

Sekcja: LOGIKA

Przewodniczący: **Andrzej WIŚNIEWSKI**

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
Poznań

Tomasz ALBIŃSKI

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
Poznań

O MOŻLIWEJ INTERPRETACJI SEMANTYK WIELOWYMIAROWYCH ON INTERPRETATION OF MULTIDIMENSIONAL SEMANTICS

Semantyki wielowymiarowe są współcześnie szeroko badany i rozwijanym narzędziem formalnym. Pomimo swoistej popularności, przejawiającej się chociażby w cyklicznych konferencjach, których frekwencja ciągle rośnie, stają one przed pewnym problemem: trudnością sformułowania interpretacji wygenerowanego aparatu formalnego. O ile w przypadku semantyk dwuwymiarowych interpretacja nowego wymiaru matrycy nie jest problematyczna (do tego stopnia, że korzysta się z tej idei do wyjaśniania fenomenów językowych czy filozoficznych), o tyle kolejne wymiary zaczynają stanowić wyzwanie.

Wychodząc naprzeciw temu wyzwaniu zaproponowana zostanie interpretacja, zgodnie z którą kolejne wymiary matryc odpowiadać będą kolejnym stopniom procesu idealizacji (określonego na gruncie idealizacyjnej koncepcji nauki L. Nowaka). Wymiarowość semantyki wskazywać będzie na stopień zaawansowania odpowiedniej procedury idealizacyjnej. Zaproponowane podejście umożliwi dodatkowo wyznaczenie ram dla odpowiedzi na pytanie o logikę procesów idealizacyjnych, a nawet szerzej – o logikę uniwersum metafizyki unitarnej L. Nowaka.

Gabriela BESLER

Uniwersytet Śląski
Katowice

CZYM JEST LICZBA? ROZWÓJ KONCEPCJI GOTTLoba FREGEGO WHAT IS NUMBER? DEVELOPMENT OF GOTTLob FREGE'S CONCEPTION

Gottlob Frege – filozof, logik i matematyk – istotnie wpłynął na kształt filozofii w XX wieku, wyznaczając kierunek rozwoju filozofii analitycznej. Głównym zadaniem, jakie realizował, było badanie podstaw matematyki. Próbował przedstawić arytmetykę liczb

naturalnych za pomocą pojęć i reguł logicznych. Temu zadaniu poświęcił 40 lat swego życia. W tym celu opracował specjalny język, nazwany pismem pojęć, *Begriffsschrift*. Projekt logicyzmu upadł, bo na gruncie opracowanego systemu logicznego dało się skonstruować antynomię. Frege próbował udoskonalić ten system, ostatecznie jednak podjął próbę ugruntowania matematyki na geometrii. Tego projektu jednak już nie zdążył zrealizować. Na użytek badania podstaw matematyki wprowadził pewne rozwiązania semiotyczne i przyjął określone tezy filozoficzne.

Celem mojego wystąpienia jest skrótowe przedstawienie opracowanych przez Fregego koncepcji liczby. Kluczowym momentem w badaniu liczby okazało się znalezienie antynomii, dlatego te koncepcje porządkuję wyróżniając dwa okresy:

1) **okres przed znalezieniem antynomii**, w którym trwały badania nad definiowaniem liczby:

- a) jako funkcji konstytuującej ciąg (*Begriffsschrift* i *Anwendung der Begriffsschrift* 1879);
- b) przez relację równoliczności pojęć, wyrażoną za pomocą słów, a nie symbolicznie (*Grundlagen der Arithmetik*, 1884);
- c) przez relację równoliczności pojęć, ale wyrażoną za pomocą pisma pojęciowego (*Grundgesetze der Arithmetik*, Bd. 1, 1893);

2) **okres po znalezieniu antynomii**, w którym trwały badania nad definiowaniem liczby:

- a) przez relację równoliczności wraz z próbami ominięcia antynomii (*Nachwort* in: *Grundgesetze der Arithmetik*, Bd. 2, 1903);
- b) przez oparcie arytmetyki liczb naturalnych nie na logice, ale na geometrii. (*Neuer Versuch der Grundlegung der Arithmetik* 1924/1925).

Bożena CZERNECKA-REJ
Katolicki Uniwersytet Lubelski
Jana Pawła II

O PEWNEJ PRÓBIE OBRONY KONIECZNOŚCI *DE RE* ON AN ATTEMPT TO DEFEND THE *DE RE* NECESSITY

Odróżnienie modalności *de dicto/ de re* ma długą i bogatą historię w filozoficznej myśli Zachodu (występuje już w pismach Arystotelesa). We współczesnej literaturze odnosi się ono do wielu różnych, choć powiązanych ze sobą kwestii, m.in. zagadnienia esencjalizmu, sporu propozycjonalizm-obiektualizm oraz sporu nominalizm-realizm. Występuje także w kontekście modalnej logiki predykatów (formuła Barcan: $\forall x \Box \Phi(x) \rightarrow \Box \forall x \Phi(x)$ głosząca, że

jeśli wszystko (każda rzecz) jest z konieczności Φ , to jest prawdą konieczną, że wszystko jest Φ).

Etymologicznie rzecz ujmując modalność *de dicto* oznacza „odnoszony do *dictum*”, gdzie *dictum* to coś posiadającego propozycjonalną treść (zdanie, sąd w sensie logicznym), zaś *de re* oznacza „odnoszony do *res* (rzeczy)”, która ma określone cechy. Według G.H. von Wrighta, modalność jest nazywana *de dicto* wtedy, gdy dotyczy sposobu, w jaki dowolne zdanie jest (albo nie jest) prawdziwe; natomiast *de re* – jeśli dotyczy sposobu, w jaki własność przysługuje (lub nie przysługuje) rzeczy. Według G.E. Hughesa i M.J. Cresswella, formuła Φ , zawierająca modalny operator \Box lub \Diamond , wyraża modalność *de re* wtedy i tylko wtedy, gdy w zasięgu operatora modalnego w Φ występuje wolna zmienna indywidualowa; w przeciwnym razie Φ wyraża modalność *de dicto*.

Filozofowie i logicy współcześni odnoszą się na ogół tolerancyjnie do idei konieczności *de dicto*, podczas gdy na konieczność *de re* patrzą podejrzliwie, sądząc czasami, że ma ona źródło w pewnym nieporozumieniu. Uznają przy tym pojęcie konieczności *de dicto* za bardziej naukowe niż pojęcie konieczności *de re*. Obiekcje w stosunku do tej ostatniej wysunęli m.in. Gilbert Harman, William Kneale, Willard O. Quine.

Alvin Plantinga postawił sobie za cel usunięcie lub przynajmniej osłabienie podejrzliwości w stosunku do konieczności *de re*, tak aby była ona łaskawiej traktowana przez filozofię współczesną. Chcąc uczynić ideę tej konieczności jaśniejszą, Plantinga podjął się eksplikacji modalności *de re* w terminach *de dicto*. Dla każdego zdania zawierającego modalność *de re* podał zdanie równoważne, w którym wszystkie modalności były *de dicto*.

W referacie podejmę próbę oceny przedsięwzięcia Plantingi. Czy rzeczywiście jest ono obroną konieczności *de re*, czy też raczej – o ile eksplikacja poczyniona przez Plantingę jest poprawna – próbą jej wyrugowania? Czy u podłoża jego projektu nie leżą zbyt duże nadzieje pokładane we współczesnej logice modalnej, w szczególności przypisywanie jej zdolności do wyjaśnienia, czym jest konieczność, przynajmniej konieczność logiczna. Wskażę także na mankamenty eksplikacji, podważające możliwość sprowadzenia modalności *de re* do modalności *de dicto*. W referacie dochodzę do wniosków, które nie pozwalają na dzielenie z Plantingą optymizmu w sprawie rozwiązania problemu konieczności *de re*.

Tomasz JORDAN

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego
Warszawa

KLASYCZNY RACHUNEK FUNKCJI ZDANIOWYCH Z 5 NEGACJAMI A CLASSICAL PROPOSITIONAL FUNCTIONS CALCULUS WITH 5 NEGATIONS*

Tytułowy rachunek jest propozycją prostego narzędzia formalizacji i analizy logicznej wypowiedzi jako nośników sądów logicznych. Klasyczny rachunek zdań nadaje się do tego częściowo (i problematycznie), przede wszystkim – dla zdań złożonych z udziałem jego stałych logicznych. Po rozszerzeniu uniwersum o wszelkie takie zdania i ich równoważniki, jakie dopiero stają się zdaniami w sensie logiki w konkretnych użyciach/kontekstach, a więc – o funkcje zdaniowe, oraz po wzbogaceniu słownika o nowe funktory dla kilku sensów negacji (stosowanych potocznie), otrzymuje się pewien rachunek funkcji zdaniowych, który pozwala na właściwsze odwzorowanie formy wielu wypowiedzi, dzięki czemu jest lepszym narzędziem analizy związków logicznych między nimi.

Nazywam go klasycznym rachunkiem funkcji zdaniowych, bo 1° jest dwuwartościowy; 2° zdania i funkcje zdaniowe są w nim reprezentowane przez *funkcje zdaniowe* „ $s(x_n)$ ” od zmiennych nazwowych „ x_n ” (z indeksem $n \in \mathbb{N}$), przebiegających podzbiór liczb naturalnych jako numerów zdań i funkcji zdaniowych. Obok funktorów KRZ są tu standardowe kwantyfikatory, wiążące zmienne nazwowe, funktor równokształtności wyrażen (nazwowych lub zdaniowych) a także cztery dodatkowe negacje zdaniowe: dwie *śłabsze* niż zwykła negacje: *wykluczająca* i *dopełniająca* oraz dwie negacje *anulujące*: *przekreślająca* i *performatywna*. Negacje *śłabsze* odpowiadają opozycjom zdaniowym: przeciwieństwa i podprzeciwieństwa; zaś negacje *anulujące* – operacjom: kasowania [informacji] bądź odwoływania/ustanawiania [faktów, zależnych od wypowiedzi językowych]. Zakładająca KRZ aksjomatyczna charakterystyka tych negacji istotnie korzysta z kwantyfikatorów i funktora równokształtności.

Takie wzbogacenie klasycznej logiki czyni ją bardziej adekwatnym narzędziem analizy języka naturalnego oraz języków formalnych, gdzie liczy się trafna identyfikacja logicznych relacji między zdaniami: wynikania, sprzeczności czy wykluczania albo dopełniania się.

* Abstrakt jest streszczeniem fragmentu rozprawy doktorskiej, przygotowywanej przez autora.

Janusz KACZMAREK
Uniwersytet Łódzki

**ONTOLOGIKA TEMPORALNA,
CZYLI LOGIKA TEMPORALNA W WERSJI ONTOLOGICZNEJ**

**TEMPORAL ONTOLOGIC
I.E. TEMPORAL LOGIC IN ONTOLOGICAL VERSION**

W ramach logiki temporalnej analizujemy proste operatory czasowe **P**, **F**, **H** i **G**, ale też wyrażenia bardziej złożone jak *since*, *untill*, *uninterruptedly*, *recently*, *soon*, czy *now* oraz *then*. Burgess sugeruje (por. Burgess [1984]), że dla bardziej zaawansowanych badań czasu konieczne stają się analizy pojęć ontologicznych w tym takich jak: zachowanie identyczności w zmianach, ciągłość, ruch i zmiana, odniesienie do obiektów, które od pewnego momentu nie istnieją i które po prostu nie istnieją, istota. Rodzi to pytania o możliwość dalszego rozszerzenia języka logiki temporalnej i połączenia badań tejsze z dociekaniem pewnych wyrażen charakterystycznych dla języka ontologii.

Zaproponujemy poniżej pewne wersje logiki, w której języku obok operatorów **H** i **G** znajdują się też operatory mające charakter egzystencjalny: trwa, trwa w czasie, jest aktualny, jest odwieczny, jest niezniszczalny, jest wieczny. Nie traktujemy ich jako własności, choć z syntaktycznego punktu widzenia operatory te są funktorami zdaniotwórczymi od jednego argumentu nazwowego. Logiki określone na takim języku wprowadzone zostały w pracy Kaczmarek [2008] i nazwane logikami temporalnymi w wersji ontologicznej. W ramach ontologicznych wersji logiki D. Scotta czy logiki N. B. Cocchiarelli otrzymujemy interesujące twierdzenia zarówno z punktu widzenia samej logiki jak i ontologii formalnej. Przedyskutujemy najważniejsze z nich i porównamy z innymi podejściami, w których analizuje się pojęcia ontologiczne przy użyciu logik nieklasycznych (por. np. Świątorzecka [2008]).

Bibliografia

Burgess J. P., Basic Tense Logic, [w:] Gabbay D., Guentner F., (eds.), D. Reidel Publishing Company, Dordrecht – Holland 1984, s. 89-133.

Kaczmarek J., Indywidua. Idee. Pojęcia. Badania z zakresu ontologii formalizowanej, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2008, s. 283.

Świątorzecka K., Odwzorowane w językach sformalizowanych klasyczne koncepcje zmiany sytuacji i rzeczy, Wyd. UKSW, Warszawa 2008, s. 247.

DEFINICJE W LOGICE NIEFREGOWSKIEJ
DEFINITIONS IN NON-FREGEAN LOGIC

W referacie ograniczę się do przedstawienia problematyki związanej z definicjami funktorów zdaniotwórczych od argumentów zdaniowych oraz nazwowych, w szczególności będą to definicje predykatów, spójników oraz stałych zdaniowych. W alfabecie języka J , w którym obowiązuje logika niefregowska występują dwa rodzaje zmiennych: zmienne zdaniowe: $p_1, p_2, p_3 \dots$ oraz zmienne nazwowe: x_1, x_2, x_3 . Litery $v_1, v_2, v_3 \dots$ będą oznaczać dowolne rodzaje zmiennych. W językach logiki niefregowskiej występują zarówno spójniki identyczności, jak i predykat identyczności, które oznaczamy symbolem „ \equiv ”. Kontekst jednoznacznie przesądza, czy mamy do czynienia ze spójnikiem, czy z predykatem identyczności. Ponadto w językach tych występuje spójnik równoważności „ \leftrightarrow ”. Oznaczmy literami S, N, Cn, T odpowiednio: zbiór formuł zdaniowych, nazwowych języka J , operację konsekwencji, oraz dowolną lecz ustaloną teorię w J . Zakładamy, że w języku J nie występuje funktor Φ . Język J możemy rozszerzyć definicyjnie do języka J_Φ . W literaturze logiki niefregowskiej rozważa się cztery rodzaje definicji funktorów zdaniotwórczych, a mianowicie:

(1) definicja równościowa

$$\Phi(v_1, v_2, \dots, v_n) \equiv \alpha((v_1, v_2, \dots, v_n))$$

(2) definicja quasi-równościowa

$$v \equiv \Phi(v_1, v_2, \dots, v_n) \equiv \beta((v_1, v_2, \dots, v_n, v))$$

(3) definicja standardowa

$$v \equiv \Phi(v_1, v_2, \dots, v_n) \leftrightarrow \beta((v_1, v_2, \dots, v_n, v))$$

(4) pseudo-definicja

$$\Phi(v_1, v_2, \dots, v_n) \leftrightarrow \alpha((v_1, v_2, \dots, v_n))$$

gdzie $\alpha, \beta \in S$.

W referacie zostaną przedstawione warunki konieczne i wystarczające przekładalności języka J_Φ na język J .

Definicje standardowe w logice niefregowskiej mają taki sam kształt, jak definicje symboli funkcyjnych w logice klasycznej. Z kolei definicje równościowe powstają z pseudo-definicji przez zastąpienie spójnika równoważności spójnikiem identyczności.

Problematyce definicji w logice niefregeowskiej poświęcone są publikacje:

M. Omyła, R. Suszko, Definitions in theories of kinds, "Bulletin of the Section of Logic", vol.1 (1972), 14-19.

M. Omyła, Translatability in Non-Fregean Theories, "Studia Logica" 36/2 (1976), s.127-138.

Piotr ORZESZEK

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego
Warszawa

CHARACTERISTICA GENERALIS – LEIBNIZA IDEA JĘZYKA UNIWERSALNEGO

CHARACTERISTICA GENERALIS – LEIBNIZ'S CONCEPT OF A UNIVERSAL LANGUAGE

Idea utworzenia języka uniwersalnego towarzyszyła Leibnizowi od samego początku jego naukowej działalności. Filozof poświęcił się jednak związanym z nią badaniom dopiero w dojrzałym okresie swojego życia, poprzedziwszy je dogłębnymi studiami dotyczącymi języków etnicznych. Sformułował też logiczne i matematyczne podstawy i przedstawił je w licznych pracach, z których jedną z najważniejszych była rozprawa z lat młodzieńczych – *Dissertatio de arte combinatoria* (1666). Inspirowany symboliką matematyczną, Leibniz podjął pracę nad stworzeniem systemu znaków, który odwzorowywałby jednoznacznie pojęcia wszystkich dziedzin nauki. Język ten – *characteristica generalis*, umożliwiałby realizację leibnizjańskiego postulatu inwentaryzacji całej wiedzy nabytej, jednak rozproszonej i źle uporządkowanej. Mimo licznych prób i długotrwałych prac filozofowi nie udało się zrealizować w pełni jego marzenia. Idea języka uniwersalnego jednak przetrwała.

W prezentowanym referacie podjęte zostaną rozważania czy możliwy i uprawniony jest dzisiaj powrót do badań nad stworzeniem *characteristica generalis*? Jak wyglądałby taki język? Warto też zadać sobie pytanie czy realizacja postulatu Leibniza jest w ogóle możliwa i czy jest wykonalna przy zastosowaniu współczesnych systemów logiki formalnej.

Literatura:

Leibniz G. W., *Dissertatio de arte combinatoria*, Lipsk 1666.

Leibniz G. W., Ciechowicz S.(red.), *Wyznanie wiary Filozofa*, PWN, Kraków 1969.

Święczkowska H., *Harmonia Linguarum język i jego funkcje w filozofii Leibniza*, Wydawnictwo UwB, Białystok 1998.

Jerzy PLUTA
Uniwersytet Warszawski

UWAGI O PEWNYM IZOMORFIZMIE MIĘDZY LOGIKĄ A ETYKĄ

W swoim referacie podam pewien opis analityczny ludzkiego działania rozumianego potocznie. Wezmę pod uwagę etykę, na którą składa się kilka zasad działania powszechnie uważanych za uniwersalne, min. złota reguła, *primum non nocere*. Sformułuję funkcję, stanowiącą formalny ekwiwalent działania podmiotu kierującego się podaną etyką. Wykażę, że funkcja ta wraz z dziedziną działań stanowi model algebry Boole'a. Tym samym zostanie wykazane, że zachodzi izomorfizm między algebrą pewnej uniwersalnej etyki a algebrą logiki klasycznej. Ten fakt da asumpt do sformułowaniu kilku uwag i hipotez na temat istoty funktorów logicznych.

Marek PORWOLIK
Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego
Warszawa

PROPOZYCJA SFORMALIZOWANEGO OPISU CIĄGŁOŚCI ISTNIENIA **A PROPOSAL FOR THE FORMAL DESCRIPTION OF THE CONTINUITY** **OF EXISTENCE**

Współczesna matematyka używa różnych sposobów określenia ciągłości i wyróżnia wiele jej rodzajów. Ciągłość najczęściej definiowana jest w związku z pojęciem funkcji lub porządku. Opis ten wyrażony jest w języku formalnym i dotyczy obiektów matematycznych. W każdym przypadku precyzuje on jakieś filozoficzne intuicje dotyczące samej ciągłości. Interesującym jest rozpatrzenie kwestii możliwości posłużenia się tym matematycznym aparatem do opisu istnienia bytów. Od pozytywnego rozstrzygnięcia tej kwestii uzależnimy wskazanie niektórych założeń ontologicznych dotyczących obiektów, których ciągłość istnienia jest opisywana. Na bazie zaprezentowanych analiz sformułujemy i przedyskutujemy nową propozycję sformalizowanego opisu ciągłości istnienia.

Wojciech SUCHOŃ
Uniwersytet Jagielloński
Kraków

KONIECZNOŚĆ I NAZYWANIE NECESSITY AND NAMING

Tytuł referatu nawiązuje bezpośrednio do znanej książki Saula Kripkego *Naming and necessity*, a samo wystąpienie to refleksje związane z poruszonymi w tej książce zagadnieniami. I dobór, i treść owych refleksji podyktowane są przyjętym punktem widzenia: powiązania problemów podjętych przez Kripkego z codziennością nauczania studentów filozofii logiki.

Jedną z tez finalnych, przedstawioną przez Kripkego, jest twierdzenie, iż wszelka identyczność między imionami własnymi – o ile zachodzi – zachodzi z konieczności. Jej uzasadnienie wymaga wyjaśnienia: jak rozumieć konieczność, jaką rolę pełnią imiona własne oraz co wiąże relacja identyczności.

W uproszczeniu wyjaśnienia brzmią tak: konieczność to prawdziwość we wszystkich światach możliwych, imiona własne ustalają odniesienie (są sztywnymi desygnatorami), identyczność zachodzi między przedmiotem a nim samym. Z tym że: kłopotliwe są światy możliwe – wedle Kripkego nadużyciem jest traktowanie ich jako „widmowych duplikatów” świata rzeczywistego; jak więc je rozumieć? W dodatku ludzie rozróżniają konieczność faktyczną i logiczną, a sam Kripke mówi o konieczności *tout court* – jak to rozumieć? Kłopotliwe jest sztywne desygnowanie – bo skąd się bierze odniesienie, skoro imię własne nie jest skrótem deskrypcji (wbrew Fregego–Russellowi), a wskazanie nie zawsze jest możliwe (wbrew Millowi). Kłopotliwa jest też relacja identyczności – z czego składa się jej pole: z rzeczy czy z nazw?

Rozstrzygnięcia Kripkego nie zawsze poparte są definitywną refutacją wątpliwości podnoszonych przez przeciwników rozwiązań przez niego aprobowanych, nawet tych wątpliwości, które sam przytacza. Próbę przedstawienia konsekwentnego rozwiązania podniesionych aporii podjąć można w duchu ockhamowskiego nominalizmu, na co naprowadza sam Kripke pisząc, że (cytat w tłumaczenia B.Chwedeńczuka, *Nazywanie a konieczność*, Aletheia 2001, str.109):

Ciągle jednak opisując ten świat, używamy *naszego języka z naszymi* znaczeniami i z *naszymi odniesieniami*. W tym sensie mówię o

desygnatorze ścisłym jako o wyrażeniu, które ma to samo odniesienie we wszystkich możliwych światach.

Mówiąc o ockhamowskim (*entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem*) nominalizmie mam na myśli rezygnację z „materializacji” światów możliwych, na rzecz rodzin wartościowań zdań „naszego języka” i uwzględnienie w rozwiązywaniu wspomnianych wyżej aporii także elementów pragmatyki języka.

Kordula ŚWIĘTORZECKA

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego
Warszawa

SŁABA WERSJA „ONTOLOGISCHER BEWEIS” K. GÖDLA W AKTUALISTYCZNEJ SEMANTYCE ŚWIATÓW MOŻLIWYCH

A WEAK VERSION OF K. GÖDEL’S „ONTOLOGISCHER BEWEIS” IN ACTUALIST POSSIBLE-WORLDS SEMANTICS

Moc dedukcyjna teorii sformalizowanych zależy z jednej strony od ich podstawy formalnej, z drugiej od przyjętych aksjomatów specyficznych. Dobór odpowiednio silnej/słabej logiki i określonych aksjomatów pozalogicznych uzależniony jest w szczególności od tego, co jesteśmy gotowi uznać za specyfikę charakteryzowanych przez daną teorię pojęć w klasie formalnie dopuszczalnych jej interpretacji. Nawet wtedy, gdy różne rozstrzygnięcia w tej sprawie prowadzą do wyznaczenia tej samej teorii, zasadniczo wpływają one na jej wartość pragmatyczną – od nich zależy to, jakie kwalifikacje pragmatyczne otrzymają aksjomaty (m. in. w związku ze swoim logicznym lub pozalogicznym statusem).

Z takiego punktu widzenia zostanie przeanalizowana K. Gödla teoria własności pozytywnych, w ramach której odtwarza się ontologiczny dowód na istnienie Boga. Licznie konstruowane modalne uzupełnienia fragmentarycznego manuskryptu Gödla z 1970 r. są opierane na logikach modalnych zawierających charakterystyczny aksjomat logiki S5 lub B. Interpretacje dokonywane w ramach standardowej semantyki światów możliwych przyjmują w takim wypadku rozstrzygnięcie, zgodnie z którym w różnych światach możliwych uniwersum indywiduów jest niezmiennie. W prezentowanym referacie podamy wersję teorii Gödla, która zachowując strukturę kluczowej argumentacji za tezą o koniecznym istnieniu Absolutu, oparta jest na słabszej niż wymienione logice S4. Zakładana podstawa formalna nie wymaga, aby światy możliwe miały stałą dziedzinę indywiduów i umożliwia eksplikację pojęcia *istnienia aktualnego* (także *aktualnego istnienia Absolutu w każdym możliwym*

świecie, które jest przedmiotem kluczowej argumentacji). Osłabienie zakładanej logiki pozwala na ustalenie tego, które z warunków spełnionych przez modele teorii Gödla są istotnie związane z aksjomatami specyficznymi.

Robert TRYPUZ, Piotr KULICKI
Katolicki Uniwersytet Lubelski
Jana Pawła II

LOGIKA DEONTYCZNA DZIAŁAŃ DEONTIC ACTION LOGIC

Znane są dwa sposoby uprawiania logiki deontycznej. Pierwszy z nich, historycznie starszy, polega na studiowaniu logiki deontycznej jako analogonu logiki modalnej. Funktory deontyczne w tym podejściu są funktorami zdaniotwórczymi od argumentów zdaniowych. Znane są rozliczne problemy tego typu logik; dość wspomnieć tzw. paradoksy (takie jak Rossa, czy miłosiernego Samarytanina) nękające systemy tworzone w tym paradygmacie. Drugim sposobem podejścia do logiki deontycznej, szerzej rozpowszechnianym od lat 80-tych ubiegłego wieku, jest oparcie jej na logice działań. Tego typu logiki nazywane są logikami deontycznymi działań. Funktory deontyczne nakazu, zakazu oraz dozwolenia stosują się w niej bezpośrednio do działań. Logika deontyczna działań unika problemów pierwszego podejścia i zachęca potencjalnych użytkowników swoją prostotą oraz intuicyjną interpretacją.

Podczas wystąpienia zostaną zaprezentowane rezultaty badań w logice deontycznej działań opisane w pracach [5, 2, 1, 4, 3] oraz aktualnie prowadzone badania w ramach projektu o opisowej nazwie Krytyczna analiza logik deontycznych działań, ich porównanie i studium wartości poznawczej i praktycznej oraz konstruowanie w oparciu o istniejące systemy formalnej teorii norm i działań (NCN, DEC- 2011/01/D/HS1/04445).

Literatura:

Kulicki P., Trypuz R., How to build a deontic action logic. W *The Logica Yearbook 2011*. College Publications, 2011.

Trypuz R., Simple theory of norm and action, [w:] Brożek A., Jadacki J., Zarnić B. (eds.), *Theory of Imperatives from Different Points of View, Logic, Methodology and Philosophy of Science at Warsaw University 6*, s. 120 – 136. Wydawnictwo Naukowe Semper, Warszawa 2011.

Trypuz R., Kulicki P., A systematics of deontic action logics based on boolean algebra. *Logic and Logical Philosophy*, 18:263–279, 2009.

Trypuz R., Kulicki P., Towards metalogical systematisation of deontic action logics based on boolean algebra. W Proc. 10th International Conference Deontic Logic in Computer Science, vol. 6181 of Lecture Notes in Computer Science. Springer, 2010.

Trypuz R., Kulicki P., A Norm-giver Meets Deontic Action Logic. Logic and Logical Philosophy, 20:59–72, 2011.

Krzysztof A. WIECZOREK

Uniwersytet Śląski

Katowice

DWA TYPY ARGUMENTÓW RÓWNI POCHYLEJ TWO TYPES OF THE SLIPPERY SLOPE ARGUMENTS

Tak zwane argumenty równi pochyłej stanowią nieodłączny element dyskusji dotyczących niezwykle istotnych i jednocześnie kontrowersyjnych kwestii etycznych i społecznych, takich jak prawo do aborcji i eutanazji, wolność słowa i jej ograniczanie, prawo do posiadania broni, dostęp do narkotyków, inżynieria genetyczna itp. Argumenty te ostrzegają przed przyjęciem jakiegoś poglądu lub wykonaniem pewnego działania ze względu na negatywne konsekwencje, do jakich miałyby to, krok po kroku, doprowadzić. Popularność argumentów równi pochyłej, a przede wszystkim waga tematów, w kontekście których się one pojawiają, sprawiają, że niezwykle ważna jest umiejętność ich rzetelnej analizy oraz oceny. Tymczasem wśród logików i filozofów nie ma zgody ani odnośnie natury tych argumentów, ani ich merytorycznej wartości.

Wiele nieporozumień związanych z omawianymi argumentami jest wynikiem tego, iż mianem „równia pochyła” określane są rozumowania często niewiele mające ze sobą wspólnego. Wśród nazywanych tak argumentów można wyróżnić dwa znacznie się od siebie różniące typy: logiczny i empiryczny. Logiczne równie pochyłe opierają się na rozumowaniu znanym ze starożytnych paradoksów „łysego” bądź „stosu”. Z kolei równie pochyłe typu empirycznego można uznać za szczególny przypadek tak zwanych argumentów z konsekwencji (*ad consequentiam*).

Wiele cennych wskazówek pomocnych w analizie i ocenie obu wyróżnionych rodzajów argumentów równi pochyłej znaleźć można w pracach przedstawicieli intensywnie rozwijającego się od połowy XX w. kierunku badań – tzw. logiki nieformalnej (*informal logic*). Wypracowane w ramach tego nurtu narzędzia nie pozwalają wprowadzić ze stuprocentową pewnością stwierdzić czy dany argument jest poprawny, można jednak przy

ich pomocy dość dokładnie zbadać, czy jego konkluzja jest dobrze uzasadniona przez przesłanki.

Eugeniusz WOJCIECHOWSKI
Uniwersytet Rolniczy
Kraków

KLASYCZNY RACHUNEK ZDAŃ W SEMANTYCZNIE PRZEJRZYSTYM SFORMUŁOWANIU

THE CLASSICAL PROPOSITIONAL CALCULUS IN SEMANTICALLY TRANSPARENT FORMULATION

Punktem wyjścia jest pewien fragment tekstu, którego autorem jest Gottlob Frege (*Einleitung in die Logik*):

Jeśli ma się dwa zdania, to są tylko cztery przypadki możliwe:

1. pierwsze jest prawdziwe i tak samo drugie;
2. pierwsze jest prawdziwe, drugie fałszywe;
3. pierwsze jest fałszywe, drugie prawdziwe;
4. obydwa są fałszywe.

Proponuje się tu pewną konstrukcję, będącą sformułowaniem klasycznego rachunku zdań, w który powyższa semantyczna charakterystyka pary zdań jest obecna. Symboliczny zapis tych czterech przypadków dla dowolnej pary zdań p i q – jest jej tezą.

Anna WÓJTOWICZ
Uniwersytet Warszawski

KRYTERIA RACJONALNOŚCI WNIOSKOWAŃ THE CRITERIA FOR RATIONAL REASONING

We wnioskowaniach zawodnych (np. opartych o niepełną informację) wniosek nie wynika logicznie z przesłanek. Wnioskowania takie nie poddają się łatwej ocenie. W wielu wypadkach rozstrzygnięcie, czy są one rozsądne (racjonalne) zależy od wyboru:

- (a) sposobu ich formalizacji;
- (b) przyjęcia dodatkowych założeń na temat typu sytuacji, z którą mamy do czynienia;
- (c) pewnych arbitralnych parametrów.

Celem referatu będzie próba odpowiedzi na następujące pytania:

- czy istnieją uniwersalne wymogi, które każda formalizacja wnioskowania powinna spełniać?
- czy kryteria racjonalności wnioskowania powinny być zrelatywizowane do typu sytuacji, której wnioskowanie dotyczy?
- czy można nałożyć ogólne kryteria na wysokość „progów akceptacji”, pozwalających uznać dany wniosek za racjonalny?