Anna Wójtowicz

Ontologia sytuacji, argument "slingshot" i logika niefregowska

Studia Philosophiae Christianae 41/2, 57-69

2005

Studia Philosophiae Christianae
UKSW
41(2005)2

ANNA WÓJTOWICZ
Zakład Logiki IF UW

ONTOLOGIA SYTUACJI, ARGUMENT *SLINGSHOT* I LOGIKA NIEFREGOWSKA[1]

1. Wstęp. 2. Argument *slingshot*. 3. Jakie zdania opisują identyczne sytuacje? 4. Mocniejsze logiki niefregowskie pierwszego rzędu. 5. Argument *slingshot* w logice niefregowskiej.

1. WSTĘP

Ontologia sytuacji (w innej terminologii – ontologia faktów) jest teorią, w której zakłada się, że istnieją korelaty ontologiczne zdań i że jest ich więcej niż dwa. Przeciwko tak rozumianej ontologii sytuacji wytacza się zwykle trzy typy argumentów.

1) Istnieją tylko dwie sytuacje – jedna będąca korelatem ontologicznym wszystkich zdań prawdziwych, a druga – będąca korelatem ontologicznym wszystkich zdań fałszywych. A więc cała teoria – ontologia sytuacji – jest trywialna. Jest to argument pochodzący od Fregego, a uznawany przez m.in. Churcha i Davidsona. Argument ten funkcjonuje w literaturze pod nazwą „argumentu *slingshot*".

2) Nawet jeśli przyjmiemy, że istnieją więcej niż dwie różne sytuacje, to są one pochodne w stosunku do istniejących przedmiotów i przypisywanych im własności. W tym sensie mówienie o sytuacjach jest zbędne, ponieważ zawsze daje się ono przełożyć na mówienie o przedmiotach i ich własnościach.

3) Nawet jeśli przyjmiemy, że sytuacje nie są pochodne w stosunku do przedmiotów, to teoria zakładająca ich istnienie nie ma żadnej mocy wyjaśniającej, nie jest do niczego potrzebna (stanowisko takie nazywa się anty-reprezentacjonizmem, a jego przedstawicielami są

---

[1] Praca naukowa finansowana ze środków Komitetu Badań Naukowych w latach 2004-2006 jako projekt badawczy 1 HO1A 011 26.

np. R. Rorty i D. Davidson). W taki sposób można również rozumieć wnioski, jakie wyciąga Davidson z argumentu *slingshot* (por. niżej).

Innymi słowy pierwszy argument mówi, że ontologia sytuacji jest teorią trywialną, drugi, że jest teorią wtórną (wobec zwykłej ontologii przedmiotów), a trzeci – że jest teorią z punktu widzenia filozofii poznawczo nieinteresującą.

Moim zdaniem u podstaw dwóch pierwszych argumentów leży brak jasno sformułowanego kryterium identyczności sytuacji (co skądinąd również podnoszone jest jako samodzielny argument przeciwko tej teorii[2]). Argument *slingshot* można bowiem interpretować w taki sposób, że pokazuje on nie tyle, że istnieją tylko dwie sytuacje, ale – jakie musi być kryterium identyczności sytuacji, aby takiej trywialnej konsekwencji uniknąć. Aby obalić argument trzeci należałoby pokazać, jak można wykorzystać ontologię sytuacji do rozwiązywania ważnych problemów filozofii – np. pokazując jej związek z teorią znaczenia. W niniejszym artykule skoncentruję się przede wszystkim na argumencie pierwszym, ponieważ uważam, że jest on najbardziej rozpowszechniony i opiniotwórczy[3].

2. ARGUMENT *SLINGSHOT*

Teza, że istnieją tylko dwa korelaty ontologiczne zdań (dwie sytuacje), pochodzi od Fregego i bywa nazywana *aksjomatem Fregego*[4]. Frege, uzasadniając ją, stwierdził: „Cóż bowiem poza wartością logiczną może nie zmieniać się przy takiej zamianie [składników zdania] w każdym zdaniu, w którym gra w ogóle jakąś rolę znaczenie składników”[5]. Gödel pokazał, jak taką tezę można próbować udowodnić w sposób „prawie nieunikniony”[6], a w jego ślady poszli

[2] Por. np. W. V. Quine, *Filozofia logiki*, tłum. z ang. H. Mortimer, PWN, Warszawa 1977; R. Wójcicki, *R. Suszki semantyka sytuacyjna*, Studia Filozoficzne 7(1984), 3-19.

[3] W przedmowie do tomu zawierającego prace R. Suszki (R. Suszko *Wybór pism. Znak – Język – Rzeczywistość*, Warszawa 2000) A. Biłat pisze, że „przezwyciężenie argumentów Quine'a i Churcha jest podstawowym zadaniem, które leży przed filozofami zamierzającymi stosować logikę niefregowską”. Ponieważ ontologia sytuacji jest nierozerwalnie związana z logiką niefregowską jest to również zadanie wszystkich ontologów sytuacji.

[4] Por. np. R. Suszko, *Ontologia w „Traktacie” L. Wittgensteina*, w: R. Suszko, *Wybór pism. Znak – Język – Rzeczywistość*, dz. cyt., 16.

[5] G. Frege, *Sens i znaczenie*, w: G. Frege, *Pisma semantyczne*, tłum. z niem. B. Wolniewicz, PWN, Warszawa 1977, 72.

[6] „Istotnie, jeśli przyjąć (...) pozornie oczywisty aksjomat, iż znaczenie (*signification*) wyrażenia złożonego, zbudowanego ze składowych mających pewne znaczenie, zależy tylko od znaczenia tych składowych (a nie od sposobu, w jaki znaczenie to jest wyrażo-

m.in. Church[7], Davidson[8] i Quine[9], bądź to cytując argumentację swoich poprzedników, bądź nieco ją modyfikując. Barwise i Perry ze względu na wielką siłę tego argumentu bazującego na stosunkowo słabych (jak się wydaje) założeniach nazwali go argumentem *slingshot*[10] (wystrzelonym z procy) i ta nazwa funkcjonuje obecnie w literaturze[11].

Dla potrzeb niniejszego artykułu przedstawię argument *slingshot* w wersji, która pojawia się m.in. u Davidsona[12] i Quine'a[13], ponieważ moim zdaniem w najprostszej formie prezentuje ona jego główną ideę.

Załóżmy, że dane są dwa dowolne prawdziwe zdania α i β i dana jest pewna nazwa jednostkowa a. Zauważmy, że przy powyższych założeniach prawdziwe są następujące zdania:

(i) $\{a\} = \{x: \alpha \wedge x = a\} = \{x: \beta \wedge x = a\}$;

(ii) α jest logicznie równoważne $(\{a\} = \{x: \alpha \wedge x = a\})$;

(iii) β jest logicznie równoważne $(\{a\} = \{x: \beta \wedge x = a\})$.

Przyjmijmy również dwa założenia dotyczące korelatów ontologicznych zdań (korelat ontologiczny zdania α będziemy oznaczać s (α)) i ich związku z desygnatami nazw (desygnat nazwy n będziemy oznaczać d (n)):

(a) Zdania równoważne logicznie mają ten sam korelat ontologiczny. Formalnie:

$\forall \alpha,\beta$ (jeśli $\alpha \leftrightarrow \beta \in$ L, to s (α) = s (β))[14].

---

ne), to wtedy dochodzimy do wniosku, że zdanie „*Scott is the author of «Waverley»*" oznacza to samo (*signifies the same thing*), co [zdanie]: „*Scott is Scott*"; to z kolei w sposób prawie nieunikniony prowadzi do konkluzji, że wszystkie zdania prawdziwe mają to samo znaczenie (*signification*) – podobnie jak wszystkie zdania fałszywe". K. Gödel, *Logika matematyczna Russella*, w: *Współczesna filozofia matematyki. Wybór tekstów*, red. R. Murawski, PWN, Warszawa 2002, 83.

[7] A. Church, *Introduction to mathematical logic*, Princeton Univ. Press, Princeton 1956.

[8] D. Davidson, *Prawda i znaczenie*, w: D. Davidson, *Eseje o prawdzie, języku i umyśle*, PWN, Warszawa 1992, 3-32.

[9] W. V. Quine, *Three grades of modal involvemant*, w: W. V. Quine, *The way of Paradox and Other Essays*, Random House, New York 1966, 156-173.

[10] J. Barwise, J. Perry, *Semantic Innocence and Uncompromising*, Midwest Studies in the Philosophy of Language VI, 401-413.

[11] Wyczerpujące informacje na temat historii tego argumentu można znaleźć w: S. Neale, *Facing facts*, Oxford University Press, Oxford 2001, 8.

[12] D. Davidson, dz. cyt.

[13] W. V. Quine, *Filozofia logiki*, dz. cyt.

[14] W całym tekście, ponieważ nie prowadzi to do żadnych nieporozumień, będę utożsamiała logikę ze zbiorem jej tez.

(b) Jeżeli w dowolnym zdaniu γ zawierającym nazwę jednostkową *n* zastąpimy *n* pewną nazwą jednostkową *m* o tym samym desygnacie, to korelat ontologiczny całego zdania γ nie zmieni się. Formalnie:

$\forall\gamma\ \forall n, m$ (jeśli s $(\gamma(n)) = A$ i d (n) = d (m), to s $(\gamma(n/m)) = A$).

Założenie (a) ma charakter formalny i związane jest z logiką obowiązującą w danym języku – utożsamia korelaty ontologiczne zdań będących w odpowiednim, bardzo silnym związku logicznym. Jego geneza jest następująca: przy pewnych założeniach to, co opisuje zdanie, można utożsamiać z warunkami, w jakich zdanie jest prawdziwe, a z kolei warunki prawdziwości zdania można globalnie postrzegać jako świat, w którym zdanie jest prawdziwe (jest to tzw. funkcyjna teoria sądu logicznego). Ponieważ zdania równoważne logicznie to (mówiąc nieco metaforycznie) zdania prawdziwe w tych samych światach więc traktujemy je jako zdania mające takie same korelaty ontologiczne[15].

Założenie (b) wiąże korelat ontologiczny zdania z jego strukturą wewnętrzną i korelatem występującej w nim nazwy. Jest to zgodne z pewną ogólną zasadą nazywaną w literaturze anglojęzycznej *compositional principle*. Założenie (b) wydaje się nie podlegać dyskusji, o ile zgodzimy się, że za występujące w niej zmienne można podstawiać tylko nazwy jednostkowe i mamy jasną koncepcje, które nazwy mają tę własność.

Po tych uwagach wstępnych rozważmy następujący ciąg zdań:

1) α

2) $\{a\} = \{x\colon \alpha \wedge x = a\}$

3) $\{a\} = \{x\colon \beta \wedge x = a\}$

4) β

i ustalmy, że korelatem ontologicznym zdania α jest pewien fakt A.

Skoro s $(\alpha) = A$ i (1) jest równoważne logicznie (2), to na mocy założenia (a) mamy:

s $(\{a\} = \{x\colon \alpha \wedge x = a\}) = A$.

Ponieważ (2) i (3) różnią się jedynie tym, że po prawej stronie równości mają różne nazwy jednostkowe, ale o takim samym desygnacie, to na mocy założenia (b):

[15] W pracy J. Perry, *Evading the slingshot*, w: *Philosophy and cognitive science*, red. A. Clark, The Netherland 1966, 95-114, autor wiąże przyjęcie tego założenia z tzw. egzystencjalną koncepcją identyfikowania faktów – dwa fakty uznamy za identyczne jeśli w sposób konieczny współwystępują w tych samych światach. Przeciwstawia jej strukturalną koncepcję, zgodnie z którą dwa fakty uznamy za identyczne jeśli są „zbudowane" z tych samych obiektów i przysługujących im własności.

$s(\{a\} = \{x: \beta \wedge x = a\}) = A$.

Ponieważ (3) i (4) są równoważne logicznie, to na mocy założenia (a) mamy:

$s(\beta) = A$.

Podsumowując: na podstawie założenia, że dowolne dwa zdania α i β są zdaniami prawdziwymi doszliśmy do wniosku, że ich korelatem ontologicznym jest ten sam fakt A. Czyli – ze względu na to, że zdania α i β nie były w żaden sposób wyróżnione – wszystkie zdania prawdziwe opisują ten sam fakt.

To, co jest uderzające w argumencie *slingshot*, to jego bardzo znaczące konsekwencje[16] uzyskane przy stosunkowo słabych założeniach na drodze rozumowania zajmującego kilka linijek tekstu.

Argument *slingshot* próbowano obalić podważając założenia (a) i (b). Zasadę, że zdania równoważne logicznie mają ten sam korelat ontologiczny negowali np. Barwise i Perry[17], a także R. Suszko[18]. Na problemy interpretacyjne związane z wymienialnością nazw jednostkowych o tym samym desygnacie w każdym kontekście z zachowaniem korelatu ontologicznego tego kontekstu wskazywali np. Russell (taki wniosek płynie z jego teorii deskrypcji) i Føllesdal (który proponował uściślić pojęcie nazwy jednostkowej i odróżniać nazwy jednostkowe w ścisłym sensie i nazwy jednostkowe przypadkowo[19]). Mimo tych prób ciągle mamy jednak poczucie, że argument ten opiera się na jakiejś tajemniczej sztuczce. Tak oceniał go m.in. Gödel, pisząc: „[...] nie mogę się powstrzymać przed wrażeniem, że problem, który wyniknął z zagadkowego wniosku Fregego, został właściwie ominięty przez teorię deskrypcji Russella i że kryje się tu jeszcze coś, co nie jest do końca jasne"[20].

---

[16] Argument *slingshot* był wykorzystywany – oprócz podważenia zasadności uprawiania ontologii sytuacji – do różnych celów. Gödel za jego pomocą podkreślał wartość teorii deskrypcji Russela, Davidson, stosując go, odrzucał utożsamienie odniesienia zdania z jego znaczeniem – „Jeśli (...) znaczenie zdania jest jego odniesieniem, to wszystkie zdania o tej samej wartości logicznej są synonimiczne, a taki wniosek trudno zaakceptować". D. Davidson, dz. cyt., 6. Quine widział w nim mocne uzasadnienie dla zasady ekstensjonalności. (W. V. Quine, *Three grades of modal involvemant*, art. cyt.).

[17] J. Barwise, J. Perry, dz. cyt.

[18] R. Suszko, *Ontologia w „Traktacie" L. Wittgensteina*, w: *Wybór pism*, Warszawa, 197-224.

[19] Por. D. Føllesdal, *Situation semantics and the „slingshot" argument*, *Erkenntnis* 19 (1983), 91-98.

[20] K. Gödel, art. cyt., 84.

3. JAKIE ZDANIA OPISUJĄ IDENTYCZNE SYTUACJE?

Jeżeli chcemy mówić, że dwa zdania α i β opisują tę samą sytuację, to można to robić na dwa sposoby: na poziomie metajęzyka i/lub na poziomie rozszerzonego języka logiki klasycznej. Pierwszą metodą posłużyłam się, referując argument *slingshot* – to, że zdanie α i β mają ten sam korelat ontologiczny stwierdzałam pisząc, że $s(\alpha) = s(\beta)$. Druga metoda sprowadza się do rozszerzenia języka o spójnik identyczności $\equiv$, którego zamierzoną interpretacją jest właśnie równość korelatów ontologicznych zdań:

$\alpha \equiv \beta$ zawsze i tylko wtedy, gdy $s(\alpha) = s(\beta)$.

Własności spójnika $\equiv$ można scharakteryzować aksjomatycznie. Charakterystykę taką podał Suszko, tworząc tzw. logikę niefregowską[21]. Oczywiście inwariantny opis spójnika identyczności pozwala mówić tylko o tożsamości korelatów ontologicznych zdań o określonej budowie formalnej. Sama logika nigdy nie rozstrzygnie, czy np. zachodzi identyczność między sytuacją opisywaną przez zdanie „Książka została wypożyczona przez Piotra" i „Piotr wypożyczył książkę". To może zrobić dopiero pewna (nieinwariantna) teoria w takiej logice. Z punktu widzenia argumentu *slingshot* formalna charakterystyka spójnika $\equiv$ wydaje się jednak zupełnie wystarczać. Założenia (a) i (b), na których ten argument się opiera, i cały jego opis są w pełni wyrażalne w logice niefregowskiej (por. niżej). Co więcej, przedstawienie argumentu *slingshot* w języku tej logiki pozwala uniknąć wszelkich niejasności związanych z przyjętymi założeniami i sprecyzować całe rozumowanie. We wszystkich dotychczasowych, występujących w literaturze postaciach tego argumentu, utożsamienie korelatów semantycznych zdań odbywało się na poziomie metajęzyka rozważanego języka naturalnego (lub jakiejś jego formalizacji) i dziedziczyło po nim brak jednoznacznej teorii na temat tego, czym są sytuacje i jakie są kryteria ich identyczności. Czasami przejścia do kolejnych kroków tego argumentu wydawały się mieć nie tyle charakter ścisłego rozumowania, co raczej perswazji – dobrym przykładem może tu być fragment argumentu Churcha[22], który chcąc pokazać, że zdania:

Sir Walter Scott jest człowiekiem, który napisał w sumie 29 powieści o Waverleyu.

[21] Por. np. M. Omyła, *Zarys logiki niefregowskiej*, PWN, Warszawa 1986.
[22] Zob. A. Church, dz. cyt., 25.

Liczba taka, że Walter Scott jest człowiekiem, który napisał w sumie tyle właśnie powieści o Waverleyu, równa się 29.

opisują tą samą sytuację, pisze, że nawet jeśli nie są one synonimiczne, to są „tak bliskie [znaczeniowo], że gwarantuje im to posiadanie tej samej denotacji”[23].

Zastosowanie aparatury formalnej logiki niefregowskiej pozwoli takich nieprecyzyjnych przejść uniknąć – dwa zdania α i β, należące do języka, w którym obowiązuje logika L, uznamy za opisujące tę samą sytuację, jeżeli zdanie $\alpha \equiv \beta$ będzie twierdzeniem logiki L (lub odpowiednio zdefiniowanej teorii w tej logice).

Dla potrzeb niniejszego artykułu przedstawię teraz definicję węższego języka niefregowskiego pierwszego rzędu (oznaczanego J_{PCI}) i możliwe logiki zdefiniowane w tym języku.

Język J_{PCI} powstaje ze zwykłego języka klasycznej logiki pierwszego rzędu z predykatem identyczności po dodaniu do jego słownika spójnika identyczności[24].

Słownik:

V = $\{x, y,..\}$ (zbiór zmiennych nazwowych;

C = $\{a, b,..\}$ – zbiór stałych nazwowych (nazw jednostkowych);

S = $\{\sim, \rightarrow, \wedge, \vee, \leftrightarrow, \equiv\}$ – zbiór spójników logicznych;

$=$ – predykat identyczności;

P = $\{P, Q,...\}$ – zbiór liter predykatowych;

$\forall$, $\exists$ – kwantyfikatory wiążące zmienne nazwowe.

Gramatyka tego języka jest zadana standardowo.

Logika w języku J_{PCI} jest charakteryzowana przez następujące grupy schematów aksjomatów:

A_1 – grupa schematów aksjomatów klasycznego rachunku predykatów (z predykatem identyczności);

A_2 – grupa schematów aksjomatów charakteryzująca spójnik identyczności:

2.1 $\alpha \equiv \alpha$,

2.2 $[(\alpha \equiv \beta) \wedge (\beta \equiv \gamma)] \rightarrow (\alpha \equiv \gamma)$,

2.3 $(\alpha \equiv \beta) \rightarrow (\beta \equiv \alpha)$,

2.4 $(\alpha \equiv \beta) \rightarrow [\gamma(\alpha) \equiv \gamma(\alpha/\beta)]$,

---

[23] W oryginale: „(...) at least so nearly so as to ensure its having the same denotation”.

[24] Jest to rozszerzenie analogiczne do tego, jakie dokonuje się wprowadzając do języka logiki pierwszego rzędu np. spójniki modalne.

2.5 $(\alpha \equiv \beta) \rightarrow (\alpha \leftrightarrow \beta)$;

A_3 – grupa schematów aksjomatów wiążących predykat identyczności, spójnik identyczności i kwantyfikatory:

3.1 $(x_1 = y_1 \wedge ... \wedge x_n = y_n) \rightarrow (P(x_1, ..., x_n) \equiv P(y_1, ..., y_n))$;

3.2 $\forall x\, (\alpha \equiv \beta) \rightarrow (Qx\, \alpha \equiv Qx\, \beta)$, gdzie $Q \in \{\forall, \exists\}$.

Jedyną regułą wnioskowania jest reguła *Modus Ponens*[25].

Logika PCI jest bardzo słaba, o czym świadczy następujące twierdzenie[26]:

Jedynymi równościami w logice PCI są równości trywialne, tzn. równości o postaci $\alpha \equiv \alpha$.

Z punktu widzenia ontologii sytuacji i argumentu *slingshot* taka najprostsza logika niefregowska nie jest interesująca, gdyż utożsamia korelaty ontologiczne tylko zdań równokształtnych. Logikę taką można jednak stopniowo wzmacniać, dodając nowe schematy aksjomatów.

4. MOCNIEJSZE LOGIKI NIEFREGOWSKIE PIERWSZEGO RZĘDU

Wyjściową logikę PCI można rozszerzyć, dodając do powyżej zdefiniowanych grup schematów aksjomatów nowe schematy aksjomatów charakteryzujących spójnik identyczności. Otrzymujemy w ten sposób całą klasę logik niefregowskich częściowo uporządkowaną przez operację zawierania określoną na zbiorach tez tych logik. Wśród tradycyjnie wyróżnianych logik niefregowskich nas szczególnie będą interesowały następujące dwie logiki:

WBQ = PCI $\cup$ $\{\alpha \equiv \beta$: $\alpha \leftrightarrow \beta$ jest tautologią klasycznego rachunku predykatów$\}$[27];

WTQ = WBQ $\cup$ $\{\alpha \equiv \beta: \alpha \leftrightarrow \beta \in \text{PCI}\}$.

W każdej z tych logikach spełnione jest – przy pewnym rozumieniu – założenie (a) występujące w argumencie *slingshot*. Pozwalają one bowiem sprecyzować, co chcielibyśmy uważać za równoważność logiczną. W logice WBQ za mające ten sam korelat ontologiczny uznamy te formuły, które mają tę własność, że ich równo-

---

[25] Por. np. S. L. Bloom, *A completness theorem for „theories of kind W"*, Studia Logica 27 (1971), 43-55; M. Omyła, *Zarys logiki niefregowskiej*, dz. cyt.

[26] R. Wójcicki, *Semantyka sytuacyjna logiki niefregowskiej*, w: *Znaczenie i prawda. Rozprawy semiotyczne*, red. J. Pelc, Warszawa 1994, 261-283.

[27] Innymi słowy do aksjomatów PCI dodajemy identyczności $\alpha \equiv \beta$ takie, że $\alpha \leftrightarrow \beta$ ma schemat tautologii klasycznego rachunku predykatów (oczywiście wtedy α i β nie zawierają spójnika identyczności).

ważność jest twierdzeniem klasycznej logiki pierwszego rzędu. Do tej klasy będą należały np. formuły $(\alpha \wedge \beta)$ i $(\beta \wedge \alpha)$, ale nie będą należały np. formuły $(\alpha \equiv \alpha)$ i $(\alpha \vee \sim\alpha)$, bo wprawdzie w każdym modelu dla logiki PCI mają one taką samą wartość logiczną, ale ich równoważność nie jest tautologią logiki klasycznej[28]. Logika WTQ natomiast pozwala pojęcie równoważności logicznej rozumieć szerzej – jako równoważność logiczną formuł o dowolnej budowie. Przekładając to na problematykę języka naturalnego, można powiedzieć, że na gruncie logiki WBQ możemy mówić o równoważności zdań występujących wyłącznie w kontekstach prawdziwościowych, a na gruncie logiki WTQ także o równoważności zdań, np. w kontekstach modalnych. Na to, że dopuszczalne są różne rozumienia równoważności, o której mówi się w założeniu (a) wskazywał m.in. Neal[29], choć z punktu widzenia argumentu *slingshot* wydaje się, że wystarczy słabsze z nich. Barwise i Perry[30] próbowali tak wzmocnić założenie (a), aby zablokować argument *slingshot*. Proponowali oni mianowicie, aby warunek równoważności formuł, który miałby decydować o identyczności ich korelatów ontologicznych, uzupełnić o zastrzeżenie, że między formułami musi również występować jakiś związek treściowy. Jego wyrazem miałoby być to, że w obu formułach występują te same symbole pozalogiczne. Wójcicki takie wzmocnione założenie (a) nazwał zasadą ograniczonej koreferencjalności[31]. Rzeczywiście, przy takim wzmocnieniu nie można przeprowadzić rozumowania typu *slingshot*.

5. ARGUMENT *SLINGSHOT* W LOGICE NIEFREGOWSKIEJ

Załóżmy, że mamy dany język J_{PCI} i pewną logikę niefregowską L obowiązującą w tym języku. Kiedy – używając wprowadzonej terminologii – będziemy mogli powiedzieć, że argument *slingshot* jest w tej logice poprawny? Aby to ocenić przełóżmy założenia występujące w argumencie *slingshot* na terminologię logiki niefregowskiej.

---

[28] Wynika to w szczególności stąd, że spójnikiem głównym formuły występującej po lewej stronie równoważności nie jest spójnik prawdziwościowy.

[29] S. Neale, *Facing facts*, dz. cyt.

[30] J. Barwise, J. Perry, dz. cyt.

[31] Por. R. Wójcicki, *Semantyka sytuacyjna logiki niefregowskiej*, art. cyt., 277. Dodanie takiego czysto syntaktycznego warunku nie wydaje się prowadzić jednak do zamierzonego celu, bo formuły $[(\alpha \vee \sim\alpha) \vee \beta]$ i $[(\beta \vee \sim\beta) \vee \alpha]$ spełniają go, a ciągle pozostają wątpliwości, czy ich korelaty ontologiczne są takie same.

Zdania prawdziwe α i β to po prostu dowolne zdania należące do pewnej teorii zupełnej T (zbiór wszystkich takich teorii dla danej logiki L będziemy oznaczać Zup (L)), a zdania mające ten sam korelat ontologiczny, to zdania, których identyczność jest twierdzeniem tej teorii. Innymi słowy, argument *slingshot* uznamy za poprawny, kiedy wykażemy, że spełniony będzie następujący warunek:

(*) $\forall T \in$ Zup (L) $\forall \alpha, \beta \in$ FOR (jeśli $\alpha \in T$ i $\beta \in T$, to $\alpha \equiv \beta \in T$).

Jest on jednak równoważny po prostu temu, że w logice L obowiązuje aksjomat Fregego, a więc (w najprostszej postaci), że

(**) $(\alpha \leftrightarrow \beta) \rightarrow (\alpha \equiv \beta) \in L$[32].

Równoważność formuł (*) i (**) jest zgodna z intuicjami dotyczącymi natury argumentu *slingshot* – jego zachodzenie wynika nie z jakichś określonych cech naszego świata (jakiś określonych cech pewnej teorii zupełnej), ale z mechanizmów tkwiących w samym języku.

Wykazanie, czy argument *slingshot* jest poprawny, sprowadza się teraz, do wykazania, czy dana logika spełniająca założenia (a) i (b) ma własność (*) lub (**).

Zarówno w logice WBQ, jak i w logice WTQ założenia argumentu *slingshot* są spełnione. Założenie (a) odpowiada przy słabszym rozumieniu równoważności logicznej warunkowi zawartemu w definicji logiki WBQ, a przy silniejszym rozumieniu – warunkowi zawartemu w definicji logiki WTQ. Założenie (b) to po prostu schemat 3.1, który w obu tych logikach obowiązuje. Czy rzeczywiście argument *slingshot* dyskwalifikuje te logiki jako potencjalne ontologie sytuacji? Odpowiedź na to pytanie jest negatywna. Argument *slingshot* w tych logikach nie działa, ponieważ – co wiadomo skądinąd[33] – w żadnej z nich nie jest prawdziwy aksjomat Fregego.

Aby argument *slingshot* mógł zostać w pełni sformalizowany w języku J_{PCI}, należy dodać do jego słownika pewien dodatkowy operator (oznaczmy go η) pozwalający tworzyć wyrażenia typu:

$\{x : x = a \wedge \alpha\}$,

czy

$\iota x\,(x = a \wedge \alpha)$.

---

[32] W sposób oczywisty z (**) wynika (*). Dla dowodu niewprost implikacji odwrotnej załóżmy, że (**) jest fałszywe. Oznacza to, że $\exists \mathbf{T} \in$ Zup (L) $\alpha \leftrightarrow \beta \in \mathbf{T}$ i $\alpha \equiv \beta \notin \mathbf{T}$. Jeśli $\alpha \leftrightarrow \beta \in \mathbf{T}$, to możliwe są dwa przypadki: (i) $\alpha \in \mathbf{T}$ i $\beta \in \mathbf{T}$, co prowadzi natychmiast do sprzeczności z (*); (ii) $\sim\alpha \in \mathbf{T}$ i $\sim\beta \in \mathbf{T}$, co – łącznie z tym, że na mocy schematu 2.4 $(\alpha \equiv \beta) \leftrightarrow (\sim\alpha \equiv \sim\beta) \in \mathbf{L}$ – też prowadzi do sprzeczności z (*).

[33] Por. np. M. Omyła, *Zarys logiki niefregowskiej*, dz. cyt.

Operator ten jest operatorem nazwotwórczym od jednego argumentu nazwowego i jednego argumentu zdaniowego – dzięki niemu możemy otrzymać wyrażenia desygnujące obiekty, które spełniają określoną formułę będącą jego argumentem. Taką charakterystykę syntaktyczną ma zarówno operator abstrakcji (dzięki któremu mamy zbiór wszystkich obiektów spełniających daną formułę), jak i operator deskrypcji ι, który generuje nam ten jedyny obiekt, który spełnia daną formułę. Oprócz tego czysto syntaktycznego opisu operatora η musimy dodać do aksjomatyki naszej logiki schematy aksjomatów, które będą charakteryzowały jego użycie. Aby prawdziwy był fakt (i), wykorzystywany w argumencie *slingshot*, musimy do aksjomatyki dołączyć następujący schemat (dla każdej nazwy indywiduowej a występującej w słowniku języka J_{PCI}):

(***) $[(\eta(a,\alpha) = a) \leftrightarrow \alpha] \wedge [(\eta(a, \alpha) = b) \leftrightarrow \sim\alpha]$,

gdzie b jest dowolną (ale ustaloną) nazwą taką, że $\sim(a = b) \in L$[34].

Operator η działa w ten sposób, że – mówiąc trochę metaforycznie – dla danej nazwy a, wszystkie zdania prawdziwe przesyła na a, a wszystkie zdania fałszywe na b.

Wprost z (***) wynikają trzy ważne fakty:

Fakt 1: Twierdzeniem dowolnej logiki niefregowskiej L, w której operator η spełnia warunek (***) jest następująca formuła:

$\alpha \leftrightarrow (\eta(a, \alpha) = a)$.

Fakt ten jest po prostu formalizacją zdań (ii) i (iii) będących podstawą argumentu *slingshot*.

Fakt 2: Twierdzeniem dowolnej logiki niefregowskiej L, w której operator (spełnia warunek (***) jest następująca formuła:

$(\alpha \leftrightarrow \beta) \leftrightarrow [(\eta(a, \alpha) = \eta(a, \beta)]$.

Fakt 3: Twierdzeniem dowolnej logiki niefregowskiej L, w której operator (spełnia warunek (***) i która zawiera logikę WBQ, jest następująca formuła:

$\alpha \equiv (\eta(a, \alpha) = a)$

Traktowanie wszystkich zdań prawdziwych jako nazwy (*via* operator η) jednego obiektu jest zgodne z duchem aksjomatu Fregego. Pozostaje jeszcze pokazać, że jest to również zgodne z jego literą,

[34] Intencja jest taka, aby b miało postać *nie-a*. Jawne sformułowanie tego warunku jest możliwe tylko w języku, w którym występuje symbol funkcyjny *nie*. Dla potrzeb dalszej argumentacji wystarczy, aby nazwy a i b były wykluczające się.

tzn. że dodanie do słownika języka JPCI operatora η, a do aksjomatyki logiki niefregowskiej zawierającej logikę WBQ schematu aksjomatu (***) jest równoważne formule (**).

W tym celu udowodnimy najpierw prosty lemat:

Jeżeli L jest logiką niefregowską zwierającą logikę WBQ i schemat (***), to tezą tej logiki jest następująca formuła:

$(\alpha \leftrightarrow \beta) \rightarrow [(\eta(a,\alpha) = a) \equiv (\eta(a, \beta) = a)]$.

Dowód:

Niech WBQ $\cup$ (***) $\subseteq$ L.

Wtedy na mocy 3.1 mamy

$[\eta(a,\alpha) = \eta(a, \beta)] \rightarrow [(\eta(a,\alpha) = a) \equiv (\eta(a, \beta) = a)] \in$ L.

Stąd i na mocy faktu 2 otrzymujemy od razu

$(\alpha \leftrightarrow \beta) \rightarrow [(\eta(a,\alpha) = a) \equiv (\eta(a, \beta) = a)] \in$ L.

Z powyższego lematu, faktu 3 i schematu 2.4 wynika następujące twierdzenie:

Jeżeli L jest logiką niefregowską zwierającą logikę WBQ i schemat (***), to tezą tej logiki jest następująca formuła:

$(\alpha \leftrightarrow \beta) \rightarrow (\alpha \equiv \beta)$.

Podsumowując, powodem całego zamieszania związanego z argumentem *slingshot* nie jest założenie, że zdania opisują sytuacje i że zdania równoważne logicznie opisują tę samą sytuację, ale dopiero przyjęcie, że w języku występuje operator, który wszystkim zdaniom prawdziwym (i odpowiednio – wszystkim zdaniom fałszywym) przyporządkowuje jakiś jeden, dowolnie wybrany obiekt. To w definicji tego funktora tkwi ukryte założenie o obowiązywaniu aksjomatu Fregego. Widać to wyraźnie, jeśli do formalizacji argumentu *slingshot* zastosuje się logikę niefregowską.

Można próbować jednak bronić stanowiska, że jeśli zadaniem logiki niefregowskiej jest opis pewnej ontologii sytuacji, stanowiącej semantykę dla języka naturalnego, to operator typu operatora deskrypcji musi się w języku takiej logiki pojawić. W języku naturalnym mamy przecież zdania w rodzaju „Jedyny taki obiekt *F*, który jest *G*" (w angielskim: „The *F* is *G*") i logika powinna jakoś z własności tych zdań zdawać sprawę. Dobrą odpowiedzią na taki zarzut jest moim zdaniem przyjęcie stanowiska Russella w sprawie deskrypcji określonych. Możemy zgodzić się, że zdanie typu: „The *F* is *G*" ma formalny zapis w postaci:

$G\ \iota x\ F(x)$

ale nie traktować operatora deskrypcji ι jako funktora nazwotwórczego. Według Russella powyższa formuła jest po prostu definicyjnym skrótem formuły:

$\exists x\ \forall y\ [(F(y) \leftrightarrow x = y) \wedge G(x)]$,

a operator deskrypcji jest pewnego rodzaju kwantyfikatorem w pełni definiowalnym za pomocą kwantyfikatorów klasycznych[35].

Operator deskrypcji nie jest więc nowym symbolem, którego użycie musi być uregulowane przez dodanie schematu aksjomatu typu (***). Logika po rozszerzeniu słownika języka nie ulega zmianie – a tym samym nie działa w niej argument *slingshot*.

THE ONTOLOGY OF SITUATIONS, THE SLINGSHOT ARGUMENT AND NON-FREGEAN LOGIC

Summary

According to the ontology of situations there are individual situations (in other terminology: states of affairs or facts) which correspond to sentences. The basic argument against this theory is the so-called *slingshot* argument. It is a superficially simple, formal argument purporting to show that there are only two situations: the Truth, which corresponds to all true sentences, and the False to which all of the false ones stand for. This argument has been used e. g. by Church, Gödel, Quine and Davidson. In this article the slingshot argument is translated into the language of non-Fregean logic, and all the technical background needed to prove it is presented. The article shows how to evade the slingshot argument.

[35] Wyczerpujące omówienie tej kwestii – a w szczególności zarzutów po adresem koncepcji Russella – zawiera praca: S. Neale, *The philosophical significance of Gödel slingshot*, Mind 104(1995), 761-825.