



Vilniaus Universitetas

Filosofijos fakultetas

Filosofijos institutas

Pranciškus Gricius

Filosofijos studijų programa

Magistro darbas

**ALTERNATYVI ATSITIKTINIŲ INDIVIDŲ METAFIZIKA
IR LOGIKA**

Darbo vadovė: dr. Živilė Pabijutaitė

Vilnius 2023

TURINYS

SANTRAUKA	4
ĮVADAS.....	5
1. KONTINGENTIZMAS: UŽ IR PRIEŠ	10
1.1. Necesitizmo ir kontingentizmo kontroversija	10
1.1.1. Barcan formulė ir jos konversija kvantorinėje modalinėje logikoje	11
1.1.2. Necesitizmas ir kontingentizmas: metafizinės tezės ir jų standartinė formalizacija	15
1.2. Argumentai už kontingentizmą: kasdienis pasaulėvaizdis ir metafizika	17
1.3. Argumentai prieš kontingentizmą: teorinės problemos, kylančios iš individų egzistavimo atsitiktinumo tezės.....	18
1.3.1. Klasikinis priekaištas modelių teorijos kontekste	18
1.3.2. Klasikinis priekaištas įrodymų teorijos kontekste.....	19
1.3.3. Priekaištas dėl neinstancijuotų individualių esmių	20
1.3.4. Priekaištas dėl modalinės aprėpties schemos	22
1.3.5. Necesitizmą grindžiantys deduktyvūs samprotavimai	22
2. NAUJA NUOSAIKIOJO KONTINGENTIZMO TEORIJA: FUNDAMENTALUSIS ESENCIALIZMAS	24
2.1. Fundamentaliojo esencializmo apmatai	24
2.1.1. Individai yra realizuotos esmės	24
2.1.2. Nauja galimų pasaulių semantikos interpretacija.....	25
2.2. Fundamentaliojo esencializmo teoriniai privalumai	27
2.2.1. Atsakas į klasikinį priekaištą modelių teorijos kontekste	27
2.2.2. Atsakas į klasikinį priekaištą įrodymų teorijos kontekste.....	28
2.2.3. Atsakas į priekaištą dėl neinstancijuotų individualių esmių	29
2.2.4. Atsakas į priekaištą dėl modalinės aprėpties schemos	29
2.2.5. Necesitizmą grindžiančio deduktyvaus samprotavimo paneigimas.....	29
3. FUNDAMENTALIOJO ESENCIALIZMO SANTYKIS SU KITOMIS NECESITIZMO IR KONTINGENTIZMO ATMAINOMIS	31
3.1. Fundamentalusis esencializmas kontingentistinių teorijų kontekste	31
3.1.1. A. Prioro sistema Q	31
3.1.2. R. Stalnakerio alternatyvi Kripkės modelių struktūrų interpretacija	32
3.1.3. A. Plantingos esmėmis grįsta modalinė metafizika	35
3.1.4. P. Otero modalinis metafizinis atomizmas	37
3.2. Fundamentalusis esencializmas necesitistinių teorijų kontekste.....	38

3.2.1. T. Williamsono nekonkrečių individų metafizika.....	38
IŠVADOS	40
LITERATŪRA.....	42
PRIEDAI.....	48
Priedas nr. 1. (S. Kripkės straipsnio <i>Semantiniai svarstymai apie modalinę logiką</i> vertimas iš anglų kalbos)	48
Priedas nr. 2 (ekvivalencijos (*) įrodymas)	59

SANTRAUKA

Praėjusio amžiaus viduryje Saului Kripkei sukūrus galimų pasaulių semantiką, analitinėje filosofijoje aktyviai pradėta nagrinėti modalinė metafizika. Viena pagrindinių kontroversijų šiuolaikinėje analitinėje modalinėje metafizikoje – tai šiame magistro darbe nagrinėjama necesitizmo ir kontingentizmo kontroversija. Šios kontroversijos šerdis – tai klausimas, ar individai egzistuoja atsitiktinai. Išsamiai pristacius kvantorinės modalinės logikos semantiką, darbe eksplikuojami argumentai už ir prieš atsitiktinai egzistuojančių individų metafiziką – metafiziką, kurią išpažįsta kontingentistai. Viena vertus, šią metafiziką palaiko kasdienis pasaulėvaizdis. Kita vertus, priėmus šią metafiziką kyla įvairių teorinių problemų – tai ir klasikiniai priekaištai modelių ir įrodymų teorijų kontekstuose, priekaištai dėl neinstancijuotų esmių bei modalinės aprėpties schemos, taip pat ir pagrįsti deduktyvūs samprotavimai, grindžiantys necesitistinę metafiziką. Darbe pristatoma ir ginama nauja nuosaikiojo kontingentizmo teorija, – fundamentalusis esencializmas – pagal kurią, individai yra realizuotos esmės. Aptarus šią alternatyvia atsitiktinių individų metafizika besiremiančią teoriją, pristatoma ir ją atitinkanti alternatyvi galimų pasaulių semantikos interpretacija bei nauja necesitistinės ir kontingentistinės metafizikų formalizacija. Tada įrodoma, kad fundamentalusis esencializmas leidžia atsakyti į visus argumentus prieš kontingentizmą. Eksplikavus kitas esamas kontingentistines ir necesitistines teorijas, atskleidus jų trūkumus ir palyginus jas su šiame darbe ginama teorija, teigiama, jog fundamentalusis esencializmas yra už jas pranašesnė pozicija.

Pagrindiniai žodžiai: kontingentizmas, necesitizmas, galimų pasaulių semantika, esmė, neinstancijuotų esmių problema

ĮVADAS

Problemos formuluotė

Necesitymo ir kontingentizmo kontroversija – tai ginčas dėl individų egzistavimo (ne)atsitiktinumo. Pirmosios pozicijos atstovai gina nuostatą, jog būtina, kad visi individai būtinai egzistuotų, o antrosios šalininkai teigia, kad egzistuoja ar gali egzistuoti individas, kuris gali neegzistuoti.

Nors necesitistinė metafizika prieštarauja kasdieniam pasaulėvaizdžiui, numatančiam, kad dalis individų egzistuoja atsitiktinai, kontingentistinės metafizikos šalininkai susiduria su įvairiomis teorinėmis problemomis. Tai, jog kontingentistinės metafizikos šalininkai negali išspręsti šių teorinių problemų, ir tai, kad necesitistai su jomis nesusiduria, yra pagrindinis necesitistų argumentas už jų poziciją. Kontingentistai savo ruožtu bando apginti kasdienio pasaulėvaizdžio numatomą metafiziką – pateikia jiems iškeltų teorinių problemų sprendimus ir (ar) bando įrodyti, jog šios problemos nesudaro pakankamo pagrindo atmesti jų išpažįstamos pasaulėžiūros.

Svarbią teorinių problemų dalį galima įvardinti tik pasitelkus aukštesnės eilės modalinę logiką. Necesitymo ir kontingentizmo kontroversijos dalyviai išpažįsta arba necesitymą, arba kontingentizmą aukštesnės eilės metafizikoje. Taigi, yra keturios galimos teorinių nuostatų kombinacijos, kurias kartu su jų pagrindiniais gynėjais įvardiname lentelėje nr. 1:

	Aukštesnės eilės necesityzas	Aukštesnės eilės necesityzas
Necesityzas	Stiprusis necesityzas Zalta & Linsky 1994, 1996 Williamson 1998, 2000, 2002, 2010, 2013	Nuosaikysis necesityzas Šalininkų nėra
Kontingentizmas	Nuosaikysis kontingentizmas Plantinga 1974, 1976, 1983 Jager 1982 Pérez Otero 2013 Skiba 2022	Stiprusis kontingentizmas Prior 1957, 1967 Adams 1981 Fine 1977, 1980 Stalnaker 2010, 2012, 2016, 2023

Lentelė nr. 1 Necesitymo ir kontingentizmo kontroversija ir pagrindiniai jos dalyviai¹

Ginami teiginiai

Šiame darbe pristatoma ir ginama nauja nuosaikiojo kontingentizmo teorija, besiremianti alternatyvia individų metafizika ir logika, – tai fundamentalusis esencializmas. Darbe teigiama, kad *fundamentalusis esencializmas, individus sutapatinantis su atsitiktinai realizuotomis esmėmis, yra pranašesnė metafizinė pozicija už kitas necesitymo ir kontingentizmo kontroversijos kontekste*

¹ Ši lentelė panaši į Bruno Jacinto (2016: 2) pateiktąją.

pasiūlytas metafizines pozicijas. To siekiama parodant, kad, pirma, fundamentalusis esencializmas leidžia išspręsti visas teorines problemas kontingentistams, antra, kitos kontingentistinės teorijos arba to padaryti neleidžia, arba pasižymi savitais trūkumais, ir, trečia, necesitistinės teorijos prieštarauja kasdieniam pasaulėvaizdžiui, numatančiam, jog individai egzistuoja atsitiktinai.

Darbo struktūra ir tikslai

Darbe siekiama šešių tikslų, kurie parodo darbo struktūrą ir argumento už darbo tezę pobūdį:

- I. detaliai aptarti necesitistinę ir kontingentistinę metafizikas kvantorinės modalinės logikos galimų pasaulių semantikos kontekste (1.1.);
- II. nuodugnai išnagrinėti pagrindinius argumentus už ir prieš kontingentizmą (atitinkamai 1.2. ir 1.3.);
- III. pristatyti šiame darbe ginamą naują nuosaikiojo kontingentizmo teoriją – fundamentalųjį esencializmą (2.1.);
- IV. parodyti, jog fundamentalusis esencializmas leidžia atsakyti į visus argumentus prieš kontingentizmą (2.2.);
- V. parodant, kad kitos kontingentistinės teorijos arba neleidžia atsakyti į visus argumentus prieš kontingentizmą, arba pasižymi savitais trūkumais, įrodyti, jog fundamentalusis esencializmas yra už jas pranašesnė teorija (3.1.);
- VI. parodant, kad necesitistinės teorijos prieštarauja kasdieniam pasaulėvaizdžiui, įrodyti, jog fundamentalusis esencializmas yra už jas pranašesnė teorija (3.2.).

Tyrimo metodas

Darbe priimamos šios aštuonios nuostatos. Pirma, atmetamas individų eliminatyvizmas, t. y. pozicija, kad individai neegzistuoja². Antra, šiame darbe necesitizmo ir kontingentizmo kontroversija svarstoma šiuolaikinės analitinės modalinės metafizikos kontekste, tad teorinės diskusijos dalyviais taps tik šios tradicijos atstovai. Taigi, nors klausimas, individai egzistuoja būtinai ar atsitiktinai, ne kartą nagrinėtas Antikos, viduramžių, naujųjų laikų filosofų, šiame darbe jų nuostatos nebus svarstomos. Trečia, priimama, kad Willardo Quine'o (1953, 1960: 195–200) išsakyta *de re* modalumų kritika negalioja³. Ketvirta, priimama standartinė tapatybės logika kvantorinėje modalinėje logikoje.

² Tokią poziciją gina, pavyzdžiui, Jiri Benovsky 2018.

³ Intuityviai kalbant, *de re* modalumai – tai modalumai, liečiantys pačius individus ir jų atsitiktines, būtinas ar esmines savybes. Kalbant kiek tiksliau, sakoma, jog modalinė formulė yra *de re*, jei ir tik jei modalinio operatoriaus apimtyje yra individinė konstanta (kuri yra rigidinė, t. y. tokia, kurios semantinė reikšmė nekinta skirtinguose galimuose pasauliuose), laisvas kintamasis arba kintamasis, kuris yra suvaržytas kvantoriaus, nesančio minėto modalinio operatoriaus apimtyje.

Remiantis ja, tapatūs individai yra būtinai tapatūs, o netapatūs – būtinai netapatūs⁴. Penkta, laikomasi nuostatos, jog necesitistinę ir kontingentistinę metafizikas išreiškiančiose tezėse vartojama egzistavimo sąvoka reiškia tiesiog buvimą kažkuo. Taigi, darbe priimama, kad trivialiai teisinga teigti ir tai, kad absoliučiai viskas egzistuoja, ir tai, kad nėra skirtingų egzistavimo būdų, lygmenų ar tipų⁵. Šešta, priimama tai, kad prieinamumo ryšys tarp galimų pasaulių yra refleksyvus, simetriškas ir tranzityvus. Taigi, aptariant kvantorinę modalinę logiką, bus laikomasi nuostatos, kad galioja S5 sistema^{6, 7}. Septinta, atmetamas Davido Lewiso (1986) modalinis realizmas ir laikomasi *kripkiškos-stalnakeriškos* galimų pasaulių sampratos, pagal kurią galimi pasauliai yra abstraktūs objektai^{8, 9}. Aštunta, priimama tai, kad metafizines teorijas reikia vertinti pagal tai, kaip gerai jos paaiškina, tai ką turi paaiškinti, ir pagal tai, kaip paprastai ir grakščiai jos tai daro. Modalinės metafizikos kontekste tai reiškia, kad metafizines teorijas vertinsime pagal tai, kaip gerai jos paaiškina turimas modalines žinias, ir pagal tai, kaip paprastai ir grakščiai jos tai daro¹⁰.

⁴ Standartiniai argumentai už šią tapatybės sampratą išsakyti Saulo Kripkės 1971, 1980. Juos priima beveik visi šiuolaikinės analitinės modalinės metafizikos atstovai. Yra ir nepritariančių, pavyzdžiui, Allan Gibbard 1975.

⁵ Taigi, darbe nenumatoma galimybė, kad kažkas, ko nėra, galėtų patekti į kvantorių galiojimo sritį, pasižymėti bet kokia savybe ar patekti į kokį nors ryšį su kitu individu (plačiau žr. Quine 1948, van Inwagen 1998, Lewis 1986: 2–3, 1990, Williamson 2013: 14–25, Stalnaker 2023: 142–143). Darbe taip pat priimama daugumos šiuolaikinės analitinės modalinės metafizikos atstovų išpažįstama nuostata, *contra* Quine (1986: 66–70), kad aukštesnės eilės kvantoriai numato savitą ontologinį įsipareigojimą (plačiau žr. Williamson 2013: 254–261, Dorr 2016, Skiba 2021, Trueman 2021, Stalnaker 2023).

⁶ Tiksliau sakant, darbe laikomasi kiek stipresnės nuostatos, kad prieinamumo ryšys R yra universalus. Ši nuostata yra stipresnė už nuostatą, kad galioja S5, nes S5 yra suderinama su Kripkės modeliu (žr. šio darbo apibrėžtį 1.1.1.4.), kuriame yra *n* galimų pasaulių *salų*, kur galimų pasaulių *sala* – tai aibė galimų pasaulių, kurioje visi pasauliai yra prieinami visiems kitiems. Tokiame modelyje galiotų S5, tačiau R *nebūtų universalus*, nes skirtingų salų nariai nebūtų prieinami vieni kitiems. Dar tiksliau sakant, šiame darbe prieinamumo ryšys eksplicitiškai išvis nebus minimas. Tačiau verta paminėti, jog tiek sistemos, kuriose ryšiu R galioja S5, tiek tos, kuriose R yra universalus, tiek ir tos, kuriose ryšiu R išvis nėra, yra ekvivalenčios ta prasme, kad jose pagrįsti tie patys samprotavimai, tos pačios formulės yra tapačiai teisingos (žr. Hughes ir Cresswell 1996: 61–62).

⁷ Nors dauguma metafizikų priima šią nuostatą, ji nėra nekontroversiška. Pavyzdžiui, šią nuostatą kritikuoja Chandler 1976, Salmon 1989 (plačiau žr. Dorr et al. 2021: 171–198). Šiame darbe ši nuostata priimama, nes ji nėra svarstomos kontroversijos objektas, o ją priėmus samprotavimai tampa skaidresni ir lengviau nusakomi.

⁸ Darbe svarstomų klausimų kontekste nėra svarbu pasirinkti kažkurią specifinę galimų pasaulių (kaip abstrakčių objektų) metafiziką. *Kripkišką-stalnakerišką* galimų pasaulių sampratą išpažįstantys filosofai numato skirtingas galimų pasaulių sampratas: teigiama, kad galimi pasauliai – tai maksimalios dalykų padėty (Plantinga 1974: 44–45, 1976: 143–145), kad jie yra maksimalios savybės (Stalnaker 2012: 11–12), pilnai apibrėžti scenarijai, kurie galėtų įvykti (Salmon 1986: 99, 1989: 6), pilnai specifikuoti būdai kaip pasaulis galėtų būti (Kripke 1980: 18), maksimalios aibės teiginių (Adams 1974: 211). Plačiau žr. Divers 2002: 167–292.

⁹ Ši metodologinė prielaida grindžiama tuo, kad priėmus modalinį realizmą ginčas dėl individų egzistavimo (ne)atsitiktinumo nėra galimas, – priėmus tai, kad egzistuoti reiškia būti kažkuo (žr. šio darbo įvado tyrimo metodo dalį), tezė, kad būtina, jog visi individai būtinai egzistuoja, trivialiai plaukia iš modalinio realizmo. Lewisas gali teigti, kad tik dalis individų *faktiškai egzistuoja* ar *yra aktualūs* tik dėl to, kad jam (Lewis 1986: 92–96) *faktinis egzistavimas* adekvačiai išreiškiamas apriboto galiojimo kvantoriumi, t. y. faktiškai egzistuoja tai, kas su mumis susiję erdvėje ar laike. Jei laikomės nuostatos, kad egzistuoti reiškia tiesiog būti kažkuo, tai Lewiso teorijoje viskas būtinai egzistuoja. Taigi, priėmus Lewiso teoriją, privalu priimti necesitizmą. Plačiau žr. Williamson 2013: 16–17. Kita vertus, Lewiso modalinis realizmas susiduria ir kitomis problemomis (žr. Kripke 1980: 45/n13, Plantinga 1974: 108–120, 1987: 201–226, Salmon 1982: 236), tad ši metodologinė nuostata neturėtų kelti rimtesnių klausimų.

¹⁰ Savaime suprantama, jog nėra vienareikšmio ir skaidraus metodo, kaip nuspręsti, kuri teorija geresnė, ar ta, kuri daugiau paaiškina turimų žinių, bet yra sudėtingesnė ir turi *ad hoc* elementų, ar ta, kuri mažiau paaiškina, bet yra itin paprasta. Šia kvainiška, abduktivaus pobūdžio teorijų įvertinimo metodologija – kartais implicitiškai, kartais ir

Problemos iširtumas

Šiuolaikinėje analitinėje metafizikoje necesitizmo ir kontingentizmo kontroversija eksplicitiškai tematizuota ir pradėta nagrinėti tik 2010 metais, kai Timothy Williamsonas (2010) išleido jai skirtą straipsnį *Necessitism, Contingentism, and Plural Quantification*. Ir nors su šia kontroversija glaudžiai susijusios Barcan formulė ir jos konversija nagrinėtos jau praėjusio amžiaus pirmoje pusėje¹¹, visgi apie necesitizmo ir kontingentizmo kontroversiją šiuolaikinėje analitinėje filosofijoje galima kalbėti tik Saului Kripkei sukūrus galimų pasaulių semantiką. Kripkės darbuose, ypač jo 1963 *Acta Fennica* straipsnyje¹², išvystyta galimų pasaulių semantika atskleidė Barcan formulės ir jos konversijos metafizinę reikšmę ir sudarė sąlygas identifikuoti necesitistinę ir kontingentistinę metafizikas.

Atsiradus galimų pasaulių semantikai pradėtos vystyti ir iki šiol tebevystomos įvairios kontingentistinės ir necesitistinės metafizikos: stipriojo necesitizmo (Zalta & Linsky 1994, 1996; Williamson 1998, 2000, 2002, 2010, 2013), stipriojo kontingentizmo (Adams 1981; Fine 1977, 1980; Stalnaker 2012, 2016, 2023; Fritz & Goodman 2016; Fritz 2018a, 2018b), nuosaikiojo kontingentizmo (Plantinga 1974, 1976, 1983 Jäger 1982; Pérez Otero 2013; Skiba 2022; Fairchild *būs.*). Leidžiami šiai kontroversijai skirti straipsniai (žr. anksčiau pateiktas nuorodas), straipsnių rinkiniai (Yli-Vakkuri & McCullagh 2017), rašomos disertacijos (Efird 2002; Fritz 2015; Jacinto 2016; Cohen 2022).

Lietuvoje tyrimų susijusių su šiame darbe nagrinėjamais klausimais beveik nėra. Derėtų išskirti Rolando Pavilionio monografiją *Kalba. Logika. Filosofija*. (1981), kurioje, be kita ko, nagrinėjama galimų pasaulių semantika; Jono Dagio straipsnį *Tikrovė ir fikcija: vardų semantikos atvejis* (2021), kuriame aptariama fikcinių veikėjų vardų semantika ir šių veikėjų egzistavimo galimybės klausimas; ir Živilės Pabijutaitės atsitiktinių teiginių apie ateitį problemai skirtą disertaciją *Klasikiniai ir šiuolaikiniai nederministinės temporalinės logikos modeliai* (2020), kurioje glaustai aptariama necesitizmo ir kontingentizmo kontroversija (*op. cit.* 150–152).

Darbo naujumas

Esamus modalinės metafizikos ir necesitizmo ir kontingentizmo kontroversijos tyrimus šis magistro darbas papildo keliais aspektais. Darbe plėtojama ir ginama alternatyvia individų metafizika ir logika besiremianti nuosaikiojo kontingentizmo teorija leidžia: 1) atsakyti į visas kontingentistams kylančias problemas; 2) alternatyviai apsvarstyti santykį tarp individų ir jų esmių – pateikti

eksplicitiškai – seka ko ne visi analitinės metafizikos atstovai (žr. Quine 1948, 1955, 1981, Lewis 1986, Williamson 2013: 423–429, Stalnaker 2023, ir t. t.).

¹¹ Barcan (1946) ir Carnapo (1947, 1948) darbuose.

¹² Kripkės straipsnio vertimas iš anglų kalbos pateikiamas šio darbo priede, žr. *Priedas nr. 1*.

atšalernatyvią individų metafiziką; 3) sukurti naują kvantorinės modalinės logikos galimų pasaulių semantikos interpretaciją.

Šiame darbe plėtojama ir ginama nauja nuosaikiojo kontingentizmo metafizinė teorija – fundamentalusis esencializmas – yra glaudžiai susijusi, bet nėra tapati Alvino Plantingos (1974, 1976) ginamai ir Thomo Jagerio (1982) formaliai išplėtotai modalinei metafizikai. Fundamentalus esencializmo pozicija, nors ir kitu vardu, aptariama Karenos Bennett (2006: 271) straipsnyje, tačiau ten ji neplėtojama¹³.

Keliuose darbo skirsniuose¹⁴ plėtojamos idėjos jau buvo pristatytas šio magistro darbo autoriaus straipsnyje (Gricius 2022) ir trijose konferencijose: Vilniaus universitete vykusiose konferencijose *Logika ir filosofija* bei *Metinė Lietuvos filosofų draugijos konferencija (2023)* ir Oksfordo universitete vykusioje konferencijoje *The 26th Oxford Graduate Philosophy Conference*. Šiame darbe šios idėjos plėtojamos naujai ir išsamiau. Čia pirmą kartą aptartas klasikinis priekaištas įrodymų teorijos kontekste bei priekaištas dėl aprėpties schemos kartu su atsakymais į šiuos priekaištus iš fundamentaliojo esencializmo perspektyvos. Taip pat pirmą kartą parodytas fundamentaliojo esencializmo pranašumas prieš Arthuro Prioro ir Roberto Stalnakerio stipriojo kontingentizmo teorijas ir detalai išvystyta ginamai metafizikai adekvati fundamentaliojo esencializmo logika.

Darbo aktualumas

Praėjusio amžiaus viduryje Quine'ui išleidus straipsnį *Apie tai, kas yra* (1948) į analitinės filosofijos akiratį grįžo metafizinė problematika. Šios srities tyrimus itin paspartino Kripkės sukurta galimų pasaulių semantika (1963), leidusi preciziškai išreikšti metafizinius klausimus bei galimus atsakymus į juos ir sudariusi sąlygas pritaikyti abduktivią metodologiją šių atsakymų įvertinimui. Iki šių dienų viena iš svarbiausių analitinės metafizikos sričių – tai modalinė metafizika. Viena iš svarbiausių kontroversijų analitinėje modalinėje metafizikoje – tai šiame darbe nagrinėjama necesitizmo ir kontingentizmo kontroversija.

¹³ Bennett savo straipsnyje šią poziciją įvardina taip: „supaprastinta [Plantingos – P. G.] teorija (angl. *simplified view*)“ (Bennett 2006: 271).

¹⁴ Tiksliau 1.3.1., 1.3.3., 2.1.1., 2.2.1., 2.2.3. ir 2.2.5.

1. KONTINGENTIZMAS: UŽ IR PRIEŠ

Pirmoje darbo dalyje (1.1.) detaliai aptariama kvantorinė modalinė logika, necesitistinę ir kontingentistinę metafizikas išreiškiančios tezės ir šių tezių standartinė formalizacija kvantorinėje modalinėje logikoje; tada eksplikuojami ir nagrinėjami pagrindiniai argumentai už (1.2.) ir prieš (1.3.) kontingentizmą.

1.1. Necesitizmo ir kontingentizmo kontroversija

Necesitizmas – tai metafizinė pozicija, numatanti, jog *būtina, kad visi individai būtinai egzistuotų*. Kontingentizmas – tai metafizinė pozicija, numatanti, kad *gali būti taip, kad kai kurie individai gali neegzistuoti*. Modaliniai operatoriai *būtina* ir *galima* čia suprantami kaip išreiškiantys ne episteminius, o metafizinius modalumus¹⁵. Kvantoriai *visi* ir *kai kurie* čia suprantami kaip galiojantys ne kokios nors apribotos, o absoliučiai visus individus apimančios srities atžvilgiu. Egzistuoti čia reiškia būti kažkuo¹⁶.

Necesitistinę ir kontingentistinę metafizikas išreiškiančiose tezėse modaliniai operatoriai (*galima*, *būtina*) sąveikauja su kvantoriais (*visi*, *kai kurie*). Norint nustatyti, kuri metafizinė tezė yra teisinga, pirmiausia reikia paaiškinti kokia yra šių tezių reikšmė. Norint skaidriai ir vienareikšmiu būdu įvardinti šių tezių reikšmę – jų teisingumo sąlygas, pirmiausia reikia preciziškai paaiškinti sąveiką tarp modalinių operatorių ir kvantorių. Detaliam šią sąveiką analizuoti leidžia kvantorinės modalinės logikos semantika, kurioje specifikuojama modalinių operatorių ir kvantorių kompozicinė semantika, tad ir jų tarpusavio sąveika.

Poskyryje (1.1.1.) aptariama kvantorinės modalinės logikos semantika bei kvantorių ir modalinių operatorių sąveiką nusakančios Barcan formulė ir jos konversija. Poskyryje (1.1.2.) detaliam identifikuojamos necesitistinę ir kontingentistinę metafizikas išreiškiančios tezės ir pateikiama šių tezių standartinė formalizacija.

¹⁵ Remiantis epistemine modalumų „galima“ ir „būtina“ interpretacija, galima yra tai, kas suderinama su mūsų žiniomis, o būtina – tai, ko neigimas yra nesuderinamas su mūsų žiniomis. Metafizinė modalumų „galima“ ir „būtina“ interpretacija numato, kad galima yra tai, kas galėtų įvykti (nepriklausomai nuo mūsų nuomonių ar žinių apie pasaulį), o būtina – tai, kas įvyktų, jei įvyktų bet kas. Plačiau apie šią skirtį žr. Kripke 1980.

¹⁶ Paminėtina, kad absoliučiai neapriboti kvantoriai yra problemiški, ypač šiuolaikinės aibių teorijos ZFC aksiomatizacijos kontekste. ZFC numato, jog nėra aibės, kurios elementais būtų visos aibės: jei egzistuotų tokia aibė A, tai ZFC atskyrimo (*separation*) aksioma numatytų, jog egzistuotų ir aibė B, kurios nariai būtų visi A nariai, kurie nėra patys savo nariais. Bet tada, jei B yra B narys, tai B nėra B narys, o jei B nėra B narys, tai B yra B narys (kitais sakant, Russello paradoksas išdygtų ZFC sistemoje). Taigi, nėra tokios aibės, kurios elementais yra visos aibės. Tačiau, kaip pažymi Williamsonas (2013: 15), viena vertus, galbūt galime atmesti prielaidą, jog į kvantorių galiojimo sritį patenkantys individai privalo sudaryti aibę – galbūt užtenka, kad jie patektų į vieną klasę (t. y. į tai, kas vadinama *proper class*, t. y. į tokią klasę, kuri nėra aibė; plačiau žr. Cartwright 1994, Williamson 2003). Antra vertus (Williamson 2013: 15–16), net jei to padaryti negalime, vis tik necesitizmo ir kontingentizmo kontroversija yra kontroversija apie konkrečius individus, tad šis ZFC sekmuo – sekmuo, jog nėra visų aibių aibės, – nėra itin svarbus svarstomos kontroversijos kontekste.

1.1.1. Barcan formulė ir jos konversija kvantorinėje modalinėje logikoje

Kvantorinė modalinė logika gaunama prie kvantorių logikos prijungus modalinius operatorius. Kvantorinės modalinės logikos simboliai yra: be galo daug kintamųjų x_0, x_1, \dots ; be galo daug individinių konstantų k_0, k_1, \dots ; be galo daug vienviečių predikatų P_1, P'_1, P''_1, \dots ; be galo daug dviviečių predikatų P_2, P'_2, P''_2, \dots ; be galo daug \dots ; be galo daug n -viečių predikatų P_n, P'_n, P''_n, \dots ; \forall (bendrums kvantorius), \exists (dalinis kvantorius), $\&$ (konjunkcija), \vee (disjunkcija), \sim (neigimas), \rightarrow (implikacija), \equiv (ekvivalencija), \square (būtinumo operatorius), \diamond (galimybės operatorius), ((kairysis skliaustas),) (dešinysis skliaustas). Įprastai formalios kalbos kintamieji darbe rašomi x, y, z, \dots ; individinės konstantos – a, b, c, \dots ; n -viečiai predikatai – P, Q, S, \dots . Konstantos ir kintamieji vadinami *termais*.

Kvantorinės modalinės logikos (taisyklingos) formulės rekursyviai apibrėžiamos taip:

- (1) jei t_1, \dots, t_n yra termai, o Π yra n -vietis ($n \geq 1$) predikatas, tai $\Pi(t_1, \dots, t_n)$ yra formulė;
- (2) jei φ yra formulė, tai $\sim\varphi, \square\varphi$ ir $\diamond\varphi$ yra formulės;
- (3) jei φ ir ψ yra formulės, tai $(\varphi \& \psi), (\varphi \vee \psi), (\varphi \rightarrow \psi)$ ir $(\varphi \equiv \psi)$ yra formulės;
- (4) jei φ yra formulė, o v – kintamasis, tai $\forall v\varphi$ ir $\exists v\varphi$ yra formulės;
- (5) jokia simbolių seka, kuri nėra sukonstruota pagal (1), (2), (3) ar (4), nėra formulė.

Apibrėžtis 1.1.1.1. [Rėmas] *Varijuojančio domeno (Kripkės) rėmas* F – tai dvejetas (W, D) , kur W – tai netuščia aibė, o D – tai *domeno funkcija*, kuri kiekvienam $w \in W$ priskiria vietinį domeną D_w . Kalbant intuityviai, W yra galimų pasaulių aibė, o D_w – tai aibė individų, kurie egzistuoja pasaulyje w , t. y. tai aibė individų, kurie egzistuos, jei w būtų faktinis.

Apibrėžtis 1.1.1.2. [Rėmo domenai] *Varijuojančio domeno (Kripkės) rėmo F domenai* \mathbf{D} – tai visų rėmo F galimų pasaulių vietinių domenų sąjunga, t. y. $\mathbf{D} = \cup\{D_w: w \in W\}$.

Apibrėžtis 1.1.1.3. [Modelis] *Varijuojančio domeno (Kripkės) modelis* M – tai trejetas (W, D, V) , kur W ir D yra kažkokio rėmo F komponentai, o V – tai *interpretacinė funkcija*, kuri (i) kiekvienam $w \in W$ ir n -viečiam ($n \geq 1$) predikatui Π priskiria n -vietį domeno \mathbf{D} ryšį, t. y. $V(\Pi, w) \subseteq \mathbf{D}^n$; ir (ii) visoms individinėms konstantoms k priskiria objektą iš \mathbf{D} , t. y. $V(k) \in \mathbf{D}$. *Modelio domenai* – tai rėmo, kuriuo modelis paremtas, domenai¹⁷.

¹⁷ Kai $M = (W, D, V)$ ir $F = (W, D)$, tai sakoma, kad M yra *paremtas* (angl. *based on*) F , kai modelio M komponentai W ir D sutampa su rėmo F komponentais W ir D .

Apibrėžtis 1.1.1.4. [Priskyrimo funkcija] Tarkime, kad **KINT** – tai aibė visų kvantorinės modalinės logikos kalboje esančių kintamųjų, o **TERM** – tai aibė visų šios kalbos termų. Varijuojančio domeno Kripkės modelio M kintamųjų priskyrimo funkcija \underline{a} – tai funkcija iš kintamųjų aibės **KINT** į M domeną \mathbf{D} , kuri kiekvienam kintamajam priskiria domeno narį, t. y. kiekvienam kintamajam v , $\underline{a}(v) \in \mathbf{D}$. Tarkime, kad $\underline{a}[v / d]$ žymi tokią pat kintamųjų priskyrimo funkciją kaip ir \underline{a} , išskyrus tai, kad funkcija $\underline{a}[v / d]$ kintamajam v priskiria objektą d iš domeno \mathbf{D} . Modelio M ir kintamųjų priskyrimo funkcijos \underline{a} atžvilgiu apibrėžiama *termų denotacinė funkcija* $\text{den}_{\underline{a}}$, kur $\text{den}_{\underline{a}}$ – tai funkcija iš **TERM** į modelio domeną \mathbf{D} , kuri kiekvienam *termui* priskiria domeno narį. Funkcijos reikšmė nustatoma taip: jei t yra individinė konstanta, tai $\text{den}_{\underline{a}}(t) = V(t)$, o jei t yra kintamasis, tai $\text{den}_{\underline{a}}(t) = \underline{a}(t)$.

Apibrėžtis 1.1.1.5. [Tiesa modelyje] Kvantorinės modalinės logikos formulė φ yra teisinga varijuojančio domeno modelyje $M = (W, D, V)$, modelio galimame pasaulyje $w \in W$, kintamųjų priskyrimo funkcijos \underline{a} atžvilgiu (žymime $M, w, \underline{a} \models_{VD} \varphi$):

$M, w, \underline{a} \models_{VD} \Pi(t_1, \dots, t_n)$, jei ir tik jei $(\text{den}_{\underline{a}}(t_1), \dots, \text{den}_{\underline{a}}(t_n)) \in V(\Pi, w)$;

$M, w, \underline{a} \models_{VD} t_1 = t_2$, jei ir tik jei $\text{den}_{\underline{a}}(t_1) = \text{den}_{\underline{a}}(t_2)$;

$M, w, \underline{a} \models_{VD} \sim\varphi$, jei ir tik jei $M, w, \underline{a} \not\models \varphi$;

$M, w, \underline{a} \models_{VD} \varphi \vee \psi$, jei ir tik jei $M, w, \underline{a} \models \varphi$ arba $M, w, \underline{a} \models \psi$;

$M, w, \underline{a} \models_{VD} \varphi \& \psi$, jei ir tik jei $M, w, \underline{a} \models \varphi$ ir $M, w, \underline{a} \models \psi$;

$M, w, \underline{a} \models_{VD} \varphi \rightarrow \psi$, jei ir tik jei $M, w, \underline{a} \not\models \varphi$ arba $M, w, \underline{a} \models \psi$;

$M, w, \underline{a} \models_{VD} \varphi \equiv \psi$, jei ir tik jei arba $M, w, \underline{a} \models \varphi$ ir $M, w, \underline{a} \models \psi$, arba $M, w, \underline{a} \not\models \varphi$ ir $M, w, \underline{a} \not\models \psi$;

$M, w, \underline{a} \models_{VD} \Box\varphi$, jei ir tik jei $M, w', \underline{a} \models \varphi$ visuose $w' \in W$;

$M, w, \underline{a} \models_{VD} \Diamond\varphi$, jei ir tik jei $M, w', \underline{a} \models \varphi$ bent viename $w' \in W$;

$M, w, \underline{a} \models_{VD} \exists v\varphi$, jei ir tik jei $M, w, \underline{a}[v / d] \models \varphi$ bent vienam $d \in D_w$;

$M, w, \underline{a} \models_{VD} \forall v\varphi$, jei ir tik jei $M, w, \underline{a}[v / d] \models \varphi$ visiems $d \in D_w$.

Apibrėžtis 1.1.1.6. [Tapatus teisingumas] Formulė φ yra *tapaciai teisinga varijuojančio domeno modelyje* M , žymime $M \models_{VD} \varphi$, jei ir tik jei $M, w, \underline{a} \models_{VD} \varphi$, kiekviename modelio galimame pasaulyje, kiekvieno \underline{a} atžvilgiu. Formulė φ yra *tapaciai teisinga varijuojančio domeno rėme* F , žymime $F \models_{VD} \varphi$, jei ir tik jei $M \models_{VD} \varphi$, kiekviename M , kuris yra parentas F . Formulė φ yra *tapaciai teisinga*

vari juojančio domeno semantikoje, žymime $\models_{VD} \varphi$ arba sakome φ yra *tapačiai teisinga*_{VD}, jei ir tik jei $F \models_{VD} \varphi$, kiekviename vari juojančio domeno rėme F .¹⁸

Apibrėžtis 1.1.1.7. [Egzistavimas] Tarkime, kad formulė $E(x)$ – tai formulės $\exists y(x = y)$ santrumpa. Kalbant neformaliai, $E(x)$ teigia, kad kintamajam x priskirtas individas egzistuoja.

Barcan formulė – tai schema $\diamond \exists v \varphi \rightarrow \exists v \diamond \varphi$, o Barcan formulės konversija – tai schema $\exists v \diamond \varphi \rightarrow \diamond \exists v \varphi$ ¹⁹. Nei Barcan formulė, nei jos konversija nėra kvantorinės modalinės logikos formulės. Barcan formulės (konversijos) substitucinis atvejis gaunamas vietoje v ir φ įstačius, atitinkamai, kintamąjį ir formulę. Sakysime, kad schema yra *tapačiai teisinga*_{VD}, jei ir tik jei kiekvienas schemos substitucinis atvejis yra *tapačiai teisingas*_{VD}²⁰.

Kalbant intuityviai, Barcan formulė teigia, kad jei gali egzistuoti individas, kuris išpildytų φ , tai egzistuoja individas, kuris gali išpildyti φ . Pavyzdžiui, jei gali egzistuoti individas, kuris būtų Wittgensteino vaiku, tai egzistuoja individas, kuris gali būti Wittgensteino vaiku. Kalbant intuityviai, Barcan formulės konversija sako, kad jei egzistuoja individas, kuris gali išpildyti φ , tai gali egzistuoti individas, kuris išpildo φ . Pavyzdžiui, jei egzistuoja individas, kuris gali neegzistuoti, tai gali egzistuoti neegzistuojantis individas.

Teorema 1.1.1.7. *Barcan formulė nėra tapačiai teisinga*_{VD}.

Įrodymas. Jei egzistuoja Barcan formulės substitucijos atvejis, kuris nėra teisingas bent viename modelyje, bent vieno kintamųjų priskyrimo atžvilgiu, tai Barcan formulė nėra *tapačiai teisinga*_{VD}. Įrodome, kad $M, w_1, \underline{a} \not\models_{VD} \diamond \exists x P(x) \rightarrow \exists x \diamond P(x)$, kai \underline{a} – tai bet kokia kintamųjų priskyrimo funkcija, o $M = (W, D, V)$, kur $W = \{w_1, w_2\}$, $D_{w_1} = \{e\}$, $D_{w_2} = \{d, e\}$, $V(P, w_1) = \{\}$, $V(P, w_2) = \{d\}$. Įrodome, kad antecedentas yra teisingas, o konsekventas klaidingas.

¹⁸ Nenorint užkrauti teksto techninėmis detalėmis, kvantorinės modalinės logikos semantikai adekvačios, t. y. išsamios ir neprieštaringos, įrodymų teorijos darbe neaptariamos. Vari juojančio ir nekintamo domeno semantikai adekvačios įrodymų teorijos pateiktos, pavyzdžiui, Fitting & Mendelsohn 116–139.

¹⁹ Čia įvardinta Barcan formulė ir jos konversija – tai standartinės šių formulių, o tiksliau – schemų, versijos. Pirminės šių schemų versijos, pasirodžiusios Barcan straipsnyje (1946), buvo kitokios. Jos buvo suformuluotos naudojant griežtąją implikaciją, t. y. originali Barcan schemos loginė forma buvo $\diamond \exists x \varphi \rightarrow \exists x \diamond \varphi$, kur „ $\varphi \rightarrow \psi$ “ reiškia $\Box(\varphi \rightarrow \psi)$. Taigi, originali Barcan schemos loginė forma buvo $\Box(\diamond \exists x \varphi \rightarrow \exists x \diamond \varphi)$. Tas pats, *mutatis mutandis*, galioja Barcan formulės konversijai.

²⁰ Paprastumo dėlei neaptariame aukštesnės eilės modalinės logikos, kuri yra reikalinga norint parodyti tikrąją Barcan formulės ir jos konversijos reikšmę. Čia pateiktoji substitucinė Barcan formulės interpretacija nėra adekvati, nes formulių, kurias galime įstatyti vietoje φ , kiekis yra ribotas, o svarstant metafizinę Barcan formulių reikšmę šios schemos tokiu būdu apriboti nenorime. Norint išvengti šio substitucinės interpretacijos trūkumo, reikėtų apibrėžti aukštesnės eilės modalinę logiką, kurioje leidžiama objektiškai kvantifikuoti bet kokios sintaktinės pozicijos reikšminį vienetą (plačiau žr. Gallin 1975: 67–105, Williamson 2013: 195–261).

(*Antecedentas yra teisingas*) $M, w_1, \underline{a} \models_{\text{VD}} \diamond \exists x P(x)$, jei ir tik jei $M, w_2, \underline{a} \models_{\text{VD}} \exists x P(x)$. Kadangi d yra D_{w_2} aibės narys ir $M, w_2, \underline{a}[v / d] \models_{\text{VD}} P(x)$, tai $M, w_2, \underline{a} \models_{\text{VD}} \exists x P(x)$. Taigi, $M, w_1, \underline{a} \models_{\text{VD}} \diamond \exists x P(x)$.

(*Konsekventas yra klaidingas*) $M, w_1, \underline{a} \not\models_{\text{VD}} \exists x \diamond P(x)$, jei ir tik jei $M, w_1, \underline{a} \models_{\text{VD}} \sim \exists x \diamond P(x)$, jei ir tik jei $M, w_1, \underline{a} \models_{\text{VD}} \forall x \sim \diamond P(x)$. Kadangi e yra vienintelis D_{w_1} narys, tai $M, w_1, \underline{a} \models_{\text{VD}} \forall x \sim \diamond P(x)$, jei ir tik jei $M, w_1, \underline{a}[x / e] \models_{\text{VD}} \sim \diamond P(x)$. T. y. jei ir tik jei $M, w_1, \underline{a}[x / e] \models_{\text{VD}} \square \sim P(x)$. Kadangi tiek $M, w_1, \underline{a}[x / e] \models_{\text{VD}} \sim P(x)$, tiek $M, w_2, \underline{a}[x / e] \models_{\text{VD}} \sim P(x)$, o w_1 ir w_2 yra vieninteliai W nariai, tai $M, w_1, \underline{a}[x / e] \models_{\text{VD}} \square \sim P(x)$. Taigi, $M, w_1, \underline{a} \not\models_{\text{VD}} \exists x \diamond P(x)$.

Parodėme, kad $M, w_1, \underline{a} \not\models_{\text{VD}} \diamond \exists x P(x) \rightarrow \exists x \diamond P(x)$. Ši formulė yra Barcan formulės substitucijos atvejis, taigi, Barcan formulė nėra tapačiai teisinga_{VD} ■

Teorema 1.1.1.8. *Barcan formulės konversija nėra tapačiai teisinga_{VD}.*

Įrodymas. Tarkime, kad $M = (W, D, V)$, kur $W = \{w_1, w_2\}$, $D_{w_1} = \{e, d\}$, $D_{w_2} = \{e\}$, $V(P, w_1) = \{\}$, $V(P, w_2) = \{d\}$.

Įrodymo eiga seka, *mutatis mutandis*, teoremos 1.1.1.7. įrodymo eiga. ■

Apibrėžtis 1.1.1.9. [Sąlygos rėmui] Sakome, kad rėmas F yra:

- i. *varijuojantis*, kai domeno funkcija D neturi atitikti jokios sąlygos;
- ii. *nemažėjantis*, kai visiems $w, w_1 \in W$ galioja, kad $D_w \subseteq D_{w_1}$;
- iii. *nedidėjantis*, kai visiems $w, w_1 \in W$ galioja, kad $D_{w_1} \subseteq D_w$;
- iv. *nekintamas*, kai visiems $w, w_1 \in W$ galioja, kad $D_w = D_{w_1}$.

Teorema 1.1.1.10. Visi toliau pateikti teiginiai yra ekvivalentūs:

- i. F yra nemažėjantis;
- ii. F yra nedidėjantis;
- iii. F yra nekintamas;
- iv. Barcan formulė yra tapačiai teisinga rėme F ;
- v. Barcan formulės konversija yra tapačiai teisinga rėme F ;
- vi. $F \models_{\text{VD}} E(x) \rightarrow \square E(x)$;
- vii. $F \models_{\text{VD}} \forall x \square E(x)$;
- viii. $F \models_{\text{VD}} \diamond E(x) \rightarrow E(x)$.

Įrodymas. Fittingo (1999: 333–334) straipsnyje įrodoma, kad tarpusavyje ekvivalentūs (i), (v), (vi) ir (vii) bei kad tarpusavyje ekvivalentūs (ii), (iv) ir (viii). Kadangi mūsų pateiktoje semantikoje nėra

prieinamumo ryšio tarp galimų pasaulių, akivaizdu, jog teiginiai (i), (ii) bei (iii) yra ekvivalentūs. Ekvivalentumas yra tranzityvus ryšys, taigi, visi teiginiai (i)–(viii) yra ekvivalentūs. ■

Apibrėžtis 1.1.1.11. [Nekintamo domeno semantika] Jei rėme F galioja sąlygos (i)–(viii), tai jį vadinsime *nekintamu*. Jei modelis M yra paremtas nekintamu rėmu, tai jį vadinsime nekintamu. Tapataus teisingumą nekintamame modelyje, nekintamame rėme ir nekintamo domeno semantikoje apibrėžiame, *mutatis mutandis*, pagal 1.1.1.6. apibrėžtį. Kai svarstomas modelis, rėmas ar semantika yra nekintama, tai semantinio sekmens ryšį žymime \models_{ND} .

1.1.2. Necesitizmas ir kontingentizmas: metafizinės tezės ir jų standartinė formalizacija

Necesitizmas – tai metafizinė pozicija, numatanti, kad būtina, jog visi individai būtinai egzistuotų. Kontingentizmas – tai metafizinė pozicija, numatanti, kad galima, jog bent vienas individas galėtų neegzistuoti. Šias metafizines teorijas galima formalizuoti pateiktojoje semantikoje. Necesitistinę metafiziką atitinka nekintamo domeno semantika. Šią metafiziką galime išreikšti viena formule:

$$\mathbf{NNE} \quad \Box \forall x \Box \exists y (x = y).$$

Kontingentistinę metafiziką atitinka varijuojančio domeno semantika. Šią metafiziką galime išreikšti viena formule:

$$\sim \mathbf{NNE} \quad \Diamond \exists x \Diamond \forall y (x \neq y).$$

Remiantis šia standartine necesitistinę ir kontingentistinę metafizikas išreiškiančių tezių formalizacija, necesitizmo ir kontingentizmo kontroversijos pamatinis klausimas – tai klausimas, **NNE** ar **~NNE**.

Svarbu nesupainioti necesitizmo ir kontingentizmo kontroversijos su aktualizmo ir posibilizmo kontroversija. Pastarosios kontroversijos ginčo šerdis – tai klausimas, ar esama vien galimų individų. Vien galimi individai – tai individai, kurie kažkoku būdu yra, neegzistuoja, bet galėtų egzistuoti. Posibilizmo šalininkai teigia, kad yra ar bent galėtų būti vien galimų individų, o aktualizmo šalininkai gina priešingą nuostatą – jų teigimu, nėra ir negalėtų būti vien galimų individų²¹.

Formaliai aktualizmo ir posibilizmo pozicijos nusakomos pasitelkiant alternatyvias *kvantorių* interpretacijas. Šio darbo apibrėžtyje 1.1.1.5. apibrėžti kvantoriai vadinami *aktualistiniais*, nes į jų galiojimo sritį galimame pasaulyje w patenka tik visi galimame pasaulyje w egzistuojantys individai.

²¹ Taip aktualizmo ir posibilizmo kontroversiją nusako, pavyzdžiui, Forbes 1985: 73–74, Plantinga 1987: 196, McMichael 1983: 73, Stalnaker 2003: 126, 2016: 709–711, Bennett 2006: 263, Williamson 1998: 259.

Posibilistinių kvantorių interpretacija numato, kad kvantorių galiojimo sritis yra visas modelio domenai, t. y. visų vietinių domenų sąjunga (žr. apibrėžtį 1.1.1.2.). Kalbant intuityviai, į aktualistinių kvantorių galiojimo sritį patenka egzistuojantys individai, o į possibilistinių – ir egzistuojantys, *ir vien galimi individai*²².

Aktualizmo ir posibilizmo kontroversija – tai ginčas dėl vien galimų individų. Tačiau vien galimų individų apibrėžime numatoma skirtis tarp dviejų buvimo ar egzistavimo būdų, lygmenų ar tipų – buvimo kažkuo ir egzistavimo. Tačiau tokia skirtis, tokia būties bifurkacija nėra prasminga: egzistuoti ir reiškia būti kažkuo – neįmanoma nebūnant būti kažkuo. Jei laikomės šios pozicijos, tai negalime manyti, kad possibilistinių kvantorių naudojimas yra suderinamas su individų egzistavimo atsitiktinumu: juk jei visuose galimuose pasauliuose visi modelio domeno nariai gali patekti į kažkokio – visai nesvarbu kokio – kvantoriaus galiojimo sritį, tai reiškia, kad visuose galimuose pasauliuose visi modelio domeno nariai yra kažkas. O jei jie yra kažkas, tai jie visi egzistuoja visuose galimuose pasauliuose. Priėmus tai, kad egzistuoti ir būti kažkuo yra tas pat, vienintelis įmanomas aktualizmo ir posibilizmo kontroversijos substancialus turinys – tai necesitizmo ir kontingentizmo kontroversija²³. Kitaip sakant, priėmus minėtą prielaidą, klausimas, kokio pobūdžio individai patenka į kvantorių galiojimo sritį – egzistuojantys ar ir egzistuojantys, ir vien galimi – turi būti keičiamas klausimu, ar kiekviename pasaulyje yra tie patys ar yra galimai vis kiti individai, kurie galėtų patekti į pačio plačiausio kvantoriaus galiojimo sritį.

Grįžtant prie aptartos standartinės necesitistinės ir kontingentistinės metafizikos išreiškiančių tezių formalizacijos, reikėtų atkreipti dėmesį į tai, kad formulėse **NNE** ir **~NNE** visi simboliai yra loginiai. Tai reiškia, kad jei remiamės tarskiška tapataus teisingumo samprata²⁴, tai reikėtų numatyti, jog arba **NNE**, arba **~NNE** yra tapačiai teisinga formulė. Žinoma, jei nenumatoma jokia kvantorių, modalinių operatorių ir tapatybės simbolio reikšmė (šių simbolių numatoma interpretacija, angl. *intended interpretation*), tai galima sukurti vienokius matematinius modelius, kuriuose „tapačiai teisinga“ viena formulė, ir kitokius modelius, kuriuose „tapačiai teisinga“ kita. Kadangi šiame darbe nagrinėjami ne matematiniai, o metafiziniai klausimai, čia daroma priešingai – čia numatoma, kad kvantoriai yra absoliučiai neapriboti, kad modaliniai operatoriai nusako metafizinius modalumus, o

²² Paminėtina, kad varijuojančio domeno semantika su possibilistiniais kvantoriais yra ekvivalenti nekintamo domeno semantikai, t. y. visi samprotavimai pagrįsti pirmojoje yra pagrįsti ir antrojoje, visos tapačiai teisingos formulės pirmojoje yra tapačiai teisingos ir antrojoje.

²³ „Vienintelis įmanomas“ čia reiškia – vienintelis įmanomas priėmus prielaidą, kad abi kontroversijos pusės yra *neprieštaringos pozicijos*. Jei šis reikalavimas nekeliamas, tai, laikantis nuostatos, kad egzistuoti ir būti kažkuo yra tas pat, aktualizmas yra teisinga, tiksliau – visiškai trivialiai teisinga, tezę, o posibilizmas yra prieštaringa tezę. Čia pateikti svarstymai iš principo ir veda prie to, ką siūlo Williamsonas, t. y. prie siūlymo pereiti nuo aktualizmo ir posibilizmo kontroversijos prie kontingentizmo ir necesitizmo kontroversijos (plačiau žr. Williamson 2013: 22–25).

²⁴ Plačiau žr. Tarski 1936 ir Williamson *būs*.

tapatybės simbolis žymi – tapatybę. Dabar galima klausti: kuris modelių rėmas atitinka modalinę tikrovę? Kuri formulė, **NNE** ar **~NNE**, yra tapačiai teisinga? Kadangi šiose formulėse nėra neloginių simbolių, tai atsakymas į pastarąjį klausimą sutaps su atsakymu į klausimą, kuri formulė, **NNE** ar **~NNE**, yra teisinga? O atsakymas į pastarąjį klausimą sutaps su atsakymu į metafizinį klausimą, **NNE** ar **~NNE**? T. y. ar būtina, kad visi individai būtinai egzistuoja, ar visgi galima, kad egzistuotų individas, kuris galėtų neegzistuoti?²⁵

1.2. Argumentai už kontingentizmą: kasdienis pasaulėvaizdis ir metafizika

Rodos, akivaizdu, kad kontingentizmas yra teisinga nuostata. Esama pagrįstų samprotavimų, parodančių **~NNE** teisingumą. Pirma, Gitanas Nausėda galėtų neegzistuoti, o iš to seka, kad yra individas, kuris galėtų neegzistuoti. Taigi, **~NNE**. Antra, galima, kad egzistuotų Wittgensteino vaikas, bet neegzistuoja individas, kuris galėtų būti Wittgensteino vaikas. Taigi, **~NNE**.

Nors pateikti samprotavimai yra pagrįsti, tačiau lieka klausimas, ar jų prielaidos yra teisingos. Tiek pirmo, tiek antro samprotavimo prielaidos yra tiesos, kurias numato kasdienis pasaulėvaizdis. Esama skirtingų būdų aiškinti kasdienį pasaulėvaizdį ir jo kilmę: galima teigti, jog tai iki teoriniai įsitikinimai apie tikrovę, kuriuos žmonės įgyja sąveikaudami su aplinka ar perimdami kultūrinę žmonijos patirtį; galima manyti, jog tai teiginiai apie tikrovę, kuriuos grindžia iš principo neklystanti, racionali, išvalgas apie pasaulį kurianti sielos dalis; ir t. t. ir pan. Esama skirtingų būdų grįsti kasdienio pasaulėvaizdžio episteminę reikšmę metafizikai: galima teigti, kad filosofiniai argumentai iš principo yra nieko verti, tad derėtų laikytis metafizinių nuostatų, kurias susiformuojame iki bet kokių metafizinių apmąstymų; galima manyti, jog kasdienis pasaulėvaizdis yra nepaneigiamas (ar bent beveik nepaneigiamas), tad bet kokia metafizinė teorija turėtų įtraukti nuostatas, kurias jis numato; ir t. t. ir pan. Kad ir kaip aiškintume kasdienį pasaulėvaizdį ir kad ir kaip grįstume jo episteminę reikšmę metafizikai – šiame darbe priimama beveik visų analitinės metafizikos autorių išpažįstama nuostata, kad metafizinės teorijos turėtų neprieštarauti kasdieniam pasaulėvaizdžiui, o jei prieštarauja, tai jos turėtų sudaryti sąlygas paaiškinti neteisingus kasdienio pasaulėvaizdžio įsitikinimus. Kitaip sakant, metafizines teorijas, neprieštaraujančias kasdienio pasaulėvaizdžio numatomoms nuostatomis,

²⁵ Atsakymas į pastarąjį klausimą – tai taip pat atsakymas į klausimą, kuri modalinė logika yra *teisinga* ta prasme, kad ją vartodami iš tikrųjų niekada iš teisingų prielaidų neprieisime prie klaidingų išvadų. Šitai parodo, jog negalima atskirti logikos nuo metafizikos. Tai galioja ir tada, kai logika suprantama kaip metalingvistinis tyrimas, nagrinėjantis „=“ sąryšį tarp aibės (formalios ar neformalios kalbos) kalbinių išraiškų (prielaidų) ir kalbinės išraiškos (išvados). Juk tai, kurie samprotavimai yra pagrįsti, priklauso nuo to, kurios išraiškos yra tapačiai teisingos; o tai, kurios išraiškos yra tapačiai teisingos, priklauso nuo to, kurios išraiškos tik su loginiais simboliais yra teisingos *per se*; o tai, kurios išraiškos tik su loginiais simboliais yra teisingos *per se*, priklauso nuo tikrovės – jei norime užsiimti logika (kaip metalingvistiniu tyrimu), turime atsakyti į klausimą kokia yra tikrovė. Žinoma, tai negalioja metaloginiams matematiniams tyrimams, kurių tyrimų objektas yra formalūs ryšiai tarp įvairių formalių loginių kalbų modelių teorijos ir įrodymų teorijos. Plačiau apie logikos kaip metafizikos sampratą, žr. Williamson 2013, *būs*.

laikysime šiuo požiūriu pranašesnėmis už tas, kurios joms prieštarauja. Kita vertus, neprieštaravimas kasdieniam pasaulėvaizdžiui nėra laikomas absoliučiu *sacrosanct* – jei jam prieštaraujanti teorija turi kitų teorinių privalumų, tai gali būti pakankamas pagrindas atlikti kasdienio pasaulėvaizdžio numatomų nuostatų reviziją²⁶.

1.3. Argumentai prieš kontingentizmą: teorinės problemos, kylančios iš individų egzistavimo atsitiktinumo tezės

1.3.1. Klasikinis priekaištas modelių teorijos kontekste

Kontingentistai priima, kad

(1) galėtų egzistuoti individas, kuris nėra tapatus nei vienam iš faktiškai egzistuojančių individų.

Šis teiginys yra teisingas faktiniame pasaulyje²⁷ w_0 , jei ir tik jei yra galimas pasaulis w_1 , kuriame egzistuoja individas, kuris nėra tapatus nei vienam iš faktiškai esančių individų. Taigi, jei (1), tai yra toks individas d , kuris $d \in D_{w_1}$, bet $d \notin D_{w_0}$. Iš pastarojo fakto bei \mathbf{D} apibrėžimo (žr. apibrėžtį 1.1.1.2.) seka, kad $D_{w_0} \subset \mathbf{D}$, t. y. nors visi D_{w_0} nariai yra \mathbf{D} nariai, esama \mathbf{D} narių, kurie nėra D_{w_0} nariai. Kadangi tiek necesitistai, tiek kontingentistai sutaria ir dėl to, kad nėra neegzistuojančių individų, ir dėl to, kad nėra skirtingų egzistavimo būdų ar lygmenų, tai tiek vieni, tiek kiti sutinka ir dėl to, kad jei galioja, jog $d \in \mathbf{D}$, tai d egzistuoja. Bet jei d egzistuoja, tai d faktiškai egzistuoja, nes nėra kitokio būdo egzistuoti. Tačiau tai prieštarauja jau priimtam faktui, jog $d \notin D_{w_0}$.²⁸

Šis priekaištas remiasi prielaida, kad jei kvantorinės modalinės logikos *metakalboje* numatoma, kad esama tam tikrų individų, tai *ipso facto* ontologiškai įsipareigojama jų egzistavimui. Kitaip sakant, šis priekaištas numato, jog negalima teigti, kad patys modalinės logikos *modeliai* yra anapus tikrovės, apie kurią kuriama teorija, t. y. kad modeliai nėra jos dalis. Turint galvoje tai, kad priimame, jog egzistuoti ir būti kažkuo yra tas pat, ir tai, kad kvantorinės modalinės logikos metakalba yra

²⁶ Kasdienio pasaulėvaizdžio svarbą analitinei metafizikai derėtų aiškinti milžiniška Quine'o natūralistinės metafilosofijos įtaka šiuolaikinei analitinei metafizikai. Ši metodologija numato, kad bet kokiame teoriniame diskurse, tad ir metafizikoje, svarstymus turime pradėti nuo turimų įsitikinimų ir pastaruosius keisti palaipsniui (plačiau žr. pavyzdžiui Quine 1955: 396–400, 1960: 1–5, 25; Verhaegh 2018: 54–76). Kasdienio pasaulėvaizdžio reikšmės metafizikai analizė reikalautų atskiro darbo. Plačiau apie kasdienio pasaulėvaizdžio svarbą metafizikoje ir kvainišką metodologiją metafizikoje žr. Lewis 1986: 133–135, Nolan 2016: 166–168, Williamson 2022: 315–322; Stalnaker 2023: 7–43.

²⁷ Visame darbe „ w_0 “ rigidiškai nurodys į faktinį pasaulį. Standartinė teiginio (1) formalizacija yra $\Diamond \exists x @ \forall y (x \neq y)$, kur aktualumo operatoriaus (@) formali semantika yra $M, w, a \models @\phi$, jei ir tik jei $M, w_0, a \models \phi$. Pabrėžtina, kad aktualumo operatoriaus semantika numato, jog modelyje turime išskirtą W narį, kuris laikomas faktiniu pasauliu, taigi, griežtai kalbant, turėtume kalbėti ne apie Kripkės modelį, kuris paremtas rėmu, o apie Kripkės modelį, kuris paremtas Kripkės struktūra – t. y. rėmu, turinčiu išskirtą W narį.

²⁸ Ši problema išsamiau aptarta Plantinga (1976: 139–142), Jager (1982: 335–337), Linsky & Zalta (1994: 440), Menzel (1990: 361–363), Williamson (2000: 206–207, 2013: 134–139, 2014: 222–223), Pérez Otero (2013: 397), Jacinto (2016: 24–26).

nemodalinė – ji susideda iš kvantorinės logikos, aibių teorijos ir kasdienės kalbos, – šią prielaidą priimti privalu. Juk metakalboje numatomi įsipareigojimai nėra jokių modalinių operatorių apimtyje. Taigi, net jei faktiniame pasaulyje w_0 visi individai, nesantys faktinio pasaulio domene, *ex officio*, nepatenka į aktualistinių kvantorių galiojimo sritį šiame pasaulyje, visgi tai yra tik formali aktualistinių kvantorių apibrėžimo ypatybė. Priėmus (1), *de facto* metakalboje privalu formuluoti teiginius apie D_{w_1} narius – taip pat ir apie D_{w_1} narius, kurie nėra faktiniame pasaulyje. Modeliai ir juose numatomi įsipareigojimai yra ne vien galimi, o faktiški. Šiuo priekaištu kontingentistams iškeltas iššūkis – tai iššūkis pateikti kvantorinės modalinės logikos semantiką, kurios *modeliai* būtų suderinami su kontingentistine metafizika.

1.3.2. Klasikinis priekaištas įrodymų teorijos kontekste

Esama panašaus priekaišto įrodymų teorijos kontekste. Kontingentistai turi parodyti, kodėl šis samprotavimas yra nepagrįstas (kur – g nurodo į Gitaną Nausėdą):

- (2) $\vdash g = g$ (tapatybės refleksyvumas)
- (3) $\vdash \exists x(x = g)$ (iš 1 ir egzistencinės generalizacijos)
- (4) $\vdash \Box \exists x(x = g)$ (iš 2 ir būtinumo įvesties)

Kadangi šis samprotavimas galioja, kai kalbame apie Gitaną Nausėdą, tai jis galiotų ir bet kokiam kitam individine konstanta įvardintam individui. Tačiau būtų nepagrįsta laikytis požiūrio, kad tik individai, kurie gali būti įvardinti, egzistuoja būtinai, o tie, kurie negali būti įvardinti (nes, pavyzdžiui, yra per toli kosmose, kad žmonės jiems priskirtų vardus ar kad išskirtų unikalia deskripcija) egzistuoja atsitiktinai. Juk tokiu atveju individo egzistavimo būtinumas ar atsitiktinumas pareitų nuo to, gali žmonės kalbėti apie tą individą ar ne. Taigi, jei čia pateiktas samprotavimas galioja, kai kalbama apie Gitaną Nausėdą, tai visi individai būtinai egzistuoja. Pritaikius būtinumo įvesties taisyklę, seka išvada, kad būtina, jog visi individai būtinai egzistuotų, t. y. seka išvada, kad **NNE**²⁹. Taigi, kontingentistai turi paneigti čia pateiktą samprotavimą, kuris įrodo, kad Gitanas Nausėda egzistuoja būtinai.

Tai reiškia, kad kontingentistai turi atmesti samprotavime panaudotą klasikinę egzistencinę generalizaciją, tad ir priimti *laisvąją logiką*, arba atmesti ar apriboti *būtinumo įvesties* taisyklę, arba neįtraukti į kvantorinę modalinę logiką *individinių konstantų*³⁰. Tačiau, rodos, kad laisvoji logika prieštarauja idėjai, jog nėra neegzistuojančių individų, ir idėjai, kad nėra skirtingų egzistavimo būdų

²⁹ Plačiau žr. Williamson 2013: 39–42, Sider 2016: 685–687.

³⁰ Šią alternatyvą plėtoja Kripkė (1963). Šio darbo priede pateikiamas Kripkės straipsnio vertimas iš anglų kalbos, žr. Priedas nr. 1.

ar lygmenų. Tačiau, rodos, jog būtinumo įvesties atmetimas prieštarauja idėjai, kad loginės teoremos yra būtinos. Individualių konstantų atsisakymas, rodos, yra *ad hoc* būdas išspręsti problemą.

Šiuo priekaištu iškeltas iššūkis – tai iššūkis kontingentistams pateikti kvantorinės modalinės logikos įrodymų teoriją, t. y. sukurti tokią įrodymų teoriją, kurioje nebūtų įmanoma išvesti individų būtino egzistavimo ir kuri būtų adekvati (t. y. išsami ir neprieštaringa) kontingentistinę metafiziką atitinkančiai semantikai.

1.3.3. Priekaištas dėl neinstancijuotų individualių esmių

Nuosaikieji kontingentistai priima, jog būtina, kad teiginiai, savybės, savybių savybės ir kitos aukštesnės eilės esatys egzistuoja būtinai³¹. Jei priimama, kad tapatybės ryšio analogai aukštesnės eilės metafizikoje gali būti apibrėžti remiantis būtinu koekstensyvumu, tai aukštesnės eilės necesitizmas (savybėms) gali būti apibrėžtas taip:

$$\mathbf{NNE}_{AL} \Box \forall X \Box \exists Y \Box \forall x (Xx \leftrightarrow Yx)$$

Motyvacija priimti \mathbf{NNE}_{AL} yra keleriopa. Viena vertus, modalinė aprėpties schema

$$\mathbf{APR}_M \exists X \Box \forall x (Xx \leftrightarrow \phi)$$

implikuoja \mathbf{NNE}_{AL} ³², o kitos silpnesnės kontingentistinės metafizikos šalininkų siūlomos aprėpties schemas yra per silpnos šiuolaikinei matematikai³³. Antra vertus, \mathbf{NNE}_{AL} numato, kad būtina, jog visų individų esmės³⁴ egzistuoja būtinai, o tai, bent dalies kontingentistų teigimu (Plantinga 1976, Jager 1982), leidžia sėkmingai atsakyti į pagrindinį argumentą prieš kontingentizmą, t. y. į klasikinių priekaištą modelių teorijos kontekste.

Tačiau kiti autoriai teigia, kad kontingentistai negali priimti nei \mathbf{NNE}_{AL} , nei \mathbf{APR}_M , nes neegzistuoja neinstancijuotos esmės. Schemos \mathbf{APR}_M atvejis, kai ϕ yra $x = y$ ir kai priešliejama $\Box \forall y \Box$, yra $\Box \forall y \Box \exists X \Box \forall x (Xx \leftrightarrow x = y)$, o tai numato, kad būtina, jog visiems y būtinai egzistuoja savybė X ,

³¹ Tas pats pasakytina ir apie bet kurios loginės eilės n -viečius ryšius (kur $n \geq 2$). Paprastumo dėlei čia ir toliau dažniausiai aptariame tik savybes, nors viskas, ką teigsime, *mutatis mutandis*, galioja ir n -viečiams ryšiams.

³² \mathbf{APR}_M atveju laikoma ir bet kokia formulė gauta prie jos (bet kokia eilės tvarka) priešliejus būtinumo operatorius ir bendrumo kvantorius. Taigi, kai ϕ yra Yx ir kai prie \mathbf{APR}_M priešliejame $\Box \forall Y \Box$, akivaizdu, jog \mathbf{APR}_M implikuoja \mathbf{NNE}_{AL} (plačiau žr. Williamson 2013: 263–264).

³³ Žr. šio darbo poskyrį 1.3.4. ir Williamson 2013: 277–288.

³⁴ Esmė čia suprantama kaip esminė ir būtinai unikali individo savybė, t. y. E yra x esmė, jei ir tik jei (i) E yra instancijuota kažkuriame galimame pasaulyje; bei visuose galimuose pasauliuose, visiems x galioja tai, kad jei x pasižymi E , tai: (ii) E yra esminė x savybė (t. y. visuose galimuose pasauliuose, kuriuose x egzistuoja, x pasižymi E) ir (iii) nėra tokio galimo pasaulio, kuriame kažkas netapataus x pasižymėtu E . Darbe numatoma modalinė esminių savybių ir esmės samprata. Dalis autorių įsipareigoja kitai, vadinamajai *tikrojo apibrėžimo*, esminių savybių ir esmės sampratai (žr. pavyzdžiui Fine 1994, Hale 2013, 2020).

kuri yra būtina koekstensyvi savybei būti y . Kitaip sakant, ši schema numato, kad būtina, jog visų individų esmės būtina egzistuoja.

Tarkime, kad S žymi Sokrato esmė, o s nurodo į Sokratą. Tad, visuose galimuose pasauliuose S yra s esmė, t. y. visuose galimuose pasauliuose $\Box\forall x(Sx \leftrightarrow x = s)$. Kadangi Sokratas egzistuoja atsitiktinai, tai egzistuoja galimas pasaulis w^* , kuriame egzistuoja S , bet ne s . Šiame pasaulyje w^* galioja, kad S yra s esmė. Tačiau kaip S galėtų būti s esme, kai nebūtų absoliučiai nieko, ko esme S būtų? Esama kelių būdų kaip patikslinti šį priekaištą³⁵.

Pirmas būdas. Jei pasaulyje w^* galioja, kad $\Box\forall x(Sx \leftrightarrow x = s)$, tai turi būti kažkoks pagrindas, kažkokia dalykų padėtis, kuri šitai grindžia (angl. *grounds*). Taigi, turi būti kažkokia dalykų padėtis, kuri adekvačiai eitų Q pozicijoje teiginyje: $\Box\forall x(Sx \leftrightarrow x = s)$ galioja pasaulyje w^* , nes Q . Tačiau ši dalykų padėtis Q negali būti *S yra tinkamu būdu susijusi su Sokratu*, nes pasaulyje w^* Sokratas neegzistuoja, taigi Sokratas pasaulyje w^* su niekuo jokių ryšių nėra susijęs. Tačiau, rodos, kad kontingentistui vienintelis adekvatus būdas užpildyti Q šiame teiginyje – teiginyje, $\Box\forall x(Sx \leftrightarrow x = s)$ galioja pasaulyje w^* , nes Q , – būtų nurodyti, kad: esmė S yra *tinkamu būdu susijusi* su Sokratu³⁶. Taigi, kontingentistai privalo paaiškinti, kas (jų teorijos kontekste) eina Q pozicijoje.

Antras būdas. Būtina, kad jei teiginiai, savybės ir t. t. egzistuoja, tai šie teiginiai, savybės ir t. t. turi išpildymo sąlygas. Kitaip sakant, jei, pavyzdžiui, egzistuoja savybė, tai yra kažkokios sąlygos, kurias bet kas turi išpildyti, kad pasižymėtų ta savybe³⁷. Visuose galimuose pasauliuose savybė S turi išpildymo sąlygas, kurias išpildo bet koks x , jei ir tik jei x yra Sokratas. Taigi, pasaulyje w^* savybė S turi išpildymo sąlygas, kurias išpildo bet koks x , jei ir tik jei denotacinė funkcija kintamajam x priskiria Sokratą. Bet pasaulyje w^* Sokratas neegzistuoja, tad denotacinė funkcija negali kintamajam x priskirti Sokrato. Bet jei taip, tai tuomet S neturi išpildymo sąlygų pasaulyje w^* . Jei S neturi išpildymo sąlygų pasaulyje w^* , tai S neegzistuoja pasaulyje w^* . Taigi, S neegzistuoja pasaulyje w^* . Akivaizdu, kad argumentas nepriklauso nuo to, kad pasirinkome būtent Sokratą, tad būtina, kad nėra neinstancijuotų esmių.

³⁵ Plačiau priekaištas dėl neinstancijuotų esmių plėtojamas: Adams 1981: 11–18, McMichael 1983: 55–61, Fine 1985: 148–155, Menzel 1990: 365–367, Pérez Otero 2013: 403, Williamson 2013: 267–277, Skiba 2022: 3–10, 20–23. Pirmas aptariamas problemos patikslinimas išplėtotas Skibos (2022: 3–10) straipsnyje, o antrasis Williamsono (2013: 274–275) monografijoje.

³⁶ Žinoma, kontingentistas turėtų patikslinti, ką reiškia „tinkamu būdu susijusi“.

³⁷ Kartais teiginiai, savybės ir t. t. yra sutapatinami su jų išpildymo sąlygomis. Šios pozicijos šalininkai numato, kad, pavyzdžiui, teiginių atveju, nėra teiginių, kurie *turi* tam tikras teisingumo sąlygas. Teiginiai, šių autorių manymu, ir yra teisingumo sąlygos, o šias teisingumo sąlygas turi arba neturi sakiniai, simboliai ar pan. (plačiau žr. Stalnaker 2012: 11, 2023: 48–49; Trueman 2021: 70–97, 159–191; Skiba 2021).

1.3.4. Priekaištas dėl modalinės aprėpties schemos

Jei kontingentistai neturi atsakymo į priekaištą dėl neinstancijuotų esmių, tai jie negali priimti aukštesnės eilės necesitizmo, taigi ir \mathbf{APR}_M , t. y. modalinės aprėpties schemos, kuri implikuoja aukštesnės eilės necesitizmą. Tad kontingentistai turi pateikti silpnesnes už \mathbf{APR}_M aprėpties schemas. Priekaištas dėl modalinės aprėpties schemos – tai argumentas, parodantis, jog kontingentistinę metafiziką atitinkančios, silpnesnės už \mathbf{APR}_M aprėpties schemos yra *per silpnos* šiuolaikinei matematikai ir įprastiems aukštesnės eilės modalinę logiką numatantiems samprotavimams³⁸.

Viena kontingentistinę metafiziką atitinkanti aprėpties schema yra nemodalinė aprėpties schema:

$$\mathbf{APR}^- \quad \exists X \forall x (Xx \leftrightarrow \varphi).$$

Tačiau ši schema yra per silpna, nes ji neleidžia priimti

$$(5) (Taa \ \& \ \diamond \sim Taa) \rightarrow \exists X (Xa \ \& \ \diamond \sim Xa),$$

t. y. ji neleidžia priimti, to, kad jei Alisa kalbasi su savimi, bet galėtų nesikalbėti, tai yra kažkas ką Alisa daro, ko ji galėtų nedaryti. Tačiau (5) neišvedama iš \mathbf{APR}^- : priėmus \mathbf{APR}^- negalime paaiškinti, kodėl (5) galioja. Esama ir daugiau šios schemos trūkumų. Pavyzdžiui, schema \mathbf{APR}^- neleidžia iš fakto, jog egzistuoja ir savybė *būti žmogumi*, ir savybė *būti gražiu*, išvesti to, kad egzistuoja savybė *būti gražiu žmogumi*. Taigi, kontingentistams reikia stipresnės už \mathbf{APR}^- aprėpties schemos.

Kita alternatyva – tai modalinė aprėpties schema, kuri apriboja \mathbf{APR}_M galiojimą, numatydamą, jog visos formulėje φ individinių konstantų ir laisvų kintamųjų reikšmės (t. y. individai) egzistuoja, ir visos formulėje φ n -viečių predikatų reikšmės, egzistuoja, ir t. t. dar aukštesnės eilės savybėms ir ryšiams. Taigi, čia siūloma teigti, kad

$$\mathbf{APR}_{MK} E_A \rightarrow \exists X \square \forall x (Xx \leftrightarrow \varphi),$$

(kur E_A – tai formulė, išreiškianti ką tik minėtą apribojimą). Tačiau net ir sukombinavus \mathbf{APR}^- ir \mathbf{APR}_{MK} lieka tam tikrų samprotavimų, kurie naudojami šiuolaikinėje matematikoje, kurių šiomis schemomis išvesti neįmanoma³⁹.

1.3.5. Necesitizmą grindžiantys deduktyvūs samprotavimai

Šiame poskyryje pateikiamas tiesioginis argumentas prieš kontingentizmą, t. y. pateikiamas deduktyvus samprotavimas, įrodantis, kad tezė $\sim \mathbf{NNE}$ yra klaidinga. Williamsonas (2013: 288–296)

³⁸ Šiame darbo skirsnyje glaustai sekame Williamsonu (2013: 277–288).

³⁹ Plačiau žr. Williamson 286–287, 301–304.

pateikia kelis deduktyvius samprotavimus, turinčius pagrįsti necesitizmą. Vienas iš jų yra šis (Williamson 2013: 295–296):

(6) būtina, kad jei Sokratas neegzistuoja, tai teiginys *Sokratas neegzistuoja* yra teisingas;

(7) būtina, kad jei teiginys *Sokratas neegzistuoja* yra teisingas, tai teiginys *Sokratas neegzistuoja* egzistuoja;

(8) būtina, kad jei teiginys *Sokratas neegzistuoja* egzistuoja, tai Sokratas egzistuoja;

(9) ∴ būtina, kad Sokratas egzistuoja.

Jei samprotavimas galioja Sokratui, tai jis galioja bet kuriam individui. Jei samprotavimas galioja bet kuriam individui, tai būtina, kad jis galioja bet kuriam individui. Taigi, **NNE**.

Pirmoji prielaida – tai tarskiška tiesos samprata perkelta į modalinį kontekstą. Pagal šią sampratą, bet koks teiginys *p* pasižymi savybe būti teisingu, jei ir tik jei *p*. Pastaroji ekvivalencija nėra atsitiktinis faktas, tad būtina, kad bet koks teiginys *p* pasižymi savybe būti teisingu, jei ir tik jei *p*. Tai galioja ir teiginiui *Sokratas neegzistuoja*, taigi, būtina, kad teiginys *Sokratas neegzistuoja* yra teisingas, jei ir tik jei Sokratas neegzistuoja. Iš pastarojo teiginio tiesiogiai galima išvesti (1).

Antroji prielaida – tai pilnosios apribojimo būtimi tezės pritaikymas teiginiams. Idėja čia ta, kad bet kurioje loginėje eilėje galioja, kad jei kažkas (tos eilės) pasižymi bet kokia savybe⁴⁰, tai tas kažkas egzistuoja. Juk jei nėra neegzistuojančių individų⁴¹, tai nėra ir bet kokia specifinė savybe pasižyminčių neegzistuojančių individų. Jei nėra neegzistuojančių teiginių, tai nėra ir bet kokia specifinė savybe pasižyminčių neegzistuojančių teiginių. Ir t. t. ir pan. savybių, savybių savybių ir t. t. atžvilgiu.

Trečioji prielaida – tai nuostata, kad nesama singularinių teiginių be individų, apie kuriuos šie singulariniai teiginiai yra. Šios prielaidos pagrindimas iš principo remtųsi tokiais pačiais svarstymais, kurie aptarti poskyryje, skirtame priekaištui dėl neinstancijuotų esmių aptarti.

⁴⁰ Ar patenka į *n*-vietį ryšį.

⁴¹ Žr. šio darbo įvado tyrimo metodologiją.

2. NAUJA NUOSAIKIOJO KONTINGENTIZMO TEORIJA: FUNDAMENTALUSIS ESENCIALIZMAS

Antroje darbo dalyje (2.1.) pristatoma šiame darbe ginama nauja nuosaikiojo kontingentizmo teorija – fundamentalusis esencializmas; (2.2.) parodoma, kad ši teorija leidžia atsakyti į visus argumentus prieš kontingentizmą, kurie nagrinėti šio darbo (1.3.) skyriuje.

2.1. Fundamentaliojo esencializmo apmatai

Standartinė modalinė metafizika⁴² remiasi griežta skirtimi tarp individų ir savybių⁴³. Laikomasi nuostatos, kad individai – tai *paprastieji savybių turėtojai*. Teigti, kad individai yra paprastieji savybių turėtojai, reiškia teigti, jog: (i) individai yra kažkas fundamentalaus ir jų negalima redukuoti į kažką kito; (ii) individai yra savybių (bei ryšių) turėtojai; (iii) individai nėra savybės, teiginiai, ryšiai ar kažkokia pastarųjų sąranga ar kombinacija⁴⁴. Individu esmė čia suprantama kaip esminė ir būtinai unikali individo savybė: t. y. *E* yra individo *i* esmė, jei ir tik jei visuose galimuose pasauliuose, kuriuose *i* egzistuoja, *i* išpildo *E*, ir nei viename iš galimų pasaulių neegzistuoja individas, kuris išpildytų *E*, bet nebūtų *i*.⁴⁵ Individas ir jo esmė, remiantis šia samprata, iš esmės priklauso skirtingoms ontologinėms kategorijoms: individai yra paprastieji savybių turėtojai, o esmė – tai tam tikrus kriterijus atitinkanti savybė ar sąlyga individams būti kažkaip.

Fundamentalusis esencializmas remiasi alternatyvia individų metafizika: pasak šios teorijos atstovų, individai yra *realizuotos esmės* (2.1.1.). Ši alternatyvi individų metafizinė teorija reikalauja (2.1.2.) permąstyti standartinę kvantorinės modalinės logikos galimų pasaulių semantiką. Ši metafizika reikalauja naujos necesitistinės ir kontingentistinės metafizikas išreiškiančių tezių formalizacijos, t. y. tokios formalizacijos, kuri atitiktų fundamentaliojo esencializmo individų metafiziką.

2.1.1. Individai yra realizuotos esmės

Standartinės modalinės metafizikos atstovai teigia, kad individai – tai paprastieji savybių turėtojai. Fundamentalusis esencializmo atstovai teigia, kad individai – tai realizuotos esmės.

⁴² Sakome „standartinė“, nes visi lentelėje nr. 1 minimi autoriai išpažįsta šią nuostatą.

⁴³ Bei teiginių, dviviečių, triviečių, ..., *n*-viečių bet kurios loginės eilės ryšių.

⁴⁴ Pastebėtina, jog ši individų metafizika nėra trivialiai teisinga. Pavyzdžiui, Spinoza teigia, kad individai yra Dievo atributų modusai: „(...) daiktai yra ne kas kita, kaip Dievo atributų būsenos, arba modusai, kuriais Dievo atributai išreiškiami tam tikru ir apibrėžtu būdu (Spinoza *Etika*, 1 dalis, 25 teoremos priedas, 2001: 38). Remiantis viena šios ištraukos interpretacija, Spinoza čia išsako nuostatą, kad individai – tai Dievo savybės, būsenos ar ypatybės (Nadler 2006: 74). Taigi, jei ši interpretacija yra teisinga, Spinoza nesutaria su standartinės modalinės metafizikos atstovais dėl individų metafizikos.

⁴⁵ Plačiau žr. šio darbo išn. 34.

Realizacija čia suprantama kaip esmės savybė. Nesutarimas tarp šių pozicijų šalininkų yra metafizinis – nesutariama dėl to, kas yra individai.

Norint iliustruoti šį nesutarimą, galima svarstyti tokį pavyzdį. Tiek vienos, tiek kitos pozicijos atstovai sutinka, kad Sokrato esmė – tai sąlygos, kurias tikrovė turėtų atitikti, kad Sokratas egzistuotų. Jei laikomasi plačiai paplitusios nuostatos, kad Sokratas yra materiali būtybė, galima patikslinti ką tik išsakytą mintį: Sokrato esmė – tai sąlygos, kurias *materiali* tikrovė turėtų atitikti, kad Sokratas egzistuotų. Kitaip sakant, Sokrato esmė – tai būdas materialiai tikrovei būti kažkaip, kuris galiotų, jei ir tik jei Sokratas egzistuotų. Galima pavadinti šias sąlygas, šį būdą tikrovei būti – S. Šių metafizikų atstovai nesutaria dėl to, kaip reiktų atsakyti į klausimą: ką reiškia, kad materiali tikrovė atitinka S. Standartinės modalinės metafizikos atstovai sako, kad materiali tikrovė atitinka S, jei ir tik jei egzistuoja toks paprastasis savybių turėtojas, kuris išpildo S. Fundamentalios esencializmo atstovai teigia, kad materiali tikrovė atitinka S, jei ir tik jei S yra realizuota, t. y. pasižymi realizavimosi savybe. Pirmieji teigia, kad egzistuoja pamatiniai savybių turėtojai, kurie išpildo tam tikras sąlygas. Antrieji sako, jog egzistuoja tik ir tik sąlygos ir šių sąlygų tam tikri sudėtiniai rinkiniai (t. y. esmės), kurie arba yra, arba nėra realizuoti. Ten kur standartinės modalinės metafizikos atstovai mato pamatinį savybių turėtoją, kuris išpildo įvairias sąlygas (pasižymi įvairiomis savybėmis), ten fundamentalios esencializmo atstovai mato realizuotą esmę, kuri išpildo įvairias sąlygas. Pirmieji tikrovę apibūdina teigdami, kad esama n savybių turėtojų, kur pirmasis išpildo tokias ir tokias sąlygas, antrasis išpildo anokias ir anokias sąlygas, o trečiasis... Antrieji tikrovę apibūdina teigdami, kad esama n esmių, kur pirmoji yra realizuota arba ne ir išpildo tokias ir tokias sąlygas, antroji yra realizuota arba ne ir išpildo anokias ir anokias sąlygas, o trečioji...

2.1.2. Nauja galimų pasaulių semantikos interpretacija

Norint išreikšti fundamentaliojo esencializmo metafiziką galimų pasaulių semantika, prie standartinės kvantorinės modalinės logikos kalbos reikia pridėti realizavimo predikatą R , kuris bus laikomas loginiu predikatu. Atitinkamai reikia modifikuoti modelio apibrėžimą.

Apibrėžtis 2.1.2.1. [Fundamentaliojo esencializmo modelis] *Fundamentaliojo esencializmo modelis* M – tai ketvertas (W, D, V, Ψ) , kur W – tai galimų pasaulių aibė, D – tai esmių domenai, V – tai interpretacinė funkcija, kuri (i) kiekvienam pasauliui $w \in W$ ir n -viečiam predikatui Π priskiria n -vietį domeno D ryšį, t. y. $V(\Pi, w) \subseteq D^n$; ir (ii) visoms individinėms konstantoms k priskiria esmę iš D , t. y. $V(k) \in D$, o Ψ – tai *realizacijos funkcija*, kuri kiekvienam pasauliui $w \in W$ priskiria Ψ_w , kur $\Psi_w \subseteq D$; neformaliai Ψ kiekvienam pasauliui w priskiria realizuotų esmių aibę, t. y., remiantis fundamentaliojo esencializmo metafizika, aibę individų, kurie egzistuoja w .

Apibrėžtis 2.1.2.2. [Tiesa fundamentaliojo esencializmo modelyje]⁴⁶ Kvantorinės modalinės logikos formulė φ yra teisinga fundamentaliojo esencializmo modelyje $M = (W, D, V, \Psi)$, modelio galimame pasaulyje $w \in W$, kintamųjų priskyrimo funkcijos \underline{a} atžvilgiu (žymime $M, w, \underline{a} \models_{FE} \varphi$):

$M, w, \underline{a} \models_{FE} Rt$, jei ir tik jei $den_{\underline{a}}(t) \in \Psi_w$

$M, w, \underline{a} \models_{FE} \exists v\varphi$, jei ir tik jei $M, w, \underline{a}[v/d] \models \varphi$ bent vienam $d \in D$;

$M, w, \underline{a} \models_{FE} \forall v\varphi$, jei ir tik jei $M, w, \underline{a}[v/d] \models \varphi$ visiems $d \in D$.

Apibrėžtų kvantorių galiojimo srityje yra ne individai, o esmės. Tačiau esama daug pavyzdžių, kai kvantifikuojame individus, pavyzdžiui, kai teigiame, jog

(1) galėtų egzistuoti individas, kuris nėra tapatus nei vienam iš faktiškai egzistuojančių individų,

ar, kad

(10) egzistuoja individai, kurie galėtų neegzistuoti.

Remiantis fundamentaliojo esencializmo metafizika, individai yra realizuotos esmės. Ši fundamentaliojo esencializmo teorijoje priimama metafizinė tezė turi atsispindėti ir fundamentaliojo esencializmo semantikoje. Atsižvelgiant į individų metafiziką, kvantorius individams pateiktoje fundamentaliojo esencializmo semantikoje reikia apibrėžti tokiu būdu (viršutinis indeksas „I“ nurodo, kad kvantorių galiojimo sritis yra individai):

- $\forall^I v\varphi$ reiškia $\forall v(Rv \rightarrow \varphi)$ (skaitoma: visiems individams galioja, kad φ)
- $\exists^I v\varphi$ reiškia $\exists v(Rv \& \varphi)$ (skaitoma: kai kuriems individams galioja, kad φ)

Kadangi fundamentaliojo esencializmo modeliai turi tik vieną domeną D , o ne domeno funkciją, kuri kiekvienam pasauliui priskirtų vietinį domeną, tai fundamentaliojo esencializmo modeliai yra nekintamo domeno⁴⁷. Tad visi teoremoje 1.1.1.9. įvardinti teiginiai galioja. Taigi, $\models_{FE} E(x) \rightarrow \Box E(x)$, $\models_{FE} \forall x \Box E(x)$ ir $\models_{FE} \Diamond E(x) \rightarrow E(x)$, t. y. jei egzistuoja esmė, tai ji būtinai egzistuoja; visos esmės egzistuoja būtinai; jei gali egzistuoti esmė, tai ji egzistuoja. Akivaizdu, kad pateiktoje semantikoje galioja ir **NNE**. Tačiau svarbu atkreipti dėmesį į tai, kad formulė **NNE** turi skirtingas reikšmes standartinėje galimų pasaulių semantikoje ir fundamentaliojo esencializmo galimų pasaulių

⁴⁶ Kintamųjų priskyrimo bei termų denotacijos funkcijos apibrėžiamos įprastai, žr. apibrėžtį 1.1.1.4. Visi kiti rekursyvaus tiesos modelyje apibrėžimo žingsniai yra tokie pat, kaip 1.1.1.5. apibrėžtyje.

⁴⁷ Kadangi realizavimo predikatas pateiktoje semantikoje funkcionuoja kaip įprastas vienvietis predikatas, tai fundamentaliojo esencializmo semantika yra formaliai ekvivalenti nekintamo domeno semantikai – nesutarimas tarp jų yra metafizinis. Verta paminėti, kad iš to seka, jog nekintamo domeno semantikai adekvati įrodymų teorija yra adekvati ir fundamentaliojo esencializmo semantikai.

semantikoje. Pastarojoje semantikoje **NNE** reiškia, kad būtina, jog visos *esmės* būtinai egzistuotų, o standartinėje semantikoje ši formulė išreiškia nuostatą, kad būtina, jog visi *individai* būtinai egzistuotų. Taigi, nors $\models_{FE} \mathbf{NNE}$, visgi tai nenumato necesitistinės metafizikos.

Necesitizmo ir kontingentizmo kontroversija – tai kontroversija dėl individų egzistavimo (ne)atsitiktinumo. Natūralu, kad radikaliai pakitus individų metafizikai pakis ir necesitistinė bei kontingentistinė metafizikas išreiškiančių tezių formalizacija. Fundamentaliojo esencializmo metafizikai adekvatūs kvantoriai individams jau buvo apibrėžti, taigi, norint formalizuoti necesitistinę ir kontingentistinę metafizikas išreiškiančias tezes fundamentaliojo esencializmo kontekste, reikia mechaniškai pakeisti formulėse **NNE** ir $\sim\mathbf{NNE}$ esančius kvantorius į individams skirtus kvantorius:

$\mathbf{NNE}^I \equiv \Box \forall^I x \Box \exists^I y (x = y)$, t. y. $\Box \forall x (Rx \rightarrow \Box \exists y (Ry \ \& \ x = y))$ (būtina, kad visos realizuotos esmės yra būtinai realizuotos)

bei

$\sim\mathbf{NNE}^I \equiv \Diamond \exists^I x \Diamond \forall^I y (x \neq y)$, t. y. $\Diamond \exists x (Rx \ \& \ \Diamond \forall y (Ry \rightarrow x \neq y))$ (gali egzistuoti realizuota esmė, kuri galėtų būti nerealizuota).

Akivaizdu, kad pateiktoji fundamentaliojo esencializmo semantika nenumato, jog galioja \mathbf{NNE}^I (ši formulė galiotų, jei ir tik jei kiekvienam pasauliui $w \in \mathbf{W}$ galiotų, kad $\Psi_w = D$). Šiame darbe laikomasi nuostatos, kad galioja $\sim\mathbf{NNE}^I$: nors Gitano Nausėdos esmė yra realizuota, bet ji galėtų būti nerealizuota, t. y. ji galėtų nepasižymėti realizavimosi savybe (pavyzdžiui, jei Antanas Nausėda ir Ona Stasė Nausėdienė nebūtų susitikę, tai Gitanas Nausėda nebūtų egzistavęs, t. y. jo esmė nepasižymėtų realizavimosi savybe). Taigi, fundamentalusis esencializmas yra kontingentistinė metafizika.

2.2. Fundamentaliojo esencializmo teoriniai privalumai

2.2.1. Atsakas į klasikinį priekaištą modelių teorijos kontekste

Teiginys

(1) galėtų egzistuoti individas, kuris nėra tapatus nei vienam iš faktiškai egzistuojančių individų,

yra apie individus, tad remiantis fundamentaliojo esencializmo teorija, jį derėtų formalizuoti ne $\Diamond \exists x @ \forall y (x \neq y)$, o $\Diamond \exists^I x @ \forall^I y (x \neq y)$, t. y. $\Diamond \exists x (Rx \ \& \ @ \forall y (Ry \rightarrow x \neq y))$. Kitaip tariant, (1), jei ir tik jei gali egzistuoti realizuota esmė, kuri faktiškai nėra realizuota. Pateiktoje fundamentaliojo esencializmo semantikoje galima įrodyti, kad

(*) $M, w_0, \underline{a} \models_{FE} \diamond \exists x(Rx \ \& \ @ \forall y(Ry \rightarrow x \neq y)) \Leftrightarrow M, w_0, \underline{a} \models_{FE} \exists x(\sim Rx \ \& \ \diamond Rx)^{48}$

Fundamentaliojo esencializmo teorija numato, kad būtina, jog visos esmės būtinai egzistuotų, tad problemų susijusių su modelio domenu, turinčiu neegzistuojančių narių, nekyla. Taigi, remiantis fundamentaliojo esencializmo teorija, galima priimti teiginį (1) ir nepakliūti į prieštaravimą. Tai atsako į klasikinį priekaištą modelių teorijos kontekste.

2.2.2. Atsakas į klasikinį priekaištą įrodymų teorijos kontekste

Deduktyvus samprotavimas

(2) $\vdash g = g$ (tapatybės refleksyvumas)

(3) $\vdash \exists x(x = g)$ (iš 1 ir egzistencinės generalizacijos)

(4) $\vdash \Box \exists x(x = g)$ (iš 2 ir būtinumo įvesties)

galioja ir fundamentaliojo esencializmo logikoje, tačiau čia g gali nurodyti nebent į Gitano Nausėdos esmę, bet ne į patį Gitaną Nausėdą. Individai fundamentaliojo esencializmo kontekste nėra suprantami kaip nuo esmių nepriklausomos paskiros esatys – individai čia laikomi realizuotomis esmėmis. Tad ir individinės konstantos čia gali nurodyti į esmes, o ne į individus. Taigi ir išvada (4) neprieštarauja kontingentistinei pasaulėžiūrai.

Fundamentaliojo esencializmo semantikoje *individų* tapatybės refleksyvumas, kaip ir bet koks kitas teiginys apie individus, turi kitokią loginę formą, nei standartinėje logikoje:

(*individų tapatybės refleksyvumas*) $\forall^I x(x = x)$, t. y. $\forall x(Rx \rightarrow x = x)$

Atitinkamai išvertus samprotavimą (2)–(4) į fundamentaliojo esencializmo kalbą, gaunama:

(2^I) $\vdash Rg \rightarrow g = g$ (individų tapatybės refleksyvumas)

(3^I) $\vdash \exists x(Rx \rightarrow x = g)$ (iš 1 ir egzistencinės generalizacijos)

(4^I) $\vdash \Box \exists x(Rx \rightarrow x = g)$ (iš 2 ir būtinumo įvesties)

Bet teiginys (4^I) viso labo reikalauja, kad Gitano Nausėdos esmė egzistuotų būtinai. Taigi, fundamentaliojo esencializmo įrodymų teorijos kontekste negalima įrodyti būtino *individų* egzistavimo.

⁴⁸ Įrodymas pateikiamas šio darbo priede, žr. Priedas nr. 2.

2.2.3. Atsakas į priekaištą dėl neinstancijuotų individualių esmių

Neinstancijuotų individualių esmių problema kyla nuosaikiesiems kontingentistams, t. y. tiems, kurie įsipareigoja ir tam, kad individai egzistuoja atsitiktinai, ir tam, kad būtina, jog visi teiginiai, savybės, savybių savybės ir t. t. egzistuoti būtina. Pastaroji nuostata numato, kad būtina, jog visų individų esmės egzistuoti būtina. Bet Sokratas egzistuoja atsitiktinai. Taigi, egzistuoja galimas pasaulis w^* , kuriame egzistuoja Sokrato esmė S , bet ne pats Sokratas. Šiame pasaulyje w^* galioja, kad S yra Sokrato esmė. Tačiau kaip S galėtų būti Sokrato esme, kai nebūtų absoliučiai nieko, ko esme S būtų?

Akivaizdu, kad problemiškas čia yra santykis tarp Sokrato ir jo esmės, kai Sokratas neegzistuoja. Tam, kad Sokrato esmė būtų tuo, kuo ji iš prigimties yra, ji turi būti būtent Sokrato, o ne kokio nors kito individo, esme. Bet pasaulyuose kuriuose Sokrato nėra, rodos, ji negali būti tuo, kuo ji iš prigimties yra, nes ten nėra Sokrato.

Akivaizdu ir tai, kad ši problema kyla tik įsipareigojus standartinei modalinei metafizikai, kurioje galioja tai, jog individai ir savybės priklauso visiškai skirtingoms metafizinėms kategorijoms. Priėmus fundamentaliojo esencializmo metafiziką ši problema paprasčiausiai išnyksta. Remiantis šia metafizika, esmės yra realizuotos arba ne. Realizacija čia suprantama kaip esmių savybė. Individai yra realizuotos esmės. Pasaulyje, kuriame Sokrato nėra, Sokrato esmė vis dar yra būtent Sokrato, o ne kokio nors kito individo, esme, nes jei ji būtų realizuota, tai ji būtų Sokratas. Sokrato esmė ir Sokratas nėra susiję vienas su kitu kaip dvi paskiros esatys, nes fundamentaliojo esencializmo šalininkai nenumato, jog Sokrato esmė ir Sokratas yra dvi paskiros esatys.

2.2.4. Atsakas į priekaištą dėl modalinės aprėpties schemas

Šis priekaištas kyla tik tiems, kurie priima aukštesnės eilės kontingentizmą. Kadangi fundamentaliojo esencializmo teorija leidžia atsakyti į priekaištą dėl neinstancijuotų individualių esmių, ji sudaro sąlygas priimti aukštesnės eilės necesitizmą bei APR_M . Taigi, su šiuo priekaištu fundamentaliojo esencializmo šalininkai nesusiduria.

2.2.5. Necesitizmą grindžiančio deduktyvaus samprotavimo paneigimas

Kadangi fundamentalus esencializmas numato kitokią individų metafiziką ir kitokią teiginių apie individus loginę formą, norint patikrinti Williamsono pateikto samprotavimo pagrįstumą ir patikimumą, jį reikia išversti į mūsų pateiktą semantiką. Samprotavimas

(5) būtina, kad jei Sokratas neegzistuoja, tai teiginys *Sokratas neegzistuoja* yra teisingas

(6) būtina, kad jei teiginys *Sokratas neegzistuoja* yra teisingas, tai teiginys *Sokratas neegzistuoja* egzistuoja

(7) būtina, kad jei teiginys *Sokratas neegzistuoja* egzistuoja, tai *Sokratas* egzistuoja

(8) \therefore būtina, kad *Sokratas* egzistuoja,

įprastai būtų formalizuotas taip⁴⁹:

(5*) $\Box(\sim\exists x(x = s) \rightarrow \top\pi(\sim\exists x(x = s)))$

(6*) $\Box(\top\pi(\sim\exists x(x = s)) \rightarrow \exists X = \pi(\sim\exists x(x = s)))$

(7*) $\Box(\exists X = \pi(\sim\exists x(x = s)) \rightarrow \exists x(x = s))$

(8*) $\therefore \Box(\exists x(x = s))$

Išvada (8*) seka iš prielaidų pagal pagrįstą modalinės teiginių logikos samprotavimo formą $\Box(\sim A \rightarrow B)$, $\Box(B \rightarrow C)$, $\Box(C \rightarrow A)$, $\therefore \Box A$, o samprotavimo prielaidos, rodos, yra teisingos⁵⁰. Tačiau fundamentaliojo esencializmo logikoje samprotavimo formalizacija būtų kitokia (kur *s* – tai Sokrato esmė):

(5^{FE}) $\Box(\sim\exists x(Rx \ \& \ x = s) \rightarrow \top\pi(\sim\exists x(Rx \ \& \ x = s)))$

(6^{FE}) $\Box(\top\pi(\sim\exists x(Rx \ \& \ x = s)) \rightarrow \exists X = \pi(\sim\exists x(Rx \ \& \ x = s)))$

(7^{FE}) $\Box(\exists X = \pi(\sim\exists x(Rx \ \& \ x = s)) \rightarrow \exists x(Rx \ \& \ x = s))$

(8^{FE}) $\Box(\exists x(Rx \ \& \ x = s))$

Ir nors samprotavimas turi tą pačią loginę formą modalinės teiginių logikos požiūriu, vadinasi, irgi yra pagrįstas, jo prielaidų loginė forma kvantorinės modalinės logikos požiūriu yra kitokia. Ir akivaizdu, jog prielaida (7^{FE}) yra klaidinga. Teiginys *egzistuoja teiginys, jog Sokrato esmė nėra realizuota* neimplikuoja teiginio, kad ši esmė yra realizuota. Taigi, remiantis fundamentaliojo esencializmo metafizika ir logika, Williamsono deduktyvus samprotavimas, turintis pagrįsti necesitizmą, turi neteisingą prielaidą⁵¹.

⁴⁹ Kur $\pi(\varphi)$ reiškia – teiginys, kad φ ; o $\top\pi(\varphi)$ reiškia, kad $\pi(\varphi)$ yra teisingas.

⁵⁰ Plačiau žr. šio darbo 1.3.5.

⁵¹ Kita vertus, akivaizdu, kodėl (7*) turėtų būti laikomas teisingu teiginiu: juk jei egzistuoja teiginys apie Sokratą, tai yra kažkas, – būtent Sokratas – apie ką šis teiginys yra. O jei šis teiginys yra apie Sokratą, tai Sokratas yra kažkas. Taigi, yra kažkas, kas yra Sokratas. Kitais žodžiais tariant, Sokratas egzistuoja. Išsamesnis šios prielaidos pagrindimas remtųsi samprotavimais, kurie yra beveik identiškai samprotavimams, naudojamiems formuluojant priekaištą dėl neinstancijuotų individualių esmių.

3. FUNDAMENTALIOJO ESENCIALIZMO SANTYKIS SU KITOMIS NECESITIZMO IR KONTINGENTIZMO ATMAINOMIS

Trečioje darbo dalyje parodoma, kad fundamentalusis esencializmas yra pranašesnis už (3.1.) kitas kontingentistines teorijas ir (3.2.) už necesitistines teorijas.

3.1. Fundamentalusis esencializmas kontingentistinių teorijų kontekste

Antroje šio darbo dalyje įrodėme, kad fundamentalusis esencializmas leidžia atsakyti į visus argumentus prieš kontingentizmą. Šiame skyriuje aptarsime kitas kontingentistines teorijas ir parodysime, jog arba jos negali atsakyti į visus argumentus prieš kontingentizmą, arba jos pasižymi kitais trūkumais. Tai, teigsime, sudaro pakankamą pagrindą priimti fundamentalųjį esencializmą.

3.1.1. A. Prioro sistema Q

Prioro stipriojo kontingentizmo metafizika ir logikos sistema Q remiasi nuostata, kad singularinių teiginių egzistavimas ontologiškai priklauso nuo individų, apie kuriuos šie teiginiai yra. Ontologinė priklausomybė čia reiškia, kad jei teiginys p yra apie kažkurį individą, tai galimuose pasauliuose, kuriuose nėra to individo, nėra ir teiginio p . Tarkime, jei p yra teiginys apie Sokratą, tai galimuose pasauliuose, kuriuose nėra Sokrato, nėra ir teiginio p . Kalbant bendriau, formulė ϕ su laisvais kintamaisiais ir individinėmis konstantomis t_1, \dots, t_n egzistuoja pasaulyje w , jei ir tik jei individai, kurie yra t_1, \dots, t_n semantinės reikšmės, egzistuoja pasaulyje w . Priešingu atveju šie teiginiai neegzistuoja. Prioras teigia, kad šie teiginiai yra *negalimi teigti (unstatable)*, bet čia svarbu ne tai, kad jei Sokratas neegzistuojęs, tai niekas negalėtų suformuluoti ar pamąstyti teiginio p , o tai, kad nebūtų ko mąstyti, t. y. teiginio p išvis nebūtų, jis neegzistuojęs. Jei teiginys nėra negalimas teigti pasaulyje w , tai jis nėra nei teisingas, nei klaidingas pasaulyje w .

Įvedus teisingumo reikšmės pertrūkius, privalu keisti įprastą modalinę logiką. Visų pirma, galimybės ir būtinumo negalime apibrėžti vieno per kitą: teiginys $\Box(Fs \rightarrow Fs)$ (būtina, kad jei Sokratas yra filosofas, tai Sokratas yra filosofas) yra klaidingas, nes Sokratas galėtų neegzistuoti, tad nėra taip, jog visuose galimuose pasauliuose teiginys $(Fs \rightarrow Fs)$ yra teisingas; bet teiginys $\sim\Diamond\sim(Fs \rightarrow Fs)$ (neįmanoma, kad būtų netiesa, jog jei Sokratas yra filosofas, tai Sokratas yra filosofas) yra teisingas, nes čia numatoma tik tiek, kad nėra įmanoma, jog teiginys $\sim(Fs \rightarrow Fs)$ būtų teisingas, o tai gali galioti ir tokiu atveju, kai teiginys $(Fs \rightarrow Fs)$ neegzistuoja kai kuriuose galimuose pasauliuose. Taigi, būtinumo operatorius negali būti apibrėžtas per galimybės operatorių (ir *vice versa*)⁵².

⁵² Plačiau apie Prioro sistemą Q žr. Prior (1957: 29–54, 1967: 137–174), Menzel (1991: 331–346, 2023: §4.3.1), Williamson (2013: 64–69).

Nors Prioro sistema Q leidžia atsakyti į kelis pirmoje darbo dalyje svarstytus argumentus prieš kontingentizmą⁵³, tačiau pagrindiniai šios teorijos trūkumai yra jai saviti. Nors Prioras norėjo sukurti logiką atsitiktinai egzistuojantiems individams, visgi jo sistemoje Q teiginys *Sokratas galėtų neegzistuoti* nėra teisingas. Viso labo šioje sistemoje galima teisingai teigti, kad teiginys *Sokratas galėtų neegzistuoti* galėtų būti negalimas teigti, t. y. šis teiginys galėtų neegzistuoti. Tačiau tokiu atveju, kaip pastebi Williamsonas (2013: 70), Prioro sistemoje negalime adekvačiai pasakyti kuo teiginys

(9) $\sim\exists x(x = s)$ (Sokratas neegzistuoja)

skiriasi nuo teiginio

(10) $Fs \ \& \ \sim Fs$ (Sokratas yra filosofas, kuris nėra filosofas),

nes šie teiginiai modaliniu požiūriu niekuo nesiskiria – jei Sokratas egzistuoja, tiek vienas, tiek kitas yra klaidingi, o jei Sokrato nėra, tai jie nėra galimi teigti. Taigi, sistemoje Q Sokratas gali neegzistuoti lygiai tiek pat, kiek jis gali pasižymėti prieštaringomis savybėmis. Toks rezultatas nėra siekiamybė, kai pirminis tikslas kuriant šią sistemą – sukurti logiką atsitiktinai egzistuojantiems individams^{54, 55}.

Dėl šių priežasčių teigiame, kad fundamentaliojo esencializmo teorija yra pranašesnė už Prioro ginamą stipriojo kontingentizmo sistemą Q.

3.1.2. R. Stalnakerio alternatyvi Kripkės modelių struktūrų interpretacija

Stalnakerio stipriojo kontingentizmo strategija ganėtinai panaši į Prioro – tiek vienas, tiek kitas priima, kad ir patys individai, ir teiginiai apie juos egzistuoja atsitiktinai. Prie šios bendros metafizinės strategijos Stalnakeris prideda ir tam tikrų svarstymų apie modelių struktūrų interpretaciją. Šie

⁵³ O konkrečiau – sistema Q leidžia atsakyti į klasikinį priekaištą įrodymų teorijos kontekste: Prioro įrodymų teorijoje būtinumo įvesties taisyklę galima pritaikyti tik bendrosioms formulėms (kur formulė yra bendroji, jei ir tik jei joje nėra individinių konstantų ir visi kintamieji yra suvaržyti). Sistema Q leidžia atsakyti ir į priekaištą dėl neinstancijuotų esmių, o tiksliau – šis priekaištas Priorui tiesiog nekeyla, nes nepriimama prielaida, jog individui neegzistuojant, jo esmė egzistuoja. Taip pat Prioro sistema leidžia atsakyti ir į deduktyvų samprotavimą, pagrindžiantį necesitizmą – Prioro dvi modalinių operatorių interpretacijos numato ir du būdus teiginiui būti teisingam: teiginys gali būti teisingas *apie pasaulį (truth at a world)* ir teisingas *pasaulyje (truth in a world)*. Teiginys yra teisingas *apie pasaulį w*, kai jis teisingai apibūdina *w* iš kito (tarkime, faktinio) pasaulio perspektyvos, bet nenumatoma tai, jog jei tas pasaulis *w* įvyktų, tai šis teiginys jame egzistuotų. Kita vertus, teiginys yra teisingas *pasaulyje w*, kai jis ir yra teisingas apie pasaulį *w*, ir jis egzistuotų, jei tas pasaulis *w* įvyktų. Turint šią skirtį, galima teigti, jog 1.3.5. skirsnyje išsakyto samprotavimo prielaida (6) yra teisinga, jei konsekvente kalbame apie teisingumą *apie pasaulį*, o prielaida (7) yra teisinga, jei antecedente kalbame apie tiesą *pasaulyje*. Kadangi samprotavime esama dviprasmybės, tai išvada neseka iš prielaidų – samprotavimas nėra pagrįstas. Tačiau, nėra aišku, kaip Prioras atsakytų į klasikinį priekaištą modelių teorijos kontekste ir kaip jis atsakytų į priekaištą dėl aprėpties schemos. Kaip bus parodyta, esama ir Prioro sistemai savitų trūkumų.

⁵⁴ Šis argumentas išsakytas ir plačiau aptartas Deutsch (1990: 92–93), Fine 1985 (171–178), Plantinga (1983: 15–19), Williamson (2013: 70–71), Menzel (1991: 346–348, 2023: §4.4).

⁵⁵ Šis argumentas galioja ir visoms kitoms teorijoms, kurios įveda teisingumo reikšmės pertrūkius (žr. Williamson 2013: 72–75).

svarstymai turėtų parodyti, kad net jei stipriojo kontingentizmo šalininkai negali interpretuoti Kripkės modelio struktūrų realistiškai, jie vis tiek gali išsaugoti realistinę *modalinių išraiškų* interpretaciją. To siekiama parodant kaip atskirti reprezentaciniu požiūriu reikšmingus modelio dėmenis nuo nereikšmingų.

Pagrindinė Stalnakerio idėja yra ta, kad kvantorinės modalinės logikos modeliai – tai reprezentacinis įrankis, esantis tarp modalinės kalbos, kurią interpretuojame, ir modalinės tikrovės – t. y. to, apie ką ši kalba kažką sako. Įprastai modeliai interpretuojami kitaip – laikomasi nuostatos, kad į modelio struktūrą patenka pati tikrovė apie kurią kalbame, o modelio interpretacinė funkcija nusako kaip formalios kalbos išraiškos surišamos su ta tikrove. Bet modelio struktūrų, pasak Stalnakerio, nederėtų interpretuoti realistiškai – jei turime modelio struktūrą, kurioje galioja kontingentistinė metafizika, tai joje taip pat bus numatoma, kad egzistuoja nefaktinio galimo pasaulio domeno nariai, kurie iš tikrųjų neegzistuoja (t. y. kurie nėra faktinio pasaulio domeno nariais)⁵⁶. Tačiau, Stalnakerio teigimu, galima pateikti metodą, leidžiantį atskirti tuos modelio struktūros dėmenis, kuriuos derėtų interpretuoti realistiškai, nuo tų, kurie interpretuoti nerealistiškai. Kalbant intuityviai, nerealistiniai modelio struktūros dėmenys – tai dėmenys, kurie yra reprezentaciniu požiūriu nereikšmingi. Modelio struktūros dėmenys, kurie yra reprezentaciniu požiūriu nereikšmingi, – tai dėmenys, kurie yra vis kitokie ekvivalenčiuose modelio struktūrose. Dvi modelio struktūros yra ekvivalenčios, jei ir tik jei esama leistinos pertvarkymo funkcijos tarp šių modelio struktūrų. Pertvarkymo funkcija σ tarp dviejų modelio struktūrų yra leistina, jei ir tik jei ji sukeičia vietomis visus individus, kurie nėra faktinio pasaulio domeno nariai⁵⁷. Kitaip sakant, Stalnakerio pasiūlymas yra toks: norint išsiaiškinti tikrąją modelio struktūros reprezentacinę reikšmę, turime svarstyti modelio struktūrą kartu su aibe visų leistinų pertvarkymo funkcijų. Tai, kas lieka pastovu modelio struktūroje visų leistinų pertvarkymo funkcijų atžvilgiu, yra tikroji modelio struktūros reikšmė – tai atspindi tikrovę apie kurią kalbama. Visa kita – tai dirbtini modelio struktūros dėmenys, kurie yra būtini norint pateikti realistinę modalinių išraiškų analizę.

Nors Stalnakerio pasiūlyta alternatyvi kvantorinės modalinės logikos modelių samprata leidžia atsakyti į daugelį šio darbo 1.3. skyriuje aptartų argumentų prieš kontingentizmą⁵⁸, tačiau esama problemų su jo skirtimi tarp reprezentacinių požiūriu reikšmingų ir nereikšmingų modelio struktūros dėmenų, tad ir su jo kontingentizmu, kuris šia skirtimi remiasi. Kaip teigia Williamsonas (2013: 189–

⁵⁶ Tai ir yra šio darbo (1.3.1.) skirsnyje aptartas klasikinis priekaištas modelių teorijos kontekste.

⁵⁷ Intuityviai kalbant, sukeisti individus reiškia tai, jog tiek vieno, tiek kito savybės (ir ryšiai su kitais individualais), išskyrus šitybę, sutampa.

⁵⁸ Nors paminėtina, jog ne į visas: kadangi Stalnakeris išpažįsta kontingentizmą aukštesnės eilės metafizikoje, tai priekaištas dėl aprėpties schemos lieka galioti.

191), panašu, kad Stalnakeris reikalauja (plg. Stalnaker 2010: 24, 2012: 41), jog jei pertvarkymo funkcija σ yra leistina, tai ji reprezentuoja tą patį apie faktinį pasaulį, t. y. ji fiksuoja faktinių individų tapatybes ta prasme, kad jei modelio struktūroje M_s individas d yra D_{w0} narys, tai modelio struktūroje M_s^σ galioja, kad $\sigma(d) = d$ ir kad d yra D_{w0}^σ narys. Tačiau Stalnakeris taip pat sutinka, kad nėra nefaktinių individų. Taigi, jei svarstomas modelis M , kuriame egzistuoja kažkoks nefaktinis pasaulis, kurio domenai turi nefaktinį individą, tai šis nefaktinį individą modeliuos tam tikras individas d . Kadangi nėra jokių kitų individų išskyrus faktinius, tai nors šiame modelyje M individas d reprezentuoja kažkokį nefaktinį individą⁵⁹, pats d yra faktinis individas. Tačiau jei kažkokia pertvarkymo funkcija σ yra leistina, tai ji turi reprezentuoti tą patį apie faktinio pasaulio individus. Bet modelyje M individas d nėra D_{w0} narys, tai jis neturėtų būti ir D_{w0}^σ nariu (bet kokia leistina pertvarkymo funkcija pertvarkytame) modelyje M^σ . Bet jau priėmėme, kad d yra faktinis individas. Taigi, modelis M ir visi kiti bet kokia leistina funkcija σ pertvarkyti modeliai M^σ neteisingai reprezentuoja faktinį pasaulį (nes faktinį individą laikys nefaktiniu). Bet remiantis Stalnakerio pasiūlymu, šie modeliai turi tą pačią reprezentacinę reikšmę ir jie reprezentuoja tą patį apie faktinį pasaulį. Taigi, jei priimame tai, kad yra modelis M , kuriame yra kažkoks nefaktinis pasaulis, kurio domenai turi nefaktinį individą, tai šis modelis ir visi kiti leistinomis pertvarkymo funkcijomis pertvarkyti modeliai neteisingai reprezentuos faktinį pasaulį. Taigi, Stalnakerio pasiūlymas subliūkšta: jei, sekant jo pasiūlymu, pateikiami su kontingentizmo metafizika suderinami modeliai, tai šie modeliai *būtinai* numato kažką klaidingo apie faktinį pasaulį – suderinamumas su kontingentistine metafizika gaunamas klaidingos reprezentacijos kaina.

Reaguodamas į šį priekaištą, Stalnakeris (2016) dalinai pakeitė savo poziciją – ir faktinį pasaulį, ir jame esančius individus modelyje gali pakeisti matematinės konstrukcijos, pavyzdžiui realieji skaičiai. Idėja lieka ta pati: tikroji modelio struktūros reikšmė yra gaunama žiūrint į pastovius dėmenis visuose bet kokia leistina pertvarkymo funkcija pertvarkytus modelius.

Tačiau Stalnakeriui pakeitus savo poziciją, nebėra aišku, kokią išvis funkciją gali atlikti tokie modeliai. Tokiais iš grynųjų aibių sukonstruotais modeliais tikrai neįmanoma pateikti modalinių formulių teisingumo sąlygų, tad ir šiai kalbai skirtos kompozicinės semantikos. Įprasta modelių teorija parodo, kaip kalba surišta su tikrove, o priėmus Stalnakerio poziciją atsiranda dar vienas tarpininkas: yra kalba, yra instrumentiniai matematiniai modeliai (savyje nešantys tariamus galimus pasaulius ir jų domenai) ir yra pati modalinė tikrovė. Norint pateikti teoriją apie tai, kaip kalba surišta su tikrove, reikia parodyti tiek tai, kaip kalba siejasi su instrumentiniais matematiniais modeliais, tiek

⁵⁹ Tiksliau sakant, d reprezentuoja ne kažkokį specifinį nefaktinį individą, o tokio individo galimybę, nes tikroji reprezentacinė modelio reikšmė gaunama per leistinas pertvarkymo funkcijas.

tai, kaip šie modeliai siejasi su tikrove. Tai, kaip kalba siejasi su šiais modeliais ganėtinai aišku: Stalnakerio formali semantika tai ir parodo. Tačiau, kaip siejasi instrumentiniai matematiniai modeliai su pačia modaline tikrove nėra aišku⁶⁰. Kaip iššifruoti iš grynųjų aibių sudarytų modelių tai, apie ką kalbame? Ir jei tai galime padaryti, kodėl tuomet negalime surišti tos tikrovės tiesiai su kalba?

Žinoma, tai nereiškia, kad Stalnakeris negali naudoti kvantorinės modalinės logikos modelių kaip matematinio formalizmo, kuriuo eksplikuojama kokios aibės simbolių sekų (tai, ką intuityviai vadintume samprotavimo prielaidomis) bus ryšyje „ \models “ su kita simbolių seka (tai, ką intuityviai vadintume samprotavimo išvada). Bet sunku pasakyti, kodėl mums turėtų rūpėti tokios simbolių sekos ir ką bendro jos turi su kvantorine modaline logika.

Dėl aptartų trūkumų teigiame, kad fundamentaliojo esencializmo teorija yra pranašesnė už Stalnakerio ginamą stipriojo kontingentizmo poziciją.

3.1.3. A. Plantingos esmėmis grįsta modalinė metafizika

Plantingos (1974, 1976, 1983) nuosaikiojo kontingentizmo teorija remiasi nuostata, kad individai egzistuoja atsitiktinai, o aukštesnės eilės metafizikoje galioja necesitizmas – teiginiai, savybės, individų esmės ir t. t. egzistuoja būtinai. Kadangi kiekvienas individas turi esmę ir kiekvieno individo esmė egzistuoja būtinai, tai kvantorinės modalinės logikos semantiką galime suprasti per tų individų esmes – modelio domeną įtrauks visas esmes, o, pavyzdžiui, teiginys $\exists xFx$ čia reiškia: egzistuoja esmė, kuri yra *koinstancijuota* su *F*.

Plantingos esmėmis grįsta modalinė metafizika leidžia atsakyti į daugumą 1.3. skyriuje svarstytų problemų. Ši metafizika į šiuos priekaištus leidžia atsakyti (beveik) taip pat, kaip ir fundamentaliojo esencializmo teorija. Esama vienos problemos į kurią Plantingos teorija leidžia atsakyti tik dalinai ir vienos į kurią ji atsako neadekvačiai.

Pirma. Plantingos teorija leidžia tik dalinai atsakyti į klasikinį priekaištą modelių teorijos kontekste. Plantingos (1976: 155–157) atsakymas į šį priekaištą yra toks: teiginys

(1) galėtų egzistuoti individas, kuris nėra tapatus nei vienam iš faktiškai egzistuojančių individų, yra teisingas, jei ir tik jei egzistuoja esmė, kuri galėtų būti, bet faktiškai nėra instancijuota. Kadangi tiek modelio, tiek galimų pasaulių domenuose yra tik esmės, o jos egzistuoja būtinai, tai Plantingos metafizika leidžia metakalboje nekalbėti apie individus, kurių nėra faktiniame pasaulyje. Kadangi galima išvengti to, kad vien galimi individai patektų į (metakalbos) kvantoriaus galiojimo sritį, tai,

⁶⁰ Šis priekaištas plačiau aptariamas Williamson 2016: 727–732.

rodos, problema sėkmingai išspręsta. Tačiau pastebėtina, jog Plantingos atsakymas išsprendžia tik dalį problemos. Viena vertus, Plantingos teorija leidžia ir priimti teiginį (1) kaip teisingą, ir nenumatyti ontologinio įsipareigojimo vien galimiems individams. Kita vertus, ką tik pateikta (1) teiginio „semantika“ vargu ar atitinka šio teiginio reikšmę – juk teiginys (1) yra apie individus, o jo formali semantika numato, jog jis apie esmes. Tad, sekant Menzeliu (2023: §4.2.3.), derėtų teigti, kad Plantingos formali semantika pateikia ne teiginio (1) reikšmę, t. y. ne teiginio teisingumo sąlygas, o tik įvardina tai, kas galėtų grįsti (angl. *ground*) šio teiginio teisingumą, kai nėra individų apie kuriuos šis teiginys yra. Tiksliau kalbant, ši ekvivalencija:

(11) *teiginys (1) yra teisingas, jei ir tik jei egzistuoja esmė, kuri galėtų būti, bet faktiškai nėra instancijuota,*

nusako ne (1) teisingumo sąlygas, o parodo koku sisteminiu būdu susijęs įprastų kvantorinės modalinės logikos formulių teisingumas su faktais apie esmių instanciacija. Taigi, Plantingos atsakymas į klasikinį priekaištą modelių teorijos kontekste yra dalinis – jis parodo kaip išvengti įsipareigojimo vien galimiems individams, tačiau *nepateikia* kompozicinės semantikos kvantorinės modalinės logikos formulėms⁶¹.

Antra. Plantinga neturi adekvatau atsakymo į priekaištą dėl neinstancijuotų esmių. Pats Plantinga teigia, kad turi atsakymą į šį priekaištą (Plantinga 1983: 5–6, 1985: 332–338). Jo teigimu, galimuose pasauliuose, kuriuose Sokratas neegzistuoja, nėra taip, kad Sokrato esmė yra susijusi su Sokratu dviviečiu ryšiu *X yra x esmė*. Kitaip sakant, nėra taip, jog Sokrato esmė yra Sokrato esme pasauliuose, kuriuose nėra Sokrato. Tačiau, ar galėtų Sokrato esmė egzistuoti nebūdama ryšyje *būti x esme* su Sokratu? Plantingos teigimu, akivaizdu, kad Sokrato esmė pasižymi esmine savybe *būti jei instancijuota, tai instancijuota Sokrato*, tačiau, jo teigimu, iš to neseka, kad Sokrato esmė būtinai patenka į ryšį *X yra x esmė* su Sokratu (Plantinga 1983: 5, 1985: 336–337).

Plantingos atsakymas į šį priekaištą nėra adekvatus, nes jis tik vienu žingsniu nutolina ontologinę Sokrato esmės priklausomybę nuo Sokrato. Tai, kaip Plantinga aiškina faktą, kad Sokrato esmė gali egzistuoti Sokratui neegzistuojant, remiasi nuostata, kad savybė, pavadinkime ją P, *būti jei instancijuota, tai instancijuota Sokrato*, gali egzistuoti, kai Sokrato nėra. Tačiau, ar nėra taip, kad (tuose pasauliuose, kuriuose Sokrato nėra) savybės P egzistavimas yra lygiai tiek pat problemiškas, kiek ir pačios Sokrato esmės? Panašu, kad būtent taip ir yra. Juk antroji priekaišto dėl neinstancijuotų

⁶¹ Pastebėtina, kad tai negalioja fundamentaliojo esencializmo teorijos atžvilgiu, nes pastaroji teorija numato metafizinę tezę, kad individai ir yra realizuotos esmės. Plantingos teorija tokio pobūdžio metafizinės redukcijos nenumato, tad jis negali teigti, jog (11)-tu teiginiu nusakomos teiginio (1) teisingumo sąlygos.

esmių argumentacija išliktų tokia pati, jei ji būtų pakeista į argumentą prieš P egzistavimą (pasauliuose, kuriuose nėra Sokrato). Tačiau, jei P ontologiškai priklauso nuo Sokrato, o Sokrato esmė priklauso nuo to, ar egzistuoja P, kuria Sokrato esmė turi pasižymėti, tai ir pati Sokrato esmė priklauso nuo Sokrato. Kitaip sakant, panašu, kad Plantingos atsakymas į priekaištą dėl neinstancijuotų esmių remiasi prielaidomis, kurios ir yra užklausiamos šiuo priekaištu.

Tačiau, jei Plantinga neturi adekvataus atsakymo į priekaištą dėl neinstancijuotų esmių, tai jis neturi atsakymo ir į visus kitus priekaištus, nes jie remiasi prielaida, jog egzistuoja neinstancijuotos esmės. Dėl šių priežasčių teigiame, kad fundamentaliojo esencializmo teorija yra pranašesnė už Plantingos esmėmis grįstą kontingentistinę modalinę metafiziką.

3.1.4. P. Otero modalinis metafizinis atomizmas

Perez Otero (2013) gina modalinį metafizinį atomizmą. Pastaroji pozicija yra nuosaikiojo kontingentizmo teorija, kuri buvo sukurta bandant atsakyti į priekaištą dėl neinstancijuotų esmių. Šios pozicijos šerdis – tai nuostata, kad būtinai egzistuoja mikroskopiniai individai (atomai), kurie yra esmiškai ir unikalčiai susisiję su kiekvienu faktiškai egzistuojančiu ir galinčiu egzistuoti individu. Pagrindinė idėja čia ta, kad jei, tarkime, kalbame apie Sokrato esmę galimame pasaulyje, kuriame nėra Sokrato, tai galbūt galėtume specifikuoti ją per spermatozoidą ir kiaušialąstę, kuriems susijungus gimtų Sokratas. Tačiau dauguma kontingentistinių nuostatų išpažinėjų išpareigotų teiginiui, jog jei Sokratas egzistuoja atsitiktinai, tai atsitiktinai egzistuoja ir spermatozoidas, ir kiaušialąstė, iš kurių Sokratas atsirado. Modalinis metafizinis atomizmas – tai teorija, numatanti, jog jei ieškotume vis smulkesnių ir smulkesnių individų, tai surastume metafizinius atomus, iš kurių visa kita yra sudaryta. Dar daugiau, šie metafiziniai atomai egzistuoja būtinai, tad per juos galima nusakyti visų atsitiktinai egzistuojančių individų esmes, net ir tuose galimuose pasauliuose, kuriuose pastarieji neegzistuoja.

Panašu, kad ši pozicija leidžia atsakyti į priekaištą dėl neinstancijuotų esmių: net jei ji ir nenumato, kad žmonės su ribotomis kognityvinėmis galiomis visada galės įvardinti ar nusakyti nesančio individo esmę, tačiau panašu, kad ši metafizika gali paaiškinti, kaip metafiziškai įmanoma tokia situacija, kai individo nėra, o jo esmė yra. O kadangi modalinis metafizinis atomizmas numato nuosaikiojo kontingentizmo teoriją, tai ją išpažįstant, galima atsakyti ir į visus kitus priekaištus kontingentistams.

Ši teorija turi kelis trūkumus. Visų pirma, Otero laikosi įsitikinimo, jog mikroskopiniai individai egzistuoja būtinai, o įprasti, vidutinio dydžio individai egzistuoja atsitiktinai. Tačiau jis nepateikia šio fakto metafizinio paaiškinimo. Net jei priimtume Otero (2013: 405) teiginį, kad kontingentistams nėra jokio pagrindo manyti, jog visi mikroskopiniai individai egzistuoti turi

atsitiktinai (kitai sakant, tokia pozicija neturi didelių teorinių kaštų), tačiau visgi lieka klausimas, kodėl mikroskopiniai individai egzistuoja būtinai? Ar šitai nulemia jų dydis? Ar šitai nulemia tai, kad visi kiti individai sudaryti iš jų? Jei būtų atsakyta teigiamai, kiltų dar daugiau klausimų: kaip tokio pobūdžio faktai, kaip kad individo dydis ar jo sąsaja su kitais individais, galėtų prisidėti prie to, kad jis egzistuoja būtinai. Pabrėžtina, kad Otero nenumato kažkokios rūšinės, kategorinės, metafizinės ar loginės skirties tarp mikroskopinių ir vidutinio dydžio makroskopinių individų, o ir intuityviai tokio pobūdžio skirties čia lyg ir nėra. Tačiau tuomet jo teorija turi aiškinimo plyšį – priėmus jo teoriją viskas veikia, bet joje numatomi įsipareigojimai lieka nepaaiškinami. Antras modalinio metafizinio atomizmo trūkumas (ir jis yra susijęs su ką tik minėtu aiškinimo plyšiu): vienintelis pagrindas postuluoti modalinio metafizinio atomizmo teoriją – tai išspręsti priekaištą dėl neinstancijuotų esmių⁶².

Turint galvoje ir pastarąjį faktą, ir minėtą aiškinimo plyšį, ir tai, kad ši teorija nėra suderinama su įprastomis kontingentinėmis nuostatomis, numatančiomis, jog visi konkretūs individai egzistuoja atsitiktinai, rodos, kad ši teorija turi daug *ad hoc* bruožų. Kadangi fundamentaliojo esencializmo teorija tokių bruožų neturi, teigiame, kad fundamentaliojo esencializmo teorija yra pranašesnė už Otero ginamą modalinį metafizinį atomizmą.

3.2. Fundamentalusis esencializmas necesitistinių teorijų kontekste

Antroje šio darbo dalyje įrodėme, kad fundamentalusis esencializmas leidžia atsakyti į visus argumentus prieš kontingentizmą. (3.1.) skyriuje aptarėme kitas kontingentistines teorijas ir parodėme, kad fundamentalusis esencializmas yra už jas pranašesnė teorija. Šiame skyriuje parodysime, kad fundamentalusis esencializmas yra pranašesnė už necesitistines teorijas.

3.2.1. T. Williamsono nekonkrečių individų metafizika

Stipriojo necesitizmo atstovai priima necesitizmą ir individų, ir aukštesnės eilės esačių atžvilgiu. Jų teigimu, visi konkretūs objektai egzistuoja būtinai. Dar daugiau, visi individai, kurie galėtų būti konkretūs, faktiškai egzistuoja. Taigi, pavyzdžiui, tai, kas galėtų būti Wittgensteino vaiku, yra egzistuojantis individas. Akivaizdu, kad ši metafizika nesusiduria su jokiais priekaištais, kylančiais priėmus kontingentistines teorijas. Tačiau, ši individų metafizika prieštarauja kasdienio pasaulėvaizdžio numatomai metafizikai, pagal kurią egzistuoja individai, kurie galėtų neegzistuoti, bei galėtų egzistuoti individų, kurie nėra tapatūs nei vienam iš faktiškai egzistuojančių.

⁶² Šitai pripažįsta ir pats Otero (2013: 404–405).

Necesitistai bandydami atsakyti į priekaištą, jog jų teorijos yra nesuderinamos su kasdieniu pasaulėvaizdžiu, įsipareigoja nekonkrečių individų metafizikai. Nekonkretūs individai, jų teigimu, egzistuoja ta pačia prasme, kaip ir konkretūs individai. Nekonkretūs individai nepasižymi konkretumo savybe – jie tiesiog nepatenka į erdvėlaikinius ryšius, jie tiesiog su niekuo neturi priežastinio sąlyčio. Įprastai necesitistai nekonkrečius, bet galimai konkrečius individus apibūdina per jų modalines savybes (Williamson 2013: 13): pavyzdžiui, jie teigia, kad tai yra kažkas, kas galėtų būti Wittgensteino ar Kripkės vaiku; kažkas, kas galėtų būti peilis, kuris būtų sudarytas būtent iš šios geležtės ir šio koto. Necesitistai teigia, kad kasdienis pasaulėvaizdis nenumato skirties tarp konkrečių ir nekonkrečių individų, taigi net jei kasdienis pasaulėvaizdis numato teiginį, jog šis peilis galėjo nebūti konkretus, tai nereiškia, kad kasdienis pasaulėvaizdis numato teiginį, jog šis peilis *negalėjo* būti nekonkrečiu. Taigi, necesitistai teigia, kad kasdienis pasaulėvaizdis jų metafizikos nei palaiko, nei nepalaiko: ši metafizika peržengia kasdienio pasaulėvaizdžio konceptualinius resursus.

Tačiau necesitistinė teorija iš tikrųjų *prieštarauja* kasdieniam pasaulėvaizdžiui. Kaip teigta šio darbo (1.2.): Gitanas Nausėda galėtų neegzistuoti, o iš to seka, kad yra individas, kuris galėtų neegzistuoti. Taigi, \sim NNE. Galima, kad egzistuoję Wittgensteino vaikas, bet neegzistuoja individas, kuris galėtų būti Wittgensteino vaikas. Taigi, \sim NNE. Panašu, kad net jei kasdienis pasaulėvaizdis nedaro skirties tarp konkrečių ir nekonkrečių individų, šių samprotavimų prielaidų teisingumo nustatymui šios skirties nereikia. Juk jei kasdienis pasaulėvaizdis teigia, kad Gitanas Nausėda galėtų neegzistuoti, tai čia numatoma, kad Nausėdos galėjo absoliučiai nebūti. Necesitistinė metafizika viso labo leidžia teigti, kad Nausėda galėtų nepasižymėti viena savybe – konkretumu. Taigi, kasdienio pasaulėvaizdžio numatomas įsitikinimas, kad Gitanas Nausėda galėtų neegzistuoti, prieštarauja necesitizmui.

Kadangi fundamentaliojo esencializmo teorija neturi tokių trūkumų, teigiame, kad fundamentaliojo esencializmo teorija yra pranašesnė už necesitistines nekonkrečių individų metafizikas.

IŠVADOS

1. Darbe detaliai aptartos necesitistinę ir kontingentistinę metafizikas išreiškiančios tezės, pateiktos standartinės šių tezių formalizacijos kvantorinėje modalinėje logikoje. Parodyti pagrindiniai argumentai už kontingentizmą bei pristatyti penki pagrindiniai argumentai prieš kontingentistinę metafiziką.
2. Pristačius šiame darbe ginamą naują nuosaikiojo kontingentizmo teoriją – fundamentalųjį esencializmą, kuriuo remiantis, individai yra realizuotos esmės, apibrėžta šią metafiziką atitinkanti galimų pasaulių semantika bei pateikta alternatyvi necesitistinę ir kontingentistinę metafizikas išreiškiančių tezių formalizacija. Tuomet įrodyta, kad ginama alternatyvi individų metafizinė teorija leidžia atsakyti į visus pagrindinius argumentus prieš kontingentizmą.
3. Aptarus kitas kontingentistines teorijas bei parodžius, jog jos arba neleidžia atsakyti į visus argumentus prieš kontingentizmą, arba pasižymi kitais trūkumais, teigta, kad fundamentalusis esencializmas yra už jas pranašesnė teorija. *In concreto*, parodyta, jog Prioro sistema Q neleidžia pateikti adekvačios atsitiktinių individų teorijos, nes ja remiantis Sokratas gali neegzistuoti lygiai tiek pat, kiek jis gali pasižymėti prieštaringomis savybėmis. Teigta, kad Stalnakerio alternatyvi modelių struktūrų interpretacija susiduria su sunkumais: ja remiantis arba modelio struktūros būtinai kažką reprezentuoja neteisingai, arba nėra aiškus jų santykis su tikrove. Aptarus Plantingos nuosaikiojo kontingentizmo teoriją, parodyta, jog ji leidžia tik dalinai atsakyti į klasikinių priekaištą modelių teorijos kontekste: nors ji leidžia įsipareigoti (1) teiginio teisingumui, tačiau ji nepateikia kompozicinės semantikos modalinėms formulėms. Taip pat parodyta, kad Plantingos esmėmis grįsta metafizika neleidžia atsakyti į priekaištą dėl neinstancijuotų esmių, o tai paneigia ir Plantingos atsakymus į kitus priekaištus, nes jie remiasi ontologiniu įsipareigojimu neinstancijuotoms esmėms. Tuomet aptarta Otero modalinio metafizinio atomizmo teorija – vienintelė kita kontingentistinė teorija, leidžianti atsakyti į visus argumentus prieš kontingentizmą. Teigta, kad fundamentalusis esencializmas yra pranašesnis ir už modalinį metafizinį atomizmą, nes ši teorija turi aiškinimo plyšys: nėra aišku, kas turėtų metafiziškai grįsti tai, jog maži individai egzistuoja būtinai, o didesni ar vidutinio dydžio atsitiktinai.
4. Aptarus necesitistines teorijas ir parodžius, jog jos prieštarauja kasdieniam pasaulėvaizdžiui, teigta, kad fundamentalusis esencializmas yra už jas pranašesnė teorija.

Šiame darbe atliktą tyrimą planuojama plėtoti toliau. Čia paminimos kelios galimos tolimesnių tyrimų kryptys.

5. Fundamentaliojo esencializmo metafizika leidžia atsakyti į Lewiso (1986: 192–198) tarppasaulinės tapatybės problemą, – t. y. į klausimą, kodėl įprasti tarppasaulinės tapatybės

šalininkai turėtų būti laikomi tarppasaulinės tapatybės šalininkais. Kaip teigia Lewisas (*ibid.*), teiginį, kad kažkoks individas egzistuoja pagal (angl. *according to*) kažkokį galimą pasaulį, priima tiek įprastos tarppasaulinės tapatybės, tiek antrininkų teorijos (Lewis 1968) šalininkai. Tarppasaulinės tapatybės problema turėtų būti susijusi su klausimu, ar pats individas egzistuoja keliuose galimuose pasauliuose, o įprastos tarppasaulinės tapatybės šalininkai viso labo teigia, kad individas būtų egzistavęs, jei būtų įvykęs tiek vienas, tiek kitas pasaulis. Taigi, Lewiso teigimu (1986: 198), tiek įprastos tarppasaulinės tapatybės šalininkai, tiek tie, kurie išpažįsta antrininkų teoriją, neįsipareigoja individo, esančio keliuose galimuose pasauliuose, egzistavimui. Tolimesniuose tyrimuose planuojama parodyti, jog fundamentaliojo esencializmo metafizika leidžia atsakyti į šį priekaištą – remiantis ja, galima teigti, kad skirtinguose galimuose pasauliuose egzistuoja viena ir ta pati esmė, o kadangi individas yra realizuota esmė, tai galima teigti, jog ir kiekviename pasaulyje, kuriame atitinkama esmė yra realizuota, egzistuoja vienas ir tas pats individas⁶³.

6. Tolimesniuose tyrimuose planuojama atskleisti sąsajas tarp fundamentaliojo esencializmo individų metafizikos ir ontinio struktūrinio realizmo atstovų siūlomų alternatyvų individų sampratų (žr. Esfeld & Lam 2011, Ladyman 2023: §4). Ontinis struktūrinis realizmas – pozicija, teigianti, kad derėtų priimti struktūros ir ryšių pirmumą individų atžvilgiu, nes tokį jų santykį numato šiuolaikinės fizikos teorijos. Parodžius kaip fundamentaliojo esencializmo individų metafizika dera su šia pozicija, mūsų ginama teorija taptų dar patikimesnė.
7. Esama necesitizmo ir kontingentizmo kontroversijai analogiškos kontroversijos laiko metafizikoje – tai ginčas tarp temporarystų ir permanentistų. Pastarieji teigia, kad visada viskas visada egzistuoja, o pirmieji šitai neigia. Fundamentalusis esencializmas gali būti nesunkiai pritaikytas, kuriant temporarystinę individų metafiziką – individas egzistuoja laikinai, nes jo esmė kažkada tapo realizuota ir kada nors ji nebepasizymės realizavimosi savybe.

⁶³ Panašius pastebėjimus išsako ir Bennett (2006: 291/ išn.10), nors ji eksplicitiškai to neįvardina kaip Lewiso tarppasaulinės tapatybės problema (kaip Lewiso iškeltą problemą šią problemą aptaria Mackie & Jago 2022: §6.2). Verta paminėti, jog esama modalinių realistų, kurie priima tai, jog du pasauliai turi vieną ir tą pačią dalį. Tokio pobūdžio modaliniai realistai irgi gali išspręsti šią problemą (žr. Cowling 2011).

LITERATŪRA

- Adams, R. M., 1974. Theories of Actuality. *Noûs* 8 (3): 211–231
- Adams, R. M., 1981. Actualism and Thisness. *Synthese* 49 (1): 3–41.
- Barcan, R. C., 1946. A Functional Calculus of First Order based on Strict Implication. *The Journal of Symbolic Logic* 11: 1–16.
- Bennett, K., 2006. Proxy “Actualism”. *Philosophical Studies* 129 (2): 263–294.
- Benovsky, J., 2018. *Eliminativism, Objects, and Persons: The Virtues of Non-Existence*. New York: Routledge.
- Carnap, R., 1946. Modalities and Quantification. *The Journal of Symbolic Logic* 11: 33–64.
- Carnap R., 1947. *Meaning and Necessity: A Study in Semantics and Modal Logic*. Chicago: Chicago University Press.
- Cartwright, R., 1994. Speaking of Everything. *Noûs* 28: 1–20.
- Chandler, H., 1976. Plantinga and the Contingently Possible. *Analysis* 36 (2): 106–109.
- Cohen, E., 2022. *Three Papers on Logic and Contingency* (Ph.D. dissertation). Princeton, NJ: Princeton University.
- Cowling, S., 2011. *Identity and The Limits of Possibility* (Ph.D. thesis). Open Access Dissertations. 435.
- Dagys, J., 2021. Tikrovė ir fikcija: vardų semantikos atvejis. In: *Apie tikrovę*, sud. Sabolius, K., 394–409. Vilnius: Lapas.
- Deutsch, H., 1990. Contingency and Modal Logic. *Philosophical Studies* 60 (1–2): 89–102.
- Divers, J., 2002. *Possible Worlds*. London: Routledge.
- Dorr, C., Hawthorne, J. & Yli-Vakkuri, J., 2021. *The Bounds of Possibility: Puzzles of Modal Variation*. Oxford: Oxford University Press.
- Efird, D., 2002. *Unfenced Existence: The Logic and Metaphysics of Necessary Beings* (DPhil Thesis). University of Oxford.
- Esfeld, M. & Lam, V., 2011. Ontic Structuralism as Metaphysics of Objects. In: *Scientific Structuralism*, (eds.) Bokulich A. & Bokulich P., 143–159. Dordrecht: Springer.
- Fairchild, M., *būs*. Symmetry and Hybrid Contingentism. In: *Higher-Order Metaphysics*, (eds.) Fritz P. & Jones N. K. Oxford: Oxford University Press.
- Fine, K., 1977. Properties, Propositions and Sets. *Journal of Philosophical Logic* 6: 135–191.
- Fine, K., 1980. First-order Modal Theories. *Studia Logica* 39: 159–202.
- Fine, K., 1985. Plantinga on the Reduction of Possibilist Discourse. In: *Alvin Plantinga: A Profile*, (eds.) J. Tomberlin & P. van Inwagen, 145–186. Dordrecht: Reidel.

- Fine, K., 1994. Essence and Modality: The Second Philosophical Perspectives Lecture. *Philosophical Perspectives* 8: 1–16.
- Fitting, M., 1999. Barcan Both Ways. *Journal of Applied Non-Classical Logics* 9 (2-3): 329–344.
- Fitting, M. & Mendelsohn, R., 1998. *First-Order Modal Logic*. Dordrecht: Kluwer.
- Forbes, G., 1985. *The Metaphysics of Modality*. Oxford: Clarendon Press.
- Fritz, P., 2015. *Intensional Type Theory for Higher-Order Contingentism* (D. Phil. thesis). University of Oxford.
- Fritz, P., 2018a. Higher-Order Contingentism, Part 2: Patterns of Indistinguishability. *Journal of Philosophical Logic* 47 (3): 407–418.
- Fritz, P., 2018b. Higher-Order Contingentism, Part 3: Expressive Limitations. *Journal of Philosophical Logic* 47 (4): 649–671.
- Fritz, P. & Goodman, J., 2016. Higher-Order Contingentism, Part 1: Closure and Generation. *Journal of Philosophical Logic* 45 (6): 645–695.
- Gallin, D., 1975. *Intensional and Higher-Order Modal Logic: With Applications to Montague Semantics*. Amsterdam: North-Holland.
- Gibbard, A., 1975. Contingent identity. *Journal of Philosophical Logic* 4: 187–221.
- Gricius, P., 2022. Toward a New Theory of Moderate Contingentism: Individuals just are Realized Essences. *Problemos* 102: 36–49.
- Hale, B., 2013. *Necessary Beings: An Essay on Ontology, Modality, and the Relations Between Them*. Oxford: Oxford University Press.
- Hale, B., 2020. *Essence and Existence*. (Ed.) J. Leech. Oxford: Oxford University Press.
- Hughes, G. & Cresswell, M., 1968. *A New Introduction to Modal Logic*. London: Routledge.
- Yli-Vakkuri, J. & McCullagh, M., 2017. *Williamson on Modality*. London: Routledge.
- Jacinto, B., 2016. *Necessitism, Contingentism and Theory Equivalence* (Ph.D. Thesis). University of St Andrew.
- Jager, T., 1982. An Actualist Semantics for Quantified Modal Logic. *Notre Dame Journal of Formal Logic* 23 (3): 335–49.
- Kripke, S. A., 1963. Semantical Considerations on Modal Logic. *Acta Philosophica Fennica* 16: 83–94.
- Kripke, S. A., 1971. Identity and Necessity. In: *Identity and Individuation*, (ed.) Milton K. Munitz, 135–164. NY: New York University Press.
- Kripke, S. A., 1980. *Naming and Necessity*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Ladyman, J., 2023. Structural Realism. In: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2023), (eds.) Zalta, E. N. & Nodelman, U. URL = <https://plato.stanford.edu/archives/sum2023/entries/structural-realism/>
- Lewis, D. K., 1968. Counterpart Theory and Quantified Modal Logic. *Journal of Philosophy* 65: 113–26
- Lewis, D. K., 1986. *On the Plurality of Worlds*. Oxford, UK/New York: B. Blackwell.
- Lewis, D. K., 1990. Noneism or Allism? *Mind* 99 (393): 24–31.
- Linsky, B. & Zalta, E. N., 1994. In Defense of the Simplest Quantified Modal Logic. *Philosophical Perspectives* 8: 431–458.
- Linsky, B. & Zalta, E. N., 1996. In Defense of the Contingently Nonconcrete. *Philosophical Studies* 84 (2–3): 283–294.
- Mackie, P. & Jago, M., 2022. Transworld Identity. In: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2022 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.), URL = <https://plato.stanford.edu/archives/win2022/entries/identity-transworld/>.
- McMichael, A., 1983. A Problem for Actualism about Possible Worlds. *Philosophical Review* 92: 49–66.
- Menzel, C., 1990. Actualism, Ontological Commitment, and Possible World Semantics. *Synthese* 85: 355–389.
- Menzel, C., 1991. The True Modal Logic. *Journal of Philosophical Logic* 20 (4): 331–374.
- Menzel, C., 2023. The Possibilism-Actualism Debate. In: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2023 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.), URL = <https://plato.stanford.edu/archives/spr2023/entries/possibilism-actualism/>.
- Nadler, S., 2006. *Spinoza's Ethics: An Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nolan, D., 2016. Methods in Analytic Metaphysics. In: *The Oxford Handbook of Philosophical Methodology*, (eds.) Cappelen, H., Gendler, T. S. & Hawthorne J., 206–228. Oxford: Oxford University Press.
- Pérez Otero, M., 2013. Contingentism about Individuals and Higher-Order Necessitism. *Theoria* 28 (3): 393–406.

- Pabijutaitė, Ž., 2020. *Klasikiniai ir šiuolaikiniai nedeterministinės temporalinės logikos modeliai: semantinio kompatibilizmo pranašumas* (daktaro disertacija). Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
- Pavilionis, R., 1981. *Logika. Kalba. Filosofija*. Vilnius: Mintis.
- Plantinga, A., 1974. *The Nature of Necessity*. Oxford: Clarendon Press.
- Plantinga, A., 1976. Actualism and Possible Worlds. *Theoria* 42: 139–160.
- Plantinga, A., 1983. On Existentialism. *Philosophical Studies* 44 (1): 1–20.
- Plantinga, A., 1985. Replies to My Colleagues. In: *Alvin Plantinga: A Profile*, (eds.) J. Tomberlin and P. van Inwagen, 313–396. Dordrecht: Reidel.
- Plantinga, A., 1987. Two Concepts of Modality: Modal Realism and Modal Reductionism. *Philosophical Perspectives* 1: 189–231.
- Prior, A. N., 1957. *Time and Modality*. Oxford: Clarendon Press.
- Prior, A. N., 1967. *Past, Present, and Future*. Oxford: Clarendon.
- Quine, W. V. O., 1948. On What There Is. *The Review of Metaphysics* 2 (5): 21–38.
- Quine, W. V. O., 1953. Three Grades of Modal Involvement. *Proceedings of the XIth International Congress of Philosophy* 14: 65–81.
- Quine, W. V. O., 1955. Posits and Reality. In: *Basis of the Contemporary Philosophy* (Volume 5), (ed.) S. Uyeda, 391–400. Tokyo: Waseda University Press.
- Quine, W. V. O., 1960. *Word and Object*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Quine, W. V. O., 1981. What Price Bivalence? *Journal of Philosophy* 78 (2):90–95.
- Salmon, N., 1982. *Reference and Essence*. Basil Blackwell, Oxford
- Salmon, N., 1986. Modal Paradox: Parts and Counterparts, Points and Counterpoints. *Midwest Studies In Philosophy* 11 (1): 75–120.
- Salmon, N., 1989. The Logic of What Might Have Been. *The Philosophical Review* 98 (1): 3–34.
- Sider, T., 2016. On Williamson and Simplicity in Modal Logic. *Canadian Journal of Philosophy* 46 (4-5): 683–698.
- Skiba, L., 2021. Higher-Order Metaphysics. *Philosophy Compass* 16: 1–11.

- Skiba, L., 2022. In Defence of Hybrid Contingentism. *Philosophers' Imprint* 22 (4): 1–30.
- Spinoza, B., 2001. *Etika*. Vertė R. Plečkaitis. Vilnius: Pradai.
- Stalnaker, R., 2003. *Ways a World Might Be: Metaphysical and Anti-Metaphysical Essays*. Oxford: Clarendon Press.
- Stalnaker, R., 2010. Merely Possible Propositions. In: *Modality: Metaphysics, Logic, and Epistemology*, (eds.) B. Hale & A. Hoffmann, 21–34. Oxford: Oxford University Press.
- Stalnaker, R., 2012. *Mere Possibilities: Metaphysical Foundations of Modal Semantics*. Princeton, N. J.: Princeton University Press.
- Stalnaker, R., 2016. Models and Reality. *Canadian Journal of Philosophy* 46: 709–726.
- Stalnaker, R., 2023. *Propositions: Ontology and Logic*. Oxford: Oxford University Press.
- Tarski, A., 1936. O pojęciu wynikania logicznego. *Przegląd Filozoficzny* 39: 58–68. English translation by J. H. Woodger, ‘On The Concept of Logical Consequence’, in: *Alfred Tarski Logic, Semantics, Metamathematics*, (ed. John Corcoran), 409–420. Indianapolis: Hackett, 1983.
- Trueman, R., 2021. *Properties and Propositions: The Metaphysics of Higher-Order Logic*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Van Inwagen, P., 1998. Meta-Ontology. *Erkenntnis* 48 (2/3): 233–50.
- Verhaegh, S., 2018. *Working from Within: The Nature and Development of Quine’s Naturalism*. Oxford: Oxford University Press.
- Williamson, T., 1998. Bare possibilia. *Erkenntnis* 48 (2-3): 257–273.
- Williamson, T., 2000. The Necessary Framework of Objects. *Topoi* 19: 201–208.
- Williamson, T., 2002. Necessary existents. In: *Logic, Thought and Language*, (ed.) A. O’Hear, 233–252. Cambridge University Press.
- Williamson, T., 2003. Everything. *Philosophical Perspectives* 17: 415–465.
- Williamson T., 2010. Necessitism, Contingentism, and Plural Quantification. *Mind* 119 (475): 657–748.
- Williamson, T., 2013. *Modal Logic as Metaphysics*. Oxford: Oxford University Press.

Williamson, T., 2014. Logic, Metalogic and Neutrality. *Erkenntnis* 79 (S2): 211–231.

Williamson, T., 2016. Reply to Stalnaker. *Canadian Journal of Philosophy* 46 (4/5): 727–34.

Williamson, T., 2022. *The Philosophy of Philosophy* (2nd ed.). Hoboken, US: John Wiley and Sons Ltd.

Williamson, T., *būs*. Is Logic about Validity? In: *The Oxford Handbook of the Philosophy of Logic*, (eds.) Brendel E., Carrara M., Ferrari F., Hjortland O., Sagi G., Sher G., & Steinberger F. Oxford: Oxford University Press.

PRIEDAI

Priedas nr. 1. (S. Kripkės straipsnio *Semantiniai svarstymai apie modalinę logiką* vertimas iš anglų kalbos)

Semantiniai svarstymai apie modalinę logiką

Saul A. Kripke

Straipsnyje aprašomos kelios modalinių logikų semantinės teorijos ypatybės⁶⁴. Tokia teorija, skirta tam tikram kvantoriniam S5 plėtiniui, jau buvo pristatyta (Kripke 1959a) ir apibendrinta (Kripke 1959b). Šiame straipsnyje susitelkiama į vieną šios teorijos aspektą – kvantorių įvedimą – ir didžia dalimi apsiribojama vienu metodu šiam tikslui pasiekti. Straipsnyje daugiausia dėmesio skiriama grynai semantiniams klausimams, tad čia nebus naudojamos semantinės lentelės (*semantic tableaux*), kurios yra būtinos išsamiam teorijos išdėstymui (apie lenteles žr. Kripke 1959a ir 1963). Įrodymai taip pat dažniausiai bus praleidžiami.

Nagrinėsime keturias modalines sistemas. Formulės A, B, C, \dots sudaromos iš atominių formulių P, Q, R, \dots naudojant jungtis \wedge, \sim ir \Box . Sistemoje M yra šios aksiomų schemas ir taisyklės:

A0. funkcinės teisingumo atžvilgiu tautologijos

A1. $\Box A \supset A$

A2. $\Box (A \supset B) \supset \Box A \supset \Box B$

R1. $A, A \supset B / B$

R2. $A / \Box A$

Jei pridedame aksiomų schemą

$\Box A \rightarrow \Box \Box A,$

tai gauname S4. *Brauerišką* sistemą gauname prie M pridėję:

$A \rightarrow \Box \Diamond A.$

S5, jei pridedame:

$\Diamond A \rightarrow \Box \Diamond A.$

⁶⁴ Čia siūloma teorija turi sąlyčio taškų su kitų autorių darbais: pastarųjų sąrašus žr. Kripke (1963) ir Hintikkos straipsnyje (1961). Mūsų teorijai artimiausi yra, ko gero, Hintikka ir Kangeris. Šiame straipsnyje pristatoma kvantorių interpretacija, kiek žinau, yra unikali, nors ją iš dalies įkvėpė itin skirtingi Prioro ir Hintikkos metodai.

Modalinės sistemos, kurių teoremos yra uždarnos pagal taisykles R1 ir R2 (*closed under the rules R1 and R2*) ir kurios įtraukia visas M teoremas, yra vadinamos „normaliomis“. Nors anksčiau išplėtojomė teoriją, kurioje galima analizuoti tokias nenormalias sistemas kaip Lewiso S2 ir S3, šiame straipsnyje apsiribosime vien normaliomis sistemomis.

Norėdami pateikti semantiką modalinei logikai, įvedame (normalios) *modelių struktūros* sąvoką. Modelių struktūra (m. s.) yra sutvarkytas trejetas $(\mathbf{G}, \mathbf{K}, \mathbf{R})$, kuriame \mathbf{K} yra aibė, \mathbf{R} – tai aibės \mathbf{K} refleksyvus sąryšis ir $\mathbf{G} \in \mathbf{K}$. Intuityviai į reikalą žvelgiame taip: \mathbf{K} yra visų „galimų pasaulių“ aibė, \mathbf{G} yra „tikrasis pasaulis“. Jei \mathbf{H}_1 ir \mathbf{H}_2 yra du pasauliai, tai $\mathbf{H}_1 \mathbf{R} \mathbf{H}_2$ intuityviai reiškia, kad \mathbf{H}_2 yra „galimas atžvilgiu“ (*possible relative to*) \mathbf{H}_1 , t. y. kad kiekvienas teiginys, kuris yra *teisingas* pasaulyje \mathbf{H}_2 , yra *galimas* pasaulyje \mathbf{H}_1 . Tokiu būdu aišku, kad sąryšis \mathbf{R} išties turėtų būti refleksyvus: kiekvienas pasaulis \mathbf{H} yra *galimas* savo paties atžvilgiu, kadangi kiekvienas teiginys, kuris yra *teisingas* pasaulyje \mathbf{H} , *a fortiori*, yra *galimas* pasaulyje \mathbf{H} . Tad refleksyvumo reikalavimas yra intuityviai natūralus. Galime kelti ir papildomų reikalavimų, kurie atitinka įvairias modalinės logikos „redukcijos aksiomas“: jei \mathbf{R} tranzityvus, tai $(\mathbf{G}, \mathbf{K}, \mathbf{R})$ vadinsime S4-m. s.; jei \mathbf{R} simetriškas, tai $(\mathbf{G}, \mathbf{K}, \mathbf{R})$ yra *braueriška* m. s.; o jei \mathbf{R} yra ekvivalentumo sąryšis, tai $(\mathbf{G}, \mathbf{K}, \mathbf{R})$ vadinsime S5-m. s. Modelio struktūra, kuriai nekeliame jokių reikalavimų, taip pat vadinama M -modelio struktūra.

Išsamiam vaizdui reikalingas *modelio* apibrėžimas. Kai duota modelių struktūra $(\mathbf{G}, \mathbf{K}, \mathbf{R})$, tai *modelis* kiekvienai atominėi formulei (propoziciniam kintamajam) P priskiria teisingumo reikšmę \mathbf{T} arba \mathbf{F} kiekviename pasaulyje $\mathbf{H} \in \mathbf{K}$. Formaliai modelių struktūros $(\mathbf{G}, \mathbf{K}, \mathbf{R})$ *modelis* φ – tai dvivietė funkcija $\varphi(P, \mathbf{H})$, kurios reikšmių sritis yra aibė $\{\mathbf{T}, \mathbf{F}\}$, kur P reikšmių sritis yra atominės formulės, o \mathbf{H} reikšmių sritis – aibės \mathbf{K} elementai. Kai duotas modelis, galime induktyviai apibrėžti, kaip teisingumo reikšmės priskiriamos neatominėms formulėms. Tarkime, kad $\varphi(A, \mathbf{H})$ ir $\varphi(B, \mathbf{H})$ jau yra apibrėžtos visiems $\mathbf{H} \in \mathbf{K}$. Tada, jei $\varphi(A, \mathbf{H}) = \varphi(B, \mathbf{H}) = \mathbf{T}$, apibrėžiame $\varphi(A \wedge B, \mathbf{H}) = \mathbf{T}$; priešingu atveju $\varphi(A \wedge B, \mathbf{H}) = \mathbf{F}$. Apibrėžiame, kad $\varphi(\sim A, \mathbf{H})$ yra \mathbf{F} , jei ir tik jei $\varphi(A, \mathbf{H}) = \mathbf{T}$; priešingu atveju $\varphi(\sim A, \mathbf{H}) = \mathbf{T}$. Galiausiai, apibrėžiame, jog $\varphi(\Box A, \mathbf{H}) = \mathbf{T}$, jei ir tik jei $\varphi(A, \mathbf{H}') = \mathbf{T}$ kiekviename $\mathbf{H}' \in \mathbf{K}$, kuris $\mathbf{H} \mathbf{R} \mathbf{H}'$; priešingu atveju $\varphi(\Box A, \mathbf{H}) = \mathbf{F}$. Intuityviai tai reiškia, kad A yra būtina pasaulyje \mathbf{H} , jei ir tik jei A yra teisinga visuose pasauliuose \mathbf{H}' , kurie yra galimi \mathbf{H} atžvilgiu.

Pilnumo teorema. $\vdash A$ [sistemoje] M (S4, S5, *braueriškoje* sistemoje), jei ir tik jei $\varphi(A, \mathbf{G}) = \mathbf{T}$ kiekviename M -(S4-, S5-, *braueriškos*) modelio struktūros $(\mathbf{G}, \mathbf{K}, \mathbf{R})$ modelyje φ .

(Įrodymą žr. Kripke 1963).

Ši pilnumo teorema sintaksinę *įrodomumo* (*provability*) modalinėje sistemoje sąvoką sulygina (*equates*) su semantine *tapataus teisingumo* (*validity*) sąvoka.

Likusi straipsnio dalis, išskyrus keletą baigiamųjų pastabų, skirta kvantorių įvedimui. Šiam tikslui turime su kiekvienu pasauliu susieti tam tikrą individų sritį – tokių individų, kurie tame pasaulyje egzistuoja. Formaliai *kvantorinę modelio struktūrą* (k. m. s.) apibrėžiame kaip modelio struktūrą $(\mathbf{G}, \mathbf{K}, \mathbf{R})$ kartu su funkcija ψ , kuri kiekvienam $\mathbf{H} \in \mathbf{K}$ priskiria aibę $\psi(\mathbf{H})$, vadinamą *\mathbf{H} sritimi*. Intuityviai $\psi(\mathbf{H})$ yra visų pasaulyje \mathbf{H} egzistuojančių individų aibė. Tarp kitko, verta pastebėti, jog skirtingiems argumentams \mathbf{H} aibė $\psi(\mathbf{H})$ neturi būti ta pati, lygiai taip, kaip intuityviai kituose nei tikrasis pasaulyuose gali nebūti kai kurių faktiškai egzistuojančių individų ir gali atsirasti naujų individų, tokių kaip Pegasas.

Tada prie modalinės logikos simbolių galime pridėti begalinį sąrašą individinių kintamųjų x, y, z, \dots bei kiekvienam teigiamam sveikajam skaičiui n sąrašą n -viečių predikatinų raidžių P^n, Q^n, \dots , kurių indeksas (*superscript*) kartais suprantamas iš konteksto. Propozicinius kintamuosius (atomines formules) laikysime „0-vietėmis“ predikatinėmis raidėmis. Tada taisyklingai sudarytas formules konstruojame įprastu būdu ir galime ruošti apibrėžti kvantorinį *modelį*.

Tam, kad apibrėžtume kvantorinį modelį, turime praplėsti ankstesnę sąvoką, pagal kurią teisingumo reikšmė priskiriama kiekvienai atominei formulei kiekviename pasaulyje. Analogiškai tam, turime tarti, kad kiekviename pasaulyje duotoji n -vietė predikatinė raidė apibrėžia tam tikrą aibę sutvarkytų n -viečių aibių, t. y. jos *ekstensiją* tame pasaulyje. Aptarkime, pavyzdžiui, vienvietės predikatinės raidės $P(x)$ atvejį. Norėtume sakyti, kad pasaulyje \mathbf{H} predikatas $P(x)$ yra teisingas kai kuriems individams iš $\psi(\mathbf{H})$ ir klaidingas kitiems. Formaliai sakytume, kad tam tikrų $\psi(\mathbf{H})$ elementų priskyrimo (*assignments*) kintamajam x atžvilgiu $\varphi(P(x), \mathbf{H}) = \mathbf{T}$, o kitų priskyrimų atžvilgiu $\varphi(P(x), \mathbf{H}) = \mathbf{F}$. Aibė visų individų, kuriems P yra teisinga, vadinama *P ekstensija* pasaulyje \mathbf{H} . Bet čia kyla problema: ar derėtų priskirti teisingumo reikšmę $\varphi(P(x), \mathbf{H})$, kai kintamajam x priskiriama reikšmė iš kokio nors *kito* pasaulio \mathbf{H}' srities, bet ne iš \mathbf{H} srities? Intuityviai tarkime, kad $P(x)$ reiškia „ x yra nuplikęs“ – ar priskirtume teisingumo reikšmę $P(x)$ substituciniam atvejui „Šerlokas Holmsas yra nuplikęs“? Holmsas neegzistuoja, bet susiklosčius kitoms dalykų padėtimis jis būtų egzistavęs. Ar turime priskirti apibrėžtą teisingumo reikšmę teiginiui, kad jis yra nuplikęs, ar ne? Frege (1892) ir Strawsonas (1950) šiam sakiniui (*statement*) nepriskirtų jokios teisingumo reikšmės, o Russellas (1905) priskirtų⁶⁵. Atsižvelgdami į modalinės logikos tikslus, laikome, kad skirtingi atsakymai į šį klausimą reprezentuoja alternatyvias *konvencijas*. Visos jos yra įmanomos. Vieninteliuose darbuose, kiek teko matyti, kuriuose svarstoma ši problema – Hintikkos (1961) ir Prioro (1957) – priimama Fregės–Strawsono pozicija. Ši pozicija verčia keisti įprastą modalinę logiką. Taip yra dėl to, kad

⁶⁵ Tačiau Russellas darytų išvadą, kad „Šerlokas Holmsas“ iš tikrųjų nėra vardas, o Frege tokius tuščius vardus dirbtinai eliminuotų.

modalinės teiginių logikos semantika, kurią pateikėme anksčiau, numato, kad kiekviena formulė kiekviename pasaulyje įgyja teisingumo reikšmę. O štai Fregės–Strawsono pozicija reikalauja nepriskirti jokios teisingumo reikšmės formulei $A(x)$ su laisvu kintamuoju x pasaulyje \mathbf{H} , jei kintamajam x priskirtas individas, kurio nėra to pasaulio srityje. Tad nebegalime tikėtis, kad pradiniai (*original*) modalinės teiginių logikos dėsniai galios teiginiams su laisvaisiais kintamaisiais, ir privalome rinktis: arba keisti modalinę teiginių logiką, arba apriboti substitucijos taisyklę. Prioras renkasi pirmąjį kelią, o Hintikka – antrąjį. Fregės–Strawsono pasirinkimas reikalauja ir kitų sprendimų: ar derėtų teigti, kad $\Box A$ (pasaulyje \mathbf{H}) reiškia tai, jog A yra *teisinga* visuose galimuose (\mathbf{H} atžvilgiu) pasauliuose, ar tik tai, kad A nėra *klaidinga* nė viename iš šių pasaulių? Pastaroji alternatyva reikalauja tik tiek, kad kiekviename pasaulyje A būtų arba teisinga, arba neturėtų teisingumo reikšmės. Prioras savo sistemoje Q pripažįsta abu būtinumo tipus: vieną kaip „ L “, o kitą kaip „ NMN “. Panašus klausimas kyla dėl konjunkcijos: jei A yra klaidinga, o B neturi teisingumo reikšmės, tai ar turėtume manyti, kad $A \wedge B$ yra klaidinga, ar kad ji teisingumo reikšmės neturi?

Išsamiam semantinės teorijos išdėstyme aptartume visus šiuos galimus Fregės–Strawsono pozicijos variantus. Čia renkames kitą kelią ir darome prielaidą, kad sakiny su laisvaisiais kintamaisiais turi teisingumo reikšmę kiekviename pasaulyje kiekvieno [objektų] priskyrimo jo laisviesiems kintamiesiems atžvilgiu⁶⁶. Formaliai tai apibrėžiame taip: tegu $\mathbf{U} = \bigcup_{\mathbf{H} \in \mathbf{K}} \psi(\mathbf{H})$. \mathbf{U}^n – tai n -toji *dekartiška* aibės \mathbf{U} sandauga su ja pačia. Kvantorinį *modelį* kvantorinėje modelių struktūroje $(\mathbf{G}, \mathbf{K}, \mathbf{R})$ apibrėžiame kaip dvivietę funkciją $\varphi(P^n, \mathbf{H})$, kur kintamojo P^n reikšmių sritis yra n -vietės predikatinės raidės laisvai parinktam n , o kintamojo \mathbf{H} reikšmių sritis yra aibės \mathbf{K} elementai. Jei $n = 0$, tai $\varphi(P^n, \mathbf{H}) = \mathbf{T}$ arba \mathbf{F} , o jei $n \geq 1$, tai $\varphi(P^n, \mathbf{H})$ yra aibės \mathbf{U}^n poaibis. Dabar induktyviai apibrėžiame teisingumo reikšmę $\varphi(A, \mathbf{H})$ kiekvienai formulei A ir $\mathbf{H} \in \mathbf{K}$ duotojo \mathbf{U} elementų priskyrimo laisviesiems kintamiesiems formulėje A atžvilgiu. Propozicinių kintamųjų atvejis yra akivaizdus. Atominei formulei $P^n(x_1, \dots, x_n)$, kur P^n yra n -vietė predikatinė raidė ir $n \geq 1$, jei duotas a_1, \dots, a_n elementų iš \mathbf{U} priskyrimas kintamiesiems x_1, \dots, x_n , apibrėžiame $\varphi(P^n(x_1, \dots, x_n), \mathbf{H}) = \mathbf{T}$, jei sutvarkytoji aibė (a_1, \dots, a_n) yra aibės $\varphi(P^n, \mathbf{H})$ narys; priešingu atveju, duotojo priskyrimo atžvilgiu, $\varphi(P^n(x_1, \dots, x_n), \mathbf{H}) = \mathbf{F}$. Jei šios reikšmės yra priskirtos atominėms formulėms, sudėtinėms formulėms

⁶⁶ Gali atrodyti savaime suprantama, kad pasaulyje \mathbf{H} *atominiai* predikatai turėtų būti *klaidingi* visų šiame pasaulyje neegzistuojančių individų atžvilgiu – t. y. kad predikato raidės ekstensiją turėtų sudaryti faktiškai egzistuojantys individai. Tą galima pasiekti semantiškai reikalaujant, kad $\varphi(P^n, \mathbf{H})$ būtų $[\psi(\mathbf{H})]^n$ poaibis; visais kitais požiūriais semantika, kurią pateiksime, nereikalauja papildomų pokyčių. Prie aksiomų sistemos, kurią pateiksime, turėtume pridėti visus formulius, kurių forma $P^n(x_1, \dots, x_n) \wedge (y)A(y) \cdot \supset \cdot A(x_i)$ ($1 \leq i \leq n$), uždarymus (*closures*). Pasirinkome taip nedaryti, nes tokiu atveju nebegaliojūt substitucijos taisyklė: atominėms formulėms galiojūt teoremos, kurios negaliojūt atomines formules pakeitus laisvai parinktomis formulėmis. (Tai atsako į Putnamo ir Kalmaro iškeltą klausimą.)

priskirtinas reikšmes galima nustatyti pagal indukciją. Jau buvo pateikti indukcijos žingsniai propozicinėms jungtims \wedge, \sim, \square . Tarkime, kad turime formulę $A(x, y_1, \dots, y_n)$, kur x ir y_i yra vieninteliai laisvieji kintamieji, ir kad teisingumo reikšmė $\varphi(A(x, y_1, \dots, y_n), \mathbf{H})$ jau yra apibrėžta kiekvienam [individų] priskyrimui laisviesiems kintamiesiems formulėje $A(x, y_1, \dots, y_n)$. Tada apibrėžiame $\varphi((x)A(x, y_1, \dots, y_n), \mathbf{H}) = \mathbf{T}$, atžvilgiu [reikšmių] b_1, \dots, b_n priskyrimo kintamiesiems y_1, \dots, y_n (kai b_i yra \mathbf{U} nariai), jei $\varphi(A(x, y_1, \dots, y_n), \mathbf{H}) = \mathbf{T}$ kiekvieno [reikšmių] a, b_1, \dots, b_n priskyrimo, atitinkamai, kintamiesiems x, y_1, \dots, y_n atžvilgiu, kur $a \in \psi(\mathbf{H})$; priešingu atveju, duotojo priskyrimo atžvilgiu, $\varphi((x)A(x, y_1, \dots, y_n), \mathbf{H}) = \mathbf{F}$. Atkreipkite dėmesį: reikalavimas, kad $a \in \psi(\mathbf{H})$, reiškia, jog pasaulyje \mathbf{H} į kvantorių veikimo sritį patenka tik tie objektai, kurie faktiškai egzistuoja \mathbf{H} .

Šią semantiką iliustruosime pateikdami kontrapavyzdžius dviem gerai pažįstamiems pretendams į modalinės kvantifikavimo teorijos dėsnius – „Barcan formulei“ $(x)\square A(x) \supset \square(x)A(x)$ ir jos konversijai $\square(x)A(x) \supset (x)\square A(x)$. Kiekvienai jų aptarsime modelio struktūrą $(\mathbf{G}, \mathbf{K}, \mathbf{R})$, kur $\mathbf{K} = \{\mathbf{G}, \mathbf{H}\}$, $\mathbf{G} \neq \mathbf{H}$, o \mathbf{R} – tiesiog *dekartiška* sandauga \mathbf{K}^2 . Akivaizdu, kad sąryšis \mathbf{R} yra refleksyvus, tranzityvus ir simetriškas, tad mūsų aptarimas galioja net ir S5.

Barcan formulei praplečiame $(\mathbf{G}, \mathbf{K}, \mathbf{R})$ iki kvantorinės modelių struktūros, apibrėždami $\psi(\mathbf{G}) = \{a\}$, $\psi(\mathbf{H}) = \{a, b\}$, kur a ir b nėra tapatūs. Paskui vienvietei predikatinei raidei P apibrėžiame modelį φ , kuriame $\varphi(P, \mathbf{G}) = \{a\}$, $\varphi(P, \mathbf{H}) = \{a\}$. Tada akivaizdu, kad $\square P(x)$ yra teisinga pasaulyje \mathbf{G} , jei kintamajam x priskirta [reikšmė] a , o kadangi a yra vienintelis objektas pasaulio \mathbf{G} srityje, tai teisinga ir $(x)\square P(x)$. Tačiau pasaulyje \mathbf{H} formulė $(x)P(x)$ yra aiškiai klaidinga (nes $\varphi(P(x), \mathbf{H}) = \mathbf{F}$, jei kintamajam x priskirta [reikšmė] b), ir dėl to formulė $\square(x)P(x)$ yra klaidinga pasaulyje \mathbf{G} . Taigi, turime kontrapavyzdį Barcan formulei. Atkreipkite dėmesį į tai, kad šis kontrapavyzdys visiškai nepriklauso nuo to, ar pasaulyje \mathbf{G} formulei $P(x)$ yra priskiriama kokia nors teisingumo reikšmė ar ne, jei kintamajam x priskirta [reikšmė] b , tad šis kontrapavyzdys taip pat veikia Hintikkos ir Prioro sistemose. Tokie kontrapavyzdžiai pasidarytų nepriimtini ir Barcan formulės statusas būtų atkurtas, tik jei reikalautume, kad modelių struktūra atitiktų sąlygą, kad $\psi(\mathbf{H}') \subseteq \psi(\mathbf{H})$, visada, kai $\mathbf{H} \mathbf{R} \mathbf{H}'$ ($\mathbf{H}, \mathbf{H}' \in \mathbf{K}$).

Barcan formulės konversijai nustatykite $\psi(\mathbf{G}) = \{a, b\}$, $\psi(\mathbf{H}) = \{a\}$, kur vėlgi $a \neq b$. Apibrėžkite $\varphi(P, \mathbf{G}) = \{a, b\}$, $\varphi(P, \mathbf{H}) = \{a\}$, kur P yra duotoji vienvietė predikatinė raidė. Tada aišku, kad formulė $(x)P(x)$ yra teisinga ir pasaulyje \mathbf{G} , ir pasaulyje \mathbf{H} , todėl $\varphi(\square(x)P(x), \mathbf{G}) = \mathbf{T}$. Bet kai kintamajam x priskiriama [reikšmė] b , tai $\varphi(P(x), \mathbf{H}) = \mathbf{F}$, ir todėl, kai kintamajam x priskiriama reikšmė b , $\varphi(\square P(x), \mathbf{G}) = \mathbf{F}$. Taigi, $\varphi((x)\square P(x), \mathbf{G}) = \mathbf{F}$, ir mes gavome pageidaujamą kontrapavyzdį Barcan schemas konversijai. Tačiau šis kontrapavyzdys remiasi prielaida, kad, kai kintamajam x

priskirta [reikšmė] b , formulė $P(x)$ pasaulyje \mathbf{H} iš tikrųjų yra *klaidinga*. Jei būtų nuspręsta, kad to paties priskyrimo atžvilgiu formulė $P(x)$ pasaulyje \mathbf{H} teisingumo reikšmės neturi, šio kontrapavyzdžio nebeliktų. Šiuo atveju kontrapavyzdys galios, jei reikalausime, kad būtinas teiginys visuose galimuose pasauliuose būtų *teisingas* (Prioro „ L “), bet negalios, jei reikalausime tik to, kad jis niekuomet nebūtų klaidingas (Prioro „ NMN “). Pagal dabartinę mūsų konvenciją, tokius kontrapavyzdžius pašalinti galime tik reikalaujant kiekvienai k . m. s., kad $\psi(\mathbf{H}) \subseteq \psi(\mathbf{H}')$, visada, kai $\mathbf{H} R \mathbf{H}'$.

Šie kontrapavyzdžiai sukelia savitą keblumą: pateikėme kontramodelius Barcan schemai ir jos konversijai kvantorinėje S5 sistemoje. Tačiau panašu, kad dar Prioras (1956) parodė, kad Barcan formulė yra išvedama kvantorinėje S5, o jos konversija atrodo išvedama net kvantorinėje M pagal tokį samprotavimą:

- (A) $(x)A(x) \supset A(y)$ (pagal kvantifikavimo teoriją);
- (B) $\Box((x)A(x) \supset A(y))$ (pagal būtinumo įvedimą (*necessitation*));
- (C) $\Box((x)A(x) \supset A(y)) \supset \Box(x)A(x) \supset \Box A(y)$ (aksioma A2);
- (D) $\Box(x)A(x) \supset \Box A(y)$ (iš (B) ir (C));
- (E) $(y)(\Box(x)A(x) \supset \Box A(y))$ (apibendrinant (D));
- (F) $\Box(x)A(x) \supset (y)\Box A(y)$ (pagal kvantifikavimo teoriją ir (E)).

Atrodo, jog išvadą išvedėme naudodami tik principus, kurie turėtų būti tapačiai teisingi mūsų modelių teorijoje. Iš tikrųjų klaida susijusi su būtinumo įvedimo pritaikymu formulei (A). Tokiose formulėse kaip (A) laisviesiems kintamiesiems suteikiame bendrumo interpretaciją⁶⁷: kai (A) pateikiama kaip teorema, – tai suprantama kaip jos paprasto universalios uždarymo (*universal closure*) trumpinys

$$(A') (y) ((x)A(x) \supset A(y))$$

Jei dabar taikytume būtinumo įvedimo taisyklę formulei (A'), gautume

⁶⁷ Neteigiame, kad teoremų su laisvaisiais kintamaisiais apibendrinimo interpretacija yra vienintelė galima. Galima teigti, kad formulė A yra įrodoma, jei ir tik jei kiekviename modelyje φ , $\varphi(A, \mathbf{H}) = \mathbf{T}$ kiekvieno kintamųjų, laisvų formulėje A , priskyrimo atžvilgiu. Tačiau tada $(x)A(x) \supset A(y)$ nebus teorema; išties net mūsų pateiktame kontramodelyje Barcan schemai, kai y priskiriame b , $\varphi((x)P(x) \supset P(y), \mathbf{G}) = \mathbf{F}$. Taigi, kvantorių teorija turėtų būti pertvarkyta panašiai kaip (Hintikka 1959) ar (Leblanc, Hailperin 1959). Šis kelias turi tam tikrų privalumų, bet mes juo neisime, nes norime parodyti, kad problema gali būti išspręsta nekeičiant nei kvantorių teorijos, nei modalinės teiginių logikos.

$(B') \Box(y)((x)A(x) \supset A(y)).$

Kita vertus, pačią formulę (B) dabar interpretuojame kaip

$(B'') (y)\Box((x)A(x) \supset A(y)).$

Tam, kad išvestume (B'') iš (B') , mums reikėtų dėsnio, kurio forma būtų $\Box(y)C(y) \supset (y)\Box C(y)$, o toks dėsnis būtų ir yra Barcan formulės konversija, kurią bandome įrodyti. Iš tikrųjų, galima nesunkiai įsitikinti, kad (B'') negalioja kontramodelyje, anksčiau pateiktame Barcan schemos konversijai, $A(x)$ pakeitus į $P(x)$.

Tokio keblumo galime išvengti, jei, sekdami Quine'u (1940), savo kvantifikavimo teoriją formuluosime taip, kad tvirtinti bus leidžiama tik *uždaras* formules. Formulių, turinčių laisvųjų kintamųjų, tvirtinimas geriausiu atveju aiškinamas patogumo sumetimais – tvirtinimas formulės $A(x)$, kurioje x yra laisvas, visada gali būti pakeistas tvirtinimu formulės $(x)A(x)$.

Jei A yra formulė su laisvaisiais kintamaisiais, tai formulės A *uždarymą* (*closure*) apibrėšime kaip bet kokią formulę be laisvųjų kintamųjų, kuri gaunama prie formulės A prišliejant bendrumo kvantorius ir būtinumo simbolius bet kokia jų eiliškumo tvarka. Tada kvantorinės sistemos M aksiomas apibrėžiame kaip šių schemų uždarymus:

(0) funkcinės teisingumo atžvilgiu tautologijos

(1) $\Box A \supset A$

(2) $\Box (A \supset B) \supset \Box A \supset \Box B$

(3) $A \supset (x)A$, kai kintamasis x nėra laisvas formulėje A

(4) $(x) (A \supset B) \supset (x)A \supset (x)B$

(5) $(y) ((x)A(x) \supset A(y))$

Išvedimo taisyklė yra materialiosios implikacijos atskyrimo taisyklė. Būtinumo įvedimo taisyklę galima gauti kaip išvestinę.

Norint gauti kvantorinius S4, S5 ar *braueriškos* sistemos plėtinius reikia prie pateiktų aksiomų schemų tiesiog pridėti visus atitinkamos redukcijos aksiomos uždarymus.

Gautos sistemos pasižymi šiomis savybėmis: jos yra tiesioginiai modalinių teiginių logikų plėtiniai, be modifikacijų, kurių reikalauja Prioro sistema Q; jose substitucijos taisyklė galioja be apribojimų, skirtingai nei Hintikkos išdėstyme; nepaisant to, nei Barcan formulė, nei jos konversija

nėra išvedama. Be to, visi kvantifikavimo teorijos dėsniai – modifikuoti, kad būtų suderinami su tuščia sritimi – galioja. Anksčiau pateikta modalinės teiginių logikos semantinio pilnumo teorema gali būti praplėsta ir naujoms sistemoms.

Panorėję galime esamoje sistemoje įvesti *egzistavimą kaip predikatą*. Semantiniu požiūriu egzistavimas yra vienvietis predikatas $E(x)$, kuris kiekviename m. s. $(\mathbf{G}, \mathbf{K}, \mathbf{R})$ modelyje φ , kiekviename pasaulyje $\mathbf{H} \in \mathbf{K}$ tenkina tapatybę $\varphi(E, \mathbf{H}) = \psi(\mathbf{H})$. Aksiomatiniu požiūriu jį galime įvesti postuliuodami formulių, kurių forma $(x)A(x) \wedge E(y) \supset A(y)$ ir $(x)E(x)$, uždarymus. Predikatą P , kuris buvo naudojamas kontramodelyje, anksčiau pateiktame Barcan formulės konversijai, galime atpažinti tiesiog kaip egzistavimą. Šis faktas parodo, kuo egzistavimas skiriasi nuo tautologinio predikato $A(x) \vee \sim A(x)$, net jei $\Box(x)E(x)$ yra įrodoma. Nors formulė $(x)\Box(A(x) \vee \sim A(x))$ yra tapachiai teisinga, formulė $(x)\Box E(x)$ tokia nėra: nors būtina, kad kiekvienas objektas egzistuoja, iš to neplaukia, kad kiekvienas objektas pasižymi savybe būtinai egzistuoti.

Tapatybę galime semantiškai įvesti į modelių teoriją apibrėždami, kad $x = y$ yra teisinga pasaulyje \mathbf{H} , kai x ir y yra priskirta ta pati reikšmė, ir klaidinga priešingu atveju. Tada egzistavimas gali būti apibrėžtas per tapatybę, nustatant, kad $E(x)$ reiškia $(\exists y)(x = y)$. Platesnė tapatybės teorija dėl čia nedėstomų prielaidų gali būti sukurta priimant sudėtingesnę kvantorinės modelių struktūros sampratą.

Užbaigsime keletu glaustų ir neišbaigtų pastabų apie modalinės logikos „įrodomumo“ interpretacijas, kurias pateiksime tik teiginių skaičiavimui. Jei skaitytojas nuspręstų praleisti šią dalį, jis jau susipažino su pagrindiniu šio straipsnio turiniu. Įrodomumo interpretacijos remiasi pageidavimu formalią sistemą, tarkime, Peano aritmetiką, papildyti būtinumo operatoriumi taip, kad bet kokiai tos sistemos formulei A , $\Box A$ būtų interpretuojama kaip teisinga, jei ir tik jei A yra įrodoma toje sistemoje. Nors buvo argumentuojama, kad tokios modalinio operatoriaus „įrodomumo“ interpretacijos galima atsisakyti vietoje to įvedant įrodomumo *predikatą*, šliejamą prie formulės A Gödelio numerio, vis dėlto profesoriaus Montague straipsnis šiame tome leidžia bent iš dalies suabejoti tokiu požiūriu.

Aptarkime formalią Peano aritmetikos sistemą \mathbf{PA} remdamiesi Kleene'io (1952) formalizacija. Prie formulių sudarymo taisyklių (*formation rules*) pridedame operatorius \wedge , \sim ir \Box (čia pridedami konjunkcija ir neigimas turi skirtis nuo tų, kurie buvo pradinėje sistemoje), kurie taikomi tik uždaroms formulėms. Modelių teorijoje, kurią pateikėme anksčiau, atominėmis formulėmis laikėme teiginių kintamuosius ir predikatinės raidės kartu su apskliaustais individiniais kintamaisiais. Čia jomis laikysime tiesiog uždaras taisyklingai sudarytas \mathbf{PA} formules (t. y. *ne* vien tik atomines \mathbf{PA} formules).

Apibrėžiame modelio struktūrą $(\mathbf{G}, \mathbf{K}, \mathbf{R})$, kur \mathbf{K} – aibė visų netapačių (t. y. neizomorfiškų) skaičių \mathbf{PA} modelių, \mathbf{G} – standartinis modelis, išreikštas natūraliaisiais skaičiais, o \mathbf{R} – *dekartiška* sandauga \mathbf{K}^2 . Apibrėžiame modelį φ reikalaudami, kad bet kokiai atominei formulei P ir $\mathbf{H} \in \mathbf{K}$, $\varphi(P, \mathbf{H}) = \mathbf{T}$ (\mathbf{F}), jei ir tik jei P yra teisinga (klaidinga) modelyje \mathbf{H} . (Atminkime, kad P yra taisyklingai sudaryta \mathbf{PA} formulė, o \mathbf{H} yra skaitūs \mathbf{PA} modelis.) Sudėtinių formulių vertinimą konstruojame kaip anksčiau⁶⁸. Sakyti, kad A yra teisinga, reiškia sakyti, kad A yra teisinga tikrajame pasaulyje \mathbf{G} ; o bet kokiai atominei formulei P , $\varphi(\Box P, \mathbf{G}) = \mathbf{T}$, jei ir tik jei P yra įrodoma \mathbf{PA} sistemoje. (Pastebėtina, kad $\varphi(P, \mathbf{G}) = \mathbf{T}$, jei ir tik jei P yra teisinga intuityvia prasme.) Kadangi $(\mathbf{G}, \mathbf{K}, \mathbf{R})$ yra S5-m. s., šioje interpretacijoje visi S5 dėsniai yra tapačiai teisingi, ir galėtume parodyti, kad tapačiai teisingi yra *tik* S5 dėsniai. (Pavyzdžiui, jei P yra Gödelio neišsprendžiama formulė, tai $\varphi(\Box P \vee \Box \sim P, \mathbf{G}) = \mathbf{F}$, o tai yra kontrapavyzdys „dėsniui“ $\Box A \vee \Box \sim A$.)

Dar viena įrodomumo interpretacija yra tokia: atominėmis formulėmis vėl laikysime uždaras taisyklingai sudarytas \mathbf{PA} formules, o naujas formules konstruosime pasitelkdami jungtis \wedge , \sim ir \Box . Tarkime, kad \mathbf{K} bus aibė visų sutvarkytų porų (\mathbf{E}, α) , kur \mathbf{E} – tai neprieštaringas \mathbf{PA} plėtinys, o α – tai (skaitūs) sistemos \mathbf{E} modelis. Tarkime, kad $\mathbf{G} = (\mathbf{PA}, \alpha_0)$, kur α_0 yra standartinis \mathbf{PA} modelis. Sakome, kad $(\mathbf{E}, \alpha) \mathbf{R} (\mathbf{E}', \alpha')$, kur (\mathbf{E}, α) ir (\mathbf{E}', α') yra aibėje \mathbf{K} , jei ir tik jei \mathbf{E}' yra \mathbf{E} plėtinys. Atominei P apibrėžiame $\varphi(P, (\mathbf{E}, \alpha)) = \mathbf{T}$ (\mathbf{F}), jei ir tik jei P yra teisinga (klaidinga) modelyje α . Galime parodyti, kad atominei P $\varphi(\Box P, (\mathbf{E}, \alpha)) = \mathbf{T}$, jei ir tik jei P yra įrodoma sistemoje \mathbf{E} ; o konkrečiu atveju $\varphi(\Box P, \mathbf{G}) = \mathbf{T}$, jei ir tik jei P yra įrodoma sistemoje \mathbf{PA} . Kadangi $(\mathbf{G}, \mathbf{K}, \mathbf{R})$ yra S4-m. s., lieka galioti visi S4 dėsniai. Tačiau galioja ne visi S5 dėsniai: jei P yra Gödelio neišsprendžiama formulė, tai $\varphi(\sim \Box P \supset \Box \sim \Box P, \mathbf{G}) = \mathbf{F}$. Bet taip pat esama tapačiai teisingų dėsnų, kurie nėra įrodomi sistemoje S4. Pavyzdžiui, bet kokiai A galime įrodyti, kad $\varphi(\Box \sim \Box (\Diamond A \wedge \Diamond \sim A), \mathbf{G}) = \mathbf{T}$, o iš jo gauti McKinsey'io S4.1 (plg. McKinsey 1945) sistemos teoremas. Šį sunkumą galima būtų pašalinti tam tinkamais pakeitimais, bet čia į tai nesileisime.

Būtų galima suformuluoti panašias M ir *braueriškos* sistemos interpretacijas. Bet, šio straipsnio autoriaus nuomone, jos yra mažiau įdomios nei tos, kurias jau pateikėme anksčiau. Paminėsime dar vieną klasę įrodomumo interpretacijų – „refleksyvių“ \mathbf{PA} plėtinius. Tegu \mathbf{E} bus formali sistema, apimanti \mathbf{PA} , kurios taisyklingai sudarytos formulės sudaromos iš uždarų \mathbf{PA} formulių naudojant

⁶⁸ Galima paprieštarauti teigiant, kad \mathbf{PA} jau turi simbolius konjunkcijai ir neigimui, tarkim, „&“ ir „~“; tai kam mes prijungiame naujus simbolius „ \wedge “ ir „ \sim “? Atsakymas toks: jei P ir Q yra atominės formulės, tai $P \& Q$ irgi atominė ta prasme, kurią nusakėme, – ji yra taisyklinga \mathbf{PA} formulė; o $P \wedge Q$ tokia nėra. Norint pritaikyti anksčiau išdėstytą teoriją, kurioje atominių formulių konjunkcija nėra atominė, mums reikia „ \wedge “. Nepaisant to, bet kokiam $\mathbf{H} \in \mathbf{K}$ ir bet kokioms atominėms P ir Q galioja tai, kad $\varphi(P \& Q, \mathbf{H}) = \varphi(P \wedge Q, \mathbf{H})$, tad praktikoje sumaišę „&“ su „ \wedge “ žalos nepatirsime. Panašios pastabos galioja ir neigimui, ir S4 įrodomumo interpretacijai, kurią pateiksime tolesnėje pastraipoje.

jungtis $\&$, \neg ir \square (sakau „ $\&$ “ ir „ \neg “ norėdamas pabrėžti, kad naudoju tą pačią konjunkciją ir tą patį neigimą, koks yra pačioje **PA**, o ne įvedinėju naujus. Žr. išn. 68, p. 56). Tada **E** vadinama refleksyviu **PA** plėtiniu, jei ir tik jei: (1) **E** yra neesiminis **PA** plėtinys; (2) $\square A$ yra įrodoma sistemoje **E**, jei ir tik jei įrodoma A ; (3) egzistuoja įvertinimas (*valuation*) α , uždaroms **E** formulėms priskiriantis reikšmes iš aibės $\{\mathbf{T}, \mathbf{F}\}$, taip, kad konjunkcija ir neigimas veikia pagal įprastas teisingumo lenteles, visos teisingos uždaros **PA** formulės įgyja reikšmę **T**, $\alpha(\square A) = \mathbf{T}$, jei ir tik jei A yra įrodoma **E**, o visos **E** teoremos įgyja reikšmę **T**. Įmanoma parodyti, kad esama refleksyvių **PA** plėtinių, apimančių S4 ir net S4.1 aksiomas, tačiau nėra tokių, kurie apimtų S5 aksiomas.

Galiausiai, pažymime, kad, naudojant įprastą intuicionistinės logikos atvaizdavimą (*mapping*) S4 sistemoje, galima gauti modelių teoriją intuicionistiniam predikatų skaičiavimui. Čia šios modelių teorijos nepateiksime, bet vietoje to paminėsime vien tik propoziciniam skaičiavimui tam tikrą naudingą intuicionistinės logikos interpretaciją, kylančią iš modelių teorijos. Tarkime, kad **E** yra bet koks neprieštaringas **PA** plėtinys. Sakome, kad **PA** formulė P yra *verifikuota* sistemoje **E**, jei ir tik jei P yra įrodoma sistemoje **E**. Uždaras taisyklingai sudarytas **PA** formules P laikome atominėmis ir iš jų sudarome formules naudodami intuicionistines jungtis \wedge , \vee , \neg ir \supset . Tada induktyviai apibrėžiame: $A \wedge B$ yra verifikuota sistemoje **E**, jei ir tik jei verifikuotos A ir B ; $A \vee B$ yra verifikuota sistemoje **E**, jei ir tik jei verifikuota A arba B ; $\neg A$ yra verifikuota sistemoje **E**, jei ir tik jei nėra neprieštaringo **E** plėtinio, kuris verifikuotų A ; $A \supset B$ yra verifikuota sistemoje **E**, jei ir tik jei kiekvienas neprieštaringas **E** plėtinys **E'**, kuris verifikuoja A , taip pat verifikuoja ir B .

Tada kiekvienas intuicionistinės logikos dėsnio atvejis yra verifikuotas sistemoje **PA**. Bet, pavyzdžiui, $A \vee \neg A$ nėra verifikuota, kai A yra Gödelio neišsprendžiama formulė. Tolesniuose darbuose labiau išplėsimė šią interpretaciją ir parodysime, kad ją pasitelkdami galime surasti interpretaciją Kreiselio absoliučiai laisvo rinkimo sekų sistemai FC (*Kreisel's system FC of absolutely free choice sequences*) (plg. 1958). Beje, akivaizdu, kad S4 ir S5 įrodomumo interpretacijose **PA** galima pakeisti bet kokia kita teisingumo atžvilgiu funkcinė sistema (t. y. bet kokia sistema, kurios modeliai apibrėžia kiekvieną uždarą formulę kaip teisingą arba klaidingą); o intuicionizmo interpretacija gali būti pritaikyta visiškai bet kokiai formaliai sistemai.

Nuorodos

Frege, G., 1892. Über Sinn und Bedeutung. *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik* 100: 25–50. English translations in P. Geach and M. Black, *Translations from the Philosophical Writings of Gottlob Frege*, Basil Blackwell, Oxford, 1952, and in H. Feigl and W. Sellars (eds.), *Readings in Philosophical Analysis*, Appleton-Century-Crofts, Inc., New York, 1949.

- Hintikka, J., 1959. Existential Presupposition and Existential Commitments. *The Journal of Philosophy* 56: 125–137.
- Hintikka, J., 1961. Modality and Quantification. *Theoria* (Lund) 27: 119–128.
- Kleene, S. C., 1952. *Introduction to Metamathematics*. D. Van Nostrand: New York.
- Kreisel, G., 1958. A Remark on Free Choice Sequences and the Topological Completeness Proofs. *The Journal of Symbolic Logic* 23: 369–388.
- Kripke, S. A., 1959a. A Completeness Theorem in Modal Logic. *The Journal of Symbolic Logic* 24: 1–15.
- Kripke, S. A., 1959b. Semantical Analysis of Modal Logic (abstract). *The Journal of Symbolic Logic* 24: 323–324.
- Kripke, S. A., 1963. Semantical Analysis of Modal Logic I. *Zeitschrift für mathematische Logik und Grundlagen der Mathematik* 9: 67–96.
- Leblanc, H., Hailperin, T., 1959. Nondesignating Singular Terms. *Philosophical Review* 68: 239–243.
- McKinsey, J. C. C., 1945. On the Syntactical Construction of Systems of Modal Logic. *The Journal of Symbolic Logic* 10: 83–94.
- Prior, A. N., 1956. Modality and Quantification in S5. *The Journal of Symbolic Logic* 21: 60–62.
- Prior, A. N., 1957. *Time and Modality*. Clarendon Press: Oxford.
- Quine, W. V. O., 1940. *Mathematical Logic*. Harvard University Press: Cambridge, Mass.
- Russell, B., 1905. On Denoting. *Mind* 14: 479–493.
- Strawson, P. F., 1950. On Referring. *Mind* 59: 320–344.

Versta iš Kripke, S. A., 1963. Semantical Considerations on Modal Logic. *Acta Philosophica Fennica* 16: 83–94.⁶⁹

⁶⁹ Vertimas jau buvo publikuotas, žr. Kripke, S., 2023 [1963]. Semantiniai svarstymai apie modalinę logiką. Vertė Pranciškus Gričius. *Problemos* 103: 145–154.

Priedas nr. 2 (ekvivalencijos (*) įrodymas)

Šio darbo 2.2.1. skirsnyje išsakytas samprotavimas už tai, kad fundamentalusis esencializmas leidžia atsakyti į klasikinį priekaištą modelių teorijos kontekste, rėmėsi tam tikra ekvivalencija, kurią įrodome šiame priede. Vienoje ekvivalencijos pusėje vartojamas aktualumo operatorius, kurio semantikos atskirai neaptarėme. Priimame įprastą šio operatoriaus semantiką, t. y. bet kokiame modelyje M , modelio pasaulyje w , bet kokio kintamųjų priskyrimo \underline{a} atžvilgiu:

$M, w, \underline{a} \models_{FE} @\phi$, jei ir tik jei $M, w_0, \underline{a} \models_{FE} \phi$

Teorema. (*) $M, w_0, \underline{a} \models_{FE} \diamond \exists x(Rx \ \& \ @\forall y(Ry \rightarrow x \neq y)) \Leftrightarrow M, w_0, \underline{a} \models_{FE} \exists x(\sim Rx \ \& \ \diamond Rx)$,

kur M – tai fundamentaliojo esencializmo modelis, w_0 – faktinis pasaulis, o \underline{a} – bet kokia kintamųjų priskyrimo funkcija.

Įrodymas. Pradžioje įrodome implikaciją iš kairės į dešinę, o paskui – iš dešinės į kairę.

Iš kairės į dešinę.

1. $M, w_0, \underline{a} \models_{FE} \diamond \exists x(Rx \ \& \ @\forall y(Ry \rightarrow x \neq y))$ (prielaida)
2. $M, w_1, \underline{a} \models_{FE} \exists x(Rx \ \& \ @\forall y(Ry \rightarrow x \neq y))$ (iš 1. pagal \diamond)
3. $M, w_1, \underline{a}[x/d] \models_{FE} Rx \ \& \ @\forall y(Ry \rightarrow x \neq y)$ (iš 2. pagal \exists)
- 4.1. $M, w_1, \underline{a}[x/d] \models_{FE} Rx$ (iš 3. pagal $\&$)

ir

- 4.2. $M, w_1, \underline{a}[x/d] \models_{FE} @\forall y(Ry \rightarrow x \neq y)$ (iš 3. pagal $\&$)
- 4.1.1. $M, w_0, \underline{a}[x/d] \models \diamond Rx$ (iš 4.1. pagal \diamond)
- 4.2.1. $M, w_0, \underline{a}[x/d] \models \forall y(Ry \rightarrow x \neq y)$ (iš 4.2. pagal $@$)

Kadangi turime universalų kvantorių, tai galime rinktis kurį tik norime funkcijos $\underline{a}[x/d]$ pokytį kintamajame y . Kintamiesiems x ir y priskirta kažkas iš D , taigi galime imti tokį funkcijos $\underline{a}[x/d]$ pokytį, kuriame y ir x priskirtas tas pats objektas iš D , t. y. $\underline{a}[x/d][y/d](x) = \underline{a}[x/d][y/d](y)$:

- 4.2.2. $M, w_0, \underline{a}[x/d][y/d] \models Ry \rightarrow x \neq y$ (iš 4.2.1. pagal \forall)

Šios formulės konsekventas yra klaidingas, nes x ir y priskiriame tą patį objektą iš D , taigi

- 4.2.3. $M, w_0, \underline{a}[x/d][y/d] \models \sim Ry$ (iš 4.2.2. pagal *modus tollens*)

Kintamiesiems x ir y priskiriame tą patį objektą iš D , o vienintelis laisvas kintamasis šioje formulėje yra y , taigi, darome išvadą⁷⁰, kad

4.2.4. $M, w_0, \underline{a}[x / d][y / d] \models \sim Rx$ (iš 4.2.3.)

Bet y nepasirodo šioje formulėje, tad nėra skirtumo ar mūsų kintamųjų priskyrimo funkcija yra y -pokytis ar ne, taigi

4.2.5. $M, w_0, \underline{a}[x / d] \models \sim Rx$ (iš 4.2.4.)

5. $M, w_0, \underline{a}[x / d] \models \sim Rx \ \& \ \Diamond Rx$ (iš 4.1.1. iš 4.2.5. pagal $\&$)

6. $M, w_0, \underline{a} \models \exists x(\sim Rx \ \& \ \Diamond Rx)$ (iš 5. pagal \exists)

Taigi, $M, w_0, \underline{a} \models \Diamond \exists x(Rx \ \& \ @\forall y(Ry \rightarrow x \neq y)) \Rightarrow M, w_0, \underline{a} \models \exists x(\sim Rx \ \& \ \Diamond Rx)$.

Iš dešinės į kairę.

1. $M, w_0, \underline{a} \models \exists x(\sim Rx \ \& \ \Diamond Rx)$ (prielaida)

2. $M, w_0, \underline{a}[x / d] \models \sim Rx \ \& \ \Diamond Rx$ (iš 1. pagal \exists)

3.1. $M, w_0, \underline{a}[x / d] \models \sim Rx$ (iš 2. pagal $\&$)

ir

3.2. $M, w_0, \underline{a}[x / d] \models \Diamond Rx$ (iš 2. pagal $\&$)

3.2.1. $M, w_1, \underline{a}[x / d] \models Rx$ (iš 3.2. pagal \Diamond)

Žinome, kad $M, w_0, \underline{a}[x / d] \models x = y$ galioja, jei ir tik jei $\underline{a}[x / d](x) = \underline{a}[x / d](y)$. Tarkime, kad $\underline{a}[x / d](x) = \underline{a}[x / d](y)$, taigi (iš 3.1.) galime išvesti, kad $\underline{a}[x / d](y) \notin \Psi_{w_0}$, t. y. kad $\sim Ry$ galioja modelyje M , pasaulyje w_0 , kintamųjų priskyrimo funkcijos $\underline{a}[x / d]$ atžvilgiu. Kadangi y pasirinkome visiškai arbitraliai, tai

3.1.1. $M, w_0, \underline{a}[x / d] \models \forall y(x = y \rightarrow \sim Ry)$ (iš 3.1.)

3.1.2. $M, w_0, \underline{a}[x / d] \models \forall y(Ry \rightarrow x \neq y)$ (iš 3.1.1. pagal kontrapoziciją)

Pagal aktualumo operatoriaus semantiką galime daryti išvadą, kad bet kuriame galimame pasaulyje w

⁷⁰ Plačiau žr. Fitting & Mendelsohn 1998: 98–99.

3.1.3. $M, w, \underline{a}[x / d] \models @\forall y(Ry \rightarrow x \neq y)$ (iš 3.1.2. pagal @)

Taigi, šitai galioja ir w_I

3.1.4. $M, w_I, \underline{a}[x / d] \models @\forall y(Ry \rightarrow x \neq y)$ (iš 3.1.3.)

4. $M, w_I, \underline{a}[x / d] \models Rx \ \& \ @\forall y(Ry \rightarrow x \neq y)$ (iš 3.2.1. ir 3.1.4. pagal &)

5. $M, w_I, \underline{a} \models \exists x(Rx \ \& \ @\forall y(Ry \rightarrow x \neq y))$ (iš 4. pagal \exists)

6. $M, w_0, \underline{a} \models \diamond \exists x(Rx \ \& \ @\forall y(Ry \rightarrow x \neq y))$ (iš 5. pagal \diamond)

Taigi, $M, w_0, \underline{a} \models \exists x(\sim Rx \ \& \ \diamond Rx) \Rightarrow M, w_0, \underline{a} \models \diamond \exists x(Rx \ \& \ @\forall y(Ry \rightarrow x \neq y))$.

Įrodėme implikaciją iš kairės į dešinę ir iš dešinės į kairę, taigi įrodėme, kad:

(*) $M, w_0, \underline{a} \models \diamond \exists x(Rx \ \& \ @\forall y(Ry \rightarrow x \neq y)) \Leftrightarrow M, w_0, \underline{a} \models \exists x(\sim Rx \ \& \ \diamond Rx)$

■