taisyklę*: jei  $n$  stebėtų įvykių, turinčių požymį A, turi ir požymį B, tai teigiame, kad visi įvykiai, turintys požymį A, turi požymį B (vietoje įvykių galima nagrinėti daiktiškus objektus). Klasikinė indukcijos taisyklė yra atskiras H. Raichenbacho indukcijos taisyklės atvejis, gaunamas, kai įvykių B santykinis dažnis stebėtoje įvykių A klasės dalyje lygus vienetui.

Empiristo požiūriu, indukcijos taisyklę reikia pateisinti. Todėl ir H. Raichenbachas sprendžia indukcijos pateisinimo problemą. Jo pateikto indukcijos (suprantamos kaip santykinio dažnio ribos įvertinimo) pateisinimo idėja yra tokia.

Mes paprastai nežinome ar santykinio dažnio riba egzistuoja — serijos ilgiui augant, santykinis dažnis gali neartėti prie jokio konkretaus skaičiaus. Tačiau tuo atveju, kai ši riba egzistuoja, mes, nuosekliai taikydami indukcijos taisyklę, ją rasime. („Nuosekliai taikydami“ reiškia: taikydami laipsniškai ilgėjančioms baigtinėms serijoms.) Jeigu santykinio dažnio riba neegzistuoja, tai indukcijos taisyklė bus neefektyvi, bet tokiu atveju neefektyvus bus ir bet koks kitas metodas tai ribai rasti. Jei tikimybė neegzistuoja, tai joks bandymas įvertinti jos reikšmę negali būti sėkmingas.

Teiginys apie ribos reikšmę yra tik „statymas“, hipotezė. Bet ribos įvertinimas, remiantis indukcijos taisykle, yra, pasak H. Raichenbacho, „geriausias mūsų statymas“<sup>18</sup>. Indukcijos taisyklės nuoseklaus taikymo efektyvumas yra būtina ribos numatymo sąlyga. Iš tikro, jei tikimybės įvertinimai, nustatyti remiantis šia taisykle, neartėja, serijos ilgiui augant, prie pastovaus dydžio, tai reiškia, kad begalinė serija neturi ribos. Tokiu atveju apie jos nustatymą negali būti ir kalbos. Kita vertus, jei riba egzistuoja, tai indukcija (kalbama prasme) yra *pakankama* ribos nustatymo sąlyga: po baigtinio bandymų skaičiaus mes garantuotai gausime ribos įvertinimą, labai artimą tikrajai ribos reikšmei.

Deja, mes negalime žinoti, koks bandymų skaičius yra tam reikalingas. Nors ir baigtinis, tas skaičius gali būti praktiškai nepasiekiamas. Todėl indukcija yra pakankama ribos nustatymo sąlyga tik tuo atveju, jei serijų statistines savybes galima nustatyti po palyginti nedidelio (praktiškai pasiekiamo) bandymų skaičiaus. H. Faiglis, laikęs H. Raichenbacho pateikto indukcijos pateisinimo idėją svarbiu filosofijos rezultatu, nors kitais klausimais su juo ne visada sutardavo, tą gerai suprato: „Jei-

<sup>17</sup> Žr. Reichenbach H. Wahrscheinlichkeitslehre. — Leiden, 1935, S. 397.

<sup>18</sup> Reichenbach H. Experience and Prediction, p. 356—357.

gu gamtoje apskritai egzistuoja tvarka (pavyzdžiui, bent statistiniai dėsninūmai), kuri nėra pernelyg sudėtinga ir pernelyg giliai paslėpta, tai, nuosekliai taikant indukcijos taisyklę, ji bus atskleista"<sup>19</sup>. Šis tvirtinimas, kaip pažymi H. Faiglis, yra, aišku, tautologija.

Indukcijos pateisinimas, kurį pateikė H. Raichenbachas, vadinamas pragmatiniu. *Pragmatinis indukcijos pateisinimas*, t. y. indukcijos *naujingumo* pagrindimas, iš esmės skiriasi nuo *loginio indukcijos pateisinimo*, kurio ieškojo D. Hiomas. D. Hiomas parodė, kad indukcijos logiškai pateisinti neįmanoma: teiginių, kurių turinys nesutampa su stebėjimo duomenų turiniu, pavyzdžiui, teiginių apie ateitį, neįmanoma logiškai dedukuoti iš tų duomenų (dedukcija galima tik remiantis indukcinų samprotavimų išvadomis, bet tuos samprotavimus kaip tik ir reikia pateisinti). H. Raichenbachas su šia išvada visiškai sutinka: teiginiai apie būsimus įvykius nėra dedukiškai įrodomi. Tačiau, kaip pagrįstai pabrėžia H. Raichenbachas, D. Hiomas neįrodė, kad ateities *neįmanoma* numatyti. Bandymas numatyti begalinių serijų, kurias sudaro tiek anksčiau vykę, tiek ir būsimi įvykiai statistines savybes yra, be abejo, tikslingas, nes ateities numatymas yra efektyvios praktinės veiklos prielaida. Tik tuo atveju, jeigu žinotume, kad ateities numatyti neįmanoma, tokį bandymą reikėtų pripažinti betikslu. Anot H. Raichenbacho, mes turime elgtis taip, kad mūsų veikla būtų sėkminga, jei tik sėkmė apskritai galima.<sup>6</sup>

Taigi indukcija yra pateisinama kaip *priemonė tikslui pasiekti*: jeigu mes norime numatyti ateitį, turime samprotauti indukciškai. Su šiuo bendru teiginiu galime sutikti. Tačiau H. Raichenbachas juo nepasitenkina. Jis tvirtina, kad jo suformuluota indukcijos taisyklė teikia geriausią tikimybės įvertinimą, yra geriausia ateities numatymo priemonė.

Pastarojo tvirtinimo H. Raichenbachas nepajėgia pagrįsti. Tie argumentai, kuriuos jis pateikia savo indukcijos taisyklės naudai, pateisina ne vieną konkretų indukcinį metodą (taisyklę), o visą jų klasę. Šios klasės taisyklės teikia tokį tikimybės reikšmės įvertinimą: santykinio dažnio reikšmė serijoje (kurios ilgis yra  $n$ ) plus narys  $c(n)$ , nykstamai mažėjantis, kai  $n$  neribotai auga. Taisyklės vieną nuo kitos skiria į jų sudėtį įeinančių narių  $c(n)$  konkretūs pavidalai.

Asimptotinės visų taisyklių savybės yra vienodos:  $n$  neribotai augant, tikimybės įvertinimai, gauti, remiantis bet kuria iš šių taisyklių, artėja prie tikrosios santykinio dažnio ribos reikšmės. Tačiau kai  $n$  palyginti nedidelis, tikimybės įvertinimas, gautas, remiantis viena iš šios klasės taisyklių, gali žymiai skirtis nuo įvertinimo, gauto, remiantis kita taisykle. H. Raichenbachas siūlo  $c(n)$  prilyginti nuliui. Tai, be abejo, yra paprasčiausias sprendimas. Bet jis neįrodo, kad šis sprendimas yra geriausias.

<sup>19</sup> *Feigl H. De Principiis Non Disputandum...?* — In: *Philosophical Analysis*, Freeport, N. Y., 1971, p. 129—130.

Papildomus kriterijus, įgalinančius išskirti vieną indukcijos taisyklę iš minėtos asimptotinių taisyklių klasės, bandė suformuluoti V. Solmanas, bet, kaip vėliau jis pats pripažino, asimptotiškumo ir tų papildomų kriterijų (normavimo ir lingvistinio invariantiškumo), nepakanka H. Raichenbacho indukcijos taisyklei visiškai pateisinti<sup>20</sup>.

Reikia pasakyti, kad šiulaikinėse indukcinės logikos sistemose, pavyzdžiui, R. Karnapo ar J. Hintikos, nėra keliamas uždavinys nustatyti vienintelį teisingą tikimybės (ji, tiesa, suprantama tose sistemose ne statistiškai, o logiškai) įvertinimo metodą. Tariama, kad logikos uždavinys yra apibrėžti gan plačią tokių (indukcinių) metodų klasę, iš kurios apibrėžtą metodą turi pasirinkti specialistas, taikantis indukcinę logiką konkrečioje tyrimo situacijoje.

Baigdami nagrinėti H. Raichenbacho filosofijos teorinius pagrindus, norime pabrėžti, kad H. Raichenbacho indukcijos taisyklė yra apibendrinta enumeracinės indukcijos (indukcijos paprastai išskaičiuojant) taisyklė. Jo nuomone, visus indukcinius samprotavimus, taip pat ir tuos, kurie paprastai aiškinami kaip hipotetinio deducinio metodo taikymo išvada, galima pateikti kaip enumeracinių indukcijų sistemą. H. Raichenbachas pateikia keletą pavyzdžių, rodančių, kaip viena enumeracinė indukcija įgalina koreguoti kitos enumeracinės indukcijos išvadą. Jis pagrįstai teigia, kad logikas, net ir nežinodamas, kad Australijoje yra juodų gulbių, turi pagrindą nepasikliauti indukcinio samprotavimo „Visos stebėtos gulbės yra baltos, vadinasi visos gulbės yra baltos“ išvada: nes kitos paukščių rūšys turi skirtingų spalvų atstovus. Tačiau bendro teiginio, kad kiekvieną nededukcinį samprotavimą galima rekonstruoti kaip enumeracinių indukcijų sistemą, jis nesugeba pagrįsti. Šis teiginys, matyt, nėra teisingas: hipotezės apie idealizuotus objektus negali būti rekonstruotos kaip enumeracinių indukcijų sistemos išvados.

H. Raichenbachui būdingą enumeracinės indukcijos reikšmės absoliutizaciją paaikškina tokios indukcijos tiesioginis ryšys su statistine tikimybės interpretacija, kuriai jis teikė principinę reikšmę: apibendrinta enumeracinės indukcijos taisyklė yra statistinės tikimybės įvertinimo metodas. Tačiau statistinė tikimybės interpretacija nėra vienintelis galimas tikimybės prasmės aiškinimo būdas<sup>21</sup>. Tai reiškia, kad H. Raichenbacho pateiktas tikimybės reikšmės įvertinimo metodas, o kartu su juo ir pragmatinis indukcijos pateisinimas nėra tokie bendri, kaip jis manė.

---

<sup>20</sup> Salmon W. The Justification of Inductive Rules of Inference.— In: The Problem of Inductive Logic. Amsterdam, 1968.

<sup>21</sup> Нехрашас Э. Вероятность: три интерпретации.— В кн.: Философские вопросы логического анализа научного знания. Выпуск 3. Ереван, 1974.