

MIECZYŚLAW OMYŁA

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego
Warszawa

JĘZYK NATURALNY A LOGIKA NIEFREGOWSKA

W artykule tym, napisanym dla uczczenia 75-lecia urodzin Pana Profesora Witolda Mackiewicza, próbuję omówić pewne związki między językiem naturalnym a logiką niefregowską. Dlatego, że profesor Witold Mackiewicz:

- (1) znany jest w polskim środowisku filozoficznym przede wszystkim jako założyciel i redaktor naczelny „Edukacji Filozoficznej”, a w edukacji filozoficznej posługujemy się zwykle językiem naturalnym, a nie językiem sztucznym.
- (2) z drugiej strony, w podręczniku akademickim autorstwa Witolda Mackiewicza *Filozofia współczesna w zarysie* znajduje się kilka odniesień do twórczości i filozofii Fregego. Warto jest to odnotowania dlatego, że w podręcznikach polskich z zakresu historii filozofii na ogół nie ma wzmianek o Fregem mimo, że był on największym logikiem po Arystotelesie. Frege rozpoczął bowiem nową matematyczną erę w logice. Wzmianki o Fregem znajdują się prawie że wyłącznie w podręcznikach z zakresu historii filozofii analitycznej. Stworzona przez Romana Suszkę logika niefregowska nawiązuje ściśle do Fregego i jest uogólnieniem logiki klasycznej, podobnie jak geometria absolutna jest uogólnieniem geometrii euklidesowej.

W artykule tym omawiam niektóre aspekty języka naturalnego, które wiążą się ściśle z logiką niefregowską, oraz te aspekty logiki niefregowskiej, które wskazują na możliwości oraz trudności w zastosowaniu tej logiki do analizy języka naturalnego.

1. Język naturalny.

Przez język naturalny rozumie się zwykle język etniczny, którym na co dzień posługują się swobodnie ludzie tej samej narodowości. Język

naturalny przeciwstawia się zwykle językom sztucznym czyli skonstruowanym celowo przez człowieka w ściśle określonym celu, takim jak: język matematyki, języki programistów czy języki urzędowe.

Z logicznego punktu widzenia język jest określony przez słownik, gramatykę oraz reguły interpretacyjne wyrażenń danego języka. W przypadku języka naturalnego słownik nie jest na ogół ściśle określony gdyż ciągle pojawiają się w nim nowe wyrażenia, a pewne słowa z kolei wychodzą z użycia. W języku naturalnym występują na ogół wyrażenia nieostre jak na przykład:

młodzieniec, człowiek łysy, kocha, lubi, szanuje.

Wyrażenia te nie mają jednoznacznie określonego zakresu oraz ściśle określonej treści. Można je jednak na różne sposoby doprecyzowywać.

Dla analizy związków między językiem naturalnym a logiką, a w szczególności logiką niefregeowską ważna jest analiza zobowiązań ontologicznych języka naturalnego, tzn. odpowiedź na pytanie, co musi istnieć, aby zdania oznajmujące tego języka miały określoną wartość logiczną, tzn. były prawdziwe bądź fałszywe. Mam tu na myśli zdania oznajmujące ściśle sprecyzowane, które stwierdzają zachodzenie pewnego stanu rzeczy.

Wittgenstein w *Traktacie logiczno-filozoficznym* na temat języka naturalnego napisał między innymi (cytuję w przekładzie B. Wolniewicza):

4.002 Człowiek ma zdolność budowania języków, które pozwalają wyrazić każdy sens – nie mając przy tym pojęcia, co i jak każde słowo oznacza – Podobnie mówimy nie wiedząc, jak wytwarzane są poszczególne głoski.

Język potoczny stanowi część organizmu ludzkiego i jest nie mniej niż on skomplikowany.

Wydobyć logikę języka wprost z mowy potocznej jest niepodobieństwem.

I dalej pisze:

4.0031 „Zasługą Russella jest wykazanie, że pozorna forma logiczna zdania nie musi być jego formą rzeczywistą.”

Na przykład prawdziwość zdania:

Zbiór liczb jest nieskończony

nie zobowiązuje nas do zakładania, że istnieją zbiory liczb, wystarczy przyjąć, że dla każdej liczby istnieje liczba od niej większa, co zapisujemy

$$\forall x \exists y (x < y)$$

bądź, że dla każdej liczby istnieje liczba od niej mniejsza, czyli, że

$$\forall x \exists y (y < x)$$

W literaturze przedmiotu zwraca się na ogół uwagę na uniwersalność języka naturalnego, co znaczy, że w języku naturalnym możemy w zasadzie mówić o wszystkim.

W języku naturalnym występują nazwy nie tylko poszczególnych osób, jak na przykład nazwy:

Karol Wielki, Napoleon Bonaparte, Jan Paweł II

ale również nazwy społeczeństw, państw i religii, jak na przykład nazwy:

Francja, społeczeństwo niemieckie w przededniu II wojny światowej, islam, chrześcijaństwo itp.

Ponadto w języku potocznym stwierdza się nie tylko zachodzenie relacji między ludźmi, jak na przykład w zdaniu:

Jan Kowalski jest krewnym Piotra Nowaka,

ale również przypisuje się własności relacjom tak, jak w zdaniu:

*Podobieństwo jest symetryczne.
Starszeństwo jest przechodnie.*

Podobnie nie tylko stwierdza się, że :

Trawa jest zielona,

ale również, że

Zieleń jest kolorem chłodniejszym niż czerwień.

Nie tylko mówi się więc o rzeczach kolorowych, ale również o kolorach, nie tylko o ludziach chorych, jak na przykład w zdaniu

Jan jest chory na gruźlicę,

ale i również o chorobach na przykład:

Gruźlica jest zakaźną chorobą.

W zdaniach mówi się również o pewnych stanach rzeczy, jak na przykład w zdaniu:

W pierwszym dniu lata 2000 roku płonęło w Polsce kilka lasów,

ale również stanom rzeczy, bądź zdarzeniom przypisuje się pewne właściwości, na przykład:

*Pożar lasu jest zdarzeniem które budzi w ludziach i w zwierzętach niepokój.
Cisza w kościele miała charakter mistyczny.*

Przytoczone tutaj przykłady wskazują, że w języku potocznym, a także w językach używanych w nauce mówi się o wielu dziedzinach przedmiotów. Zgodnie z prawem logiki:

$$P(a) \rightarrow \exists x P(x),$$

które stwierdza, że jeżeli o danym przedmiocie coś się orzeka, to przedmiot ten istnieje, zobowiązaniem ontologicznym języka jest aby, istniało tyle rodzajów przedmiotów, ile rodzajów nazw indywidualnych występuje w języku.

Swobodnie mówiąc: jeżeli w języku występują nazwy indywidualne, to w rzeczywistości, do której dany język się odnosi, istnieją desygnaty tych nazw.

Jedną z istotnych cech języka naturalnego, która utrudnia stosowanie logiki formalnej do badania języka, jest jego nieekstensjonalność, znaczy to, między innymi, że język naturalny nie stosuje się do następujących reguł logicznych:

$$\begin{array}{l} a = b \vdash \alpha(a) \leftrightarrow \alpha(b) \\ \alpha \leftrightarrow \beta \vdash \Gamma(\alpha) \leftrightarrow \Gamma(\beta) \end{array}$$

gdzie a, b dowolne nazwy indywidualne, α, β, Γ dowolne formuły zdaniowe, a znak \vdash jest symbolem wynikania logicznego.

Mówiąc swobodnie, w językach naturalnych występują nazwy, które mają ten sam desygnat, a nie są wzajemnie wymienne we wszystkich kontekstach zdaniowych bez zmiany wartości logicznych i podobnie

występują zdania równoważne, które nie są wzajemnie wymienne w wszystkich kontekstach zdaniowych bez zmiany ich wartości logicznych.

2. Semantyka fregeowska.

Semantyka bada relacje między językiem a rzeczywistością. W szczególności odkrywa ogólne zasady, w jaki sposób poszczególne rodzaje wyrażeń odnoszą się do odpowiednich elementów rzeczywistości, jej fragmentów czy też aspektów. Za Wolniewiczem fragment rzeczywistości, który jest dany za pomocą wyrażenia φ nazywamy jego korelatem semantycznym i oznaczamy przez $k(\varphi)$.

Zgodnie ze współczesną semantyką logiczną: nazwy indywidualowe oznaczają przedmioty, predykaty jednoargumentowe odnoszą się do zbiorów przedmiotów, a predykaty o większej liczbie argumentów odnoszą się do odpowiednich relacji między przedmiotami. Bardziej skomplikowana jest odpowiedź na pytanie, co jest korelatem semantycznym zdania w sensie logicznym. Czy myśl wyrażona w zdaniu, czy też wartość logiczna danego zdania jest jego korelatem semantycznym i czy w ogóle zdaniom przypisywać jakiegokolwiek korelaty semantyczne różne od wartości logicznych.

Większość logików sądzi, że zdanie nie będąc nazwą niczego nie oznacza, tylko stwierdza zachodzenie pewnego stanu rzeczy. Jeżeli dany stan rzeczy zachodzi, to zdanie opisujące ten stan rzeczy jest prawdziwe, a jeżeli nie zachodzi, to zdanie jest fałszywe. Przeto każdemu zdaniu w sensie logicznym odpowiada pewien stan rzeczy stwierdzany w tym zdaniu, a w dalszej kolejności odpowiada mu jedna z dwóch wartości logicznych: prawda albo fałsz.

Dla danego zdania α oznaczamy przez $v(\alpha)$ jego wartość logiczną.

Według Fregego, zdania są nazwami szczególnego rodzaju przedmiotów, a mianowicie są nazwami wartości logicznych.

Frege formułuje to następująco (w przekładzie B. Wolniewicza):

„Każde zdanie oznajmujące, w którym istotną rolę gra znaczenie wyrazów, traktujemy więc jako nazwę, której znaczeniem – jeżeli takie istnieje – jest Prawda lub Fałsz. Te dwa przedmioty uznaje milcząco każdy, kto żywi jakieś przekonania i uznaje coś za

prawdę, a więc i sceptyk [...] Jeżeli domniemanie nasze, iż znaczeniem zdania jest jego wartość logiczna, jest słuszne, to wartość ta nie może się zmienić, gdy jakiś składnik zdania zastąpi się wyrażeniem o innym sensie, ale o tym samym znaczeniu.

[...] Cóż bowiem poza wartością logiczną może nie zmienić się przy takiej zamianie w każdym zdaniu, w którym gra w ogóle jakąś rolę znaczenie składników? Jeżeli znaczeniem zdania jest jego wartość logiczna, to wszystkie zdania prawdziwe mają to samo znaczenie, a wszystkie fałszywe też".

Pogląd Fregego, że korelatem semantycznym dowolnego zdania w sensie logicznym jest jego wartość logiczna, Suszko nazwał aksjomatem Fregego, a dokładniej semantyczną wersją tego aksjomatu. Semantyczna wersja aksjomatu Fregego stwierdza, że dla dowolnego zdania w sensie logicznym α , zachodzi $k(\alpha) = v(\alpha)$.

Pogląd Fregego, że wartość logiczna zdania jest zarazem jego korelatem semantycznym wynika z następujących założeń i postulatów:

- (1) Zasada dwuwartościowości logicznej, która głosi, że każde zdanie w sensie logicznym jest prawdziwe albo fałszywe.
- (2) Zasada korelacji, według której zdanie opisuje pewien stan rzeczy. Jeżeli ten stan rzeczy zachodzi, to zdanie jest prawdziwe, a gdy ten stan rzeczy nie zachodzi, to zdanie to jest fałszywe.
- (3) Zasada Leibniza (ZL) identyczności nieodróżnialnych, która w odniesieniu do zdań głosi, że jeżeli dwa zdania są wzajemnie wymienialne we wszystkich kontekstach danego języka bez zmiany ich wartości logicznych, to zdania te mają te same korelaty semantyczne.
- (4) Założenie, że w języku występują wyłącznie spójniki prawdziwościowe, znaczy to, że wartość logiczna zdania złożonego zależy wyłącznie od wartości logicznych zdań składowych.

Najdobitniej pogląd Fregego wyraził Jan Łukasiewicz w pracy [3], w której napisał między innymi:

„Dwa różne zdania prawdziwe, na przykład ‘2 razy 2 jest cztery’ i ‘Warszawa leży nad Wisłą’ różnią się tylko swą **treścią**, oznaczają zaś **ten sam** przedmiot, to jest prawdę, tak jak wyrażenie ‘2 razy 2’ i ‘3 więcej 1’ różnią się tylko swoją treścią, oznaczają zaś **ten sam** przedmiot, to jest liczbę 4. Wszystkie zdania prawdziwe oznaczają jeden i ten sam przedmiot, mianowicie prawdę, a wszystkie zdania fałszywe oznaczają

ten sam przedmiot, mianowicie fałsz. Prawdę i fałsz uważam za przedmioty w tym samym znaczeniu **jednostkowe** co liczby 2 lub 4. Mamy tyle różnych nazw jednej tylko prawdy, ile zdań prawdziwych i tyle różnych nazw jednego tylko fałszu, ile zdań fałszywych. Ontologicznie prawdzie odpowiada byt, fałszowi niebyt”.

Z kolei w eseju *Function und Begriff* Frege między innymi napisał:

„Takim samym prawem jakim piszemy

(i) $2^4 = 4 \cdot 4$

Możemy również pisać

(ii) $(2^4 = 4^2) = (4 \cdot 4 = 4^2)$,

(iii) $(2^2 = 4) = (2 > 1)$ ”

Powyższe przykłady wskazują na to, że Frege posługiwał się zarówno predykatem identyczności, przykład (i), jak i spójnikiem identyczności (przykład (ii), (iii)) oraz uważał, że korelat semantyczny zdania jest równy jego wartości logicznej, czyli że zachodzi równość:

(*) $v(\alpha) = k(\alpha)$

Podamy teraz za Suszką ogólną definicję spójnika identyczności:

Definicja spójnika identyczności.

Spójnik „ \equiv ” jest spójnikiem identyczności danego rachunku wtedy i tylko wtedy, gdy następujące reguły są regułami tego rachunku:

R₁ $\vdash \alpha \equiv \alpha$ (dla dowolnego α)

R₂ $\alpha \equiv \beta, \alpha \vdash \beta$

R₃ $\alpha \equiv \beta \vdash \Gamma[p/\alpha] \equiv \Gamma[p/\beta]$

(gdzie symbol „ \vdash ” jest znakiem wynikania inferencyjnego)

Zgodnie z tą definicją, w logice klasycznej spójnik równoważności „ \leftrightarrow ” jest zarazem spójnikiem identyczności, gdyż zachodzą dla niego wszystkie trzy reguły: R₁- R₃ a ponadto spełnia on dodatkowo warunek:

$$(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow [(\beta \rightarrow \alpha) \rightarrow (\alpha \leftrightarrow \beta)].$$

Widzimy, że aksjomat Fregego zrównuje nie tylko korelat semantyczny zdania z jego wartością logiczną, ale również spójnik równoważności „ \leftrightarrow ” ze spójnikiem identyczności „ \equiv ” który piszemy tak samo, jak predykat identyczności, gdyż kontekst jednoznacznie prze-

sądza, czy mamy do czynienia z predykatem identyeczności, czy ze spójnikiem identyeczności.

Dla absolutnej (czystej) identyeczności zachodzą wzory:

$$(a = b) \leftrightarrow (b = a)$$

$$(\alpha = \beta) \leftrightarrow (\beta = \alpha)$$

a dla klasycznej równoważności zachodzi dodatkowo

$$(+)\quad (\alpha \leftrightarrow \beta) \leftrightarrow (\beta \leftrightarrow \alpha),$$

czyli, że

$$(\alpha = \beta) = (\beta = \alpha)$$

Jest tak, na podstawie (+) oraz tego, że spójnik równoważności jest zarazem spójnikiem identyeczności.

Aksjomat Fregego we współczesnej logice przejawia się między innymi w następujących faktach:

- (1) Jakkolwiek za zmienne zdaniowe w klasycznym rachunku logicznym możemy podstawiać dowolne zdania, to zmienne te przyjmują swoje wartości w dwuelementowej algebrze Boole'a wartości logicznych.
- (2) W każdym modelu dla języka, w którym obowiązuje klasyczny rachunek predykatów jedynymi wartościami semantycznymi zdań są ich wartości logiczne: prawda i fałsz.
- (3) W językach formalnych w których formalizujemy wiedzę o świecie pozajęzykowym występują na ogół wyłącznie zmienne o charakterze nazwowym (nie zdaniowym) które, przyjmują swoje wartości w różno-rodnych zbiorach przedmiotów.

Jeżeli w języku nie ma innych spójników niż prawdziwościowe, to korelatów semantycznych zdań o tej samej wartości logicznej nie jesteśmy w stanie odróżnić za pomocą żadnych kryteriów wewnątrzjęzykowych.

Aksjomat Fregego jest bardzo silnym założeniem semantycznym stwierdzającym, że uniwersum korelatów semantycznych zdań jest dwuelementowe.

3. Logika niefregeowska

Roman Suszko (1919-1979) zakwestionował pogląd Fregego, że zdania są nazwami swoich wartości logicznych i przyjmował, że zdania

w sensie logicznym opisują *sytuacje*. W związku z tym uważał, że w języku ontologii formalnej oprócz zmiennych nazwowych: x, y, z, \dots , które przyjmują wartości w uniwersum *przedmiotów*, winny występować zmienne zdaniowe: p, q, r, \dots które przyjmują wartości w uniwersum *sytuacji* oraz oprócz predykatu identyczności w języku tym winien występować spójnik identyczności.

Predykat identyczności łączy dwie nazwy w jedno zdanie prawdziwe, gdy nazwy te odnoszą się do tego samego przedmiotu, a z kolei spójnik identyczności łączy dwa zdania w jedno zdanie prawdziwe, gdy zdania te odnoszą się do tej samej sytuacji.

Według Suszki, zmienne zdaniowe nie są schematycznymi literami reprezentującymi zdania w sensie logicznym, tylko przyjmują wartości w zbiorze korelatów semantycznych zdań, którymi są *sytuacje*.

Jest to zgodne z poglądem Wittgensteina wyrażonym w *Traktacie logicznym-filozoficznym*, w którym czytamy:

4.03 Zdanie powiadamia nas o pewnej sytuacji, a zatem jego związek z nią musi być istotny. Związek ów polega właśnie na tym, że jest ono jej logicznym obrazem.

4.06 Zdanie może być prawdą lub fałszem tylko dzięki temu, że jest obrazem rzeczywistości.

Zarysowane tutaj uwagi ontologiczne i logiczne stanowią zarazem intuicyjne podłoże stworzonej przez Romana Suszkę logiki, nazwanej przez jej autora logiką niefregowską.

Pierwszymi publikacjami poświęconymi logice niefregowskiej były artykuły Romana Suszki: [7], [8].

Logika niefregowska jest rachunkiem logicznym powstałym z klasycznego rachunku zdaniowego przez wzbogacenie języka tego rachunku o nieprawdziwościowy spójnik identyczności oraz o kwantyfikatory wiążące zmienne zdaniowe. Jest to zgodne z dwoma postulatami Quine'a: *no entity without identity* oraz „istnieć, to być wartością zmiennej”.

W alfabecie języka logiki niefregowskiej występują między innymi spójniki klasyczne:

- (i) \neg (negacja), \wedge (koniunkcja), \vee (alternatywa), \rightarrow (implikacja), \leftrightarrow (równoważność).

- (ii) Spójnik i predykat identyczności: „=” . Kontekst jednoznacznie przesądza, czy mamy do czynienia ze spójnikiem czy predykatem identyczności.
- (iii) Kwantyfikatory wiążące zarówno zmienne zdaniowe jak i nazwowe: \forall (kwantyfikator ogólny), \exists (kwantyfikator egzystencjalny) .
- (iv) Znaki pomocnicze: (,) .
W językach tych, zwanych również W-językami, (W- for Wittgenstein) może występować dowolnie wiele symboli pozalogicznych, mogą to być stałe zdaniowe, stałe nazwowe, predykaty i symbole funkcyjne.

Dla spójnika identyczności Suszko przyjmował między innymi tzw. *specjalny aksjomat identyczności*:

$$(1) \quad (p = q) \rightarrow (p \leftrightarrow q)$$

który stwierdza, że jeżeli dwie sytuacje są identyczne, to obie równocześnie zachodzą, bądź też obie równocześnie nie zachodzą. Odwroćenie formuły (8) czyli formuła:

$$(AF) \quad (p \leftrightarrow q) \rightarrow (p = q)$$

jest aksjomatem Fregego. Jest to tzw. ontologiczna wersja aksjomatu Fregego. Innymi sformułowaniami aksjomatu Fregego są pozornie silniejsze od (AF) formuły:

$$(2) \quad (p = q) = (p \leftrightarrow q)$$

$$(3) \quad (p = q) \leftrightarrow (p \leftrightarrow q)$$

$$(4) \quad (p = q) \vee (p = r) \vee (q = r)$$

Formuły (2) (3) zrównują całkowicie spójnik identyczności ze spójnikiem równoważności, a formuła (4) stwierdza, że spośród trzech dowolnych sytuacji co najmniej dwie są identyczne.

Logika nefregowska ma między innymi następujące własności:

1. Jest logicznie dwuwartościowa, dlatego, że zawiera wszystkie tezy logiki klasycznej, a więc w szczególności tezy stwierdzające jej dwuwartościowość logiczną, którymi są formuły: $(p \vee \neg p)$, $\neg(p \wedge \neg p)$, $(p \leftrightarrow q) \vee (p \leftrightarrow r) \vee (q \leftrightarrow r)$

2. Logika ta jest ekstensjonalna tzn. reguła $\alpha = \beta \vdash \Gamma[p/\alpha] = \Gamma[p/\beta]$ jest regułą wyprowadzania twierdzeń w tej logice, a tym samym w logice tej obowiązuje również reguła $\alpha = \beta \vdash \Gamma[p/\alpha] \leftrightarrow \Gamma[p/\beta]$ czyli jeżeli dwa zdania przedstawiają tę samą sytuację, to zdania te są wzajemnie wymienne w wszystkich kontekstach bez zmiany ich wartości logicznych.
3. Logika niefregeowska jest uogólnieniem, a tym samym osłabieniem logiki klasycznej, gdyż reguła:

$$\alpha \leftrightarrow \beta \vdash \Gamma[p/\alpha] \leftrightarrow \Gamma[p/\beta]$$

obowiązująca w logice klasycznej, nie jest regułą logiki niefregeowskiej.

4. Uwagi o relacjach między językiem potocznym a logiką niefregeowską.

Założenia Fregego, że zdania są nazwami oraz, że wszystkie zdania równoważne mają ten sam korelat semantyczny i jest nim wartość logiczna: Prawda lub Fałsz są niezgodne z intuicją potoczną. Zdania nie są nazwami i niczego nie oznaczają tylko stwierdzają, że *jest tak a tak*. Intuicja potoczna, mówi nam, że nie wszystkie zdania mające tę samą wartość logiczną opisują tę samą sytuację.

W podobnej kwestii A. Nowaczyk w [5] napisał:

„[...] jako użytkownicy języków naturalnych wszyscy jesteśmy przekonani, że sytuacje istnieją, nawet, jeśli niechętnie się do tego przyznajemy. Mówimy na przykład:

(1) Jaś przemoczył buty, *skutkiem czego* zachorował.

Występujący tu spójnik „skutkiem czego” nie jest spójnikiem prawdziwościowym, zatem nie oznacza operacji na wartościach logicznych zdań składowych”.

Zdaniem profesora Nowaczyka zdania opisują sytuacje, ale nie zmusza nas to do porzucenia logiki klasycznej, wystarczy do języka wprowadzić nazwy opisujące sytuacje i przykładowo zdanie (1) Nowaczyk przekształca w zdanie:

(2) *To, że Jaś zachorował było skutkiem tego, że Jaś przemoczył nogi.*

W zdaniu (2) wyrażenia „to, że Jaś zachorował” i „to, że Jaś przemoczył nogi” są nazwami, a wyrażenie „było skutkiem tego” jest dwuarumentowym predykatem.

Zdanie (2) może być zapisane w języku klasycznego rachunku predykatów i nie wymaga niefregeowskiej logiki.

Na gruncie logiki niefregeowskiej, pojęcie sytuacji jest zrelatywizowane do języka i do zbioru zdań prawdziwych w tym języku. Jeżeli określony jest język J i zbiór zdań prawdziwych w tym języku T , to wtedy określone jest również, kiedy dwa zdania opisują tę samą sytuację, a mianowicie dwa dowolne zdania: α , β języka J opisują tę samą sytuację gdy są wzajemnie zastępowalne we wszystkich kontekstach zdaniowych tego języka bez zmiany ich wartości logicznej.

Logika niefregeowska mimo, że powstała w związku z formalnymi aspektami ontologii zawartej w *Traktacie* L. Wittgensteina i cel jej był ściśle filozoficzny i formalny, to w pracy [8] Suszko napisał między innymi:

„It was not my aim to present here a new kind of modal intensional logic or to contribution to logical analysis of natural language...”.

„[...] On the other hand, the non-Fregean logic and theories should not be neglected in the logical analysis of natural language”.

[„Nie było tutaj moim celem przedstawienie nowego rodzaju intensionalnej modalnej logiki ani zastosowanie go do logicznej analizy języka naturalnego. [...] Z drugiej strony nie można zlekceważyć teorii niefregeowskich w logicznej analizie języka naturalnego”].

Zasadnicza trudność w zastosowaniu logiki niefregeowskiej do analizy języka potocznego wynika stąd, że język potoczny zawiera intensionalne frazy, takie jak na przykład

„ x wierzy, że α ”, które nie mają swojego odzwierciedlenia w logice niefregeowskiej.

Aby, to pokazać, oznaczmy skrótowo, przez $B(x, p)$ wyrażenie *osoba x wierzy, że p* ,

Formuła:

$$B(x, p) \wedge (p = q) \rightarrow B(x, q),$$

jest tezą logiki niefregowskiej, a nie jest schematem zdań anali-tycznych języka potocznego.

W języku potocznym istnieją bowiem zdania p i q , które przedstawiają tę samą sytuację (tylko z różnych stron ją oświetlają) i dlatego pewna osoba x wierzy, że p , a nie wierzy, że q .

Powstaje pytanie, czy potrzebujemy przypisywać zdaniom korelaty semantyczne różne od ich wartości logicznych. Z punktu widzenia współczesnej logiki na pytanie to możemy odpowiedzieć w następujący sposób:

- (1) Jeżeli świat ujmujemy jako zbiór przedmiotów (korelatów semantycznych nazw) posiadających własności i pozostających między sobą w pewnych relacjach, a ponadto i świat opisujemy w języku, którego jedynymi spójnikami są spójniki prawdziwościowe czyli klasyczne, to nie ma potrzeby przyjmować, że istnieją korelaty semantyczne zdań różne od ich wartości logicznych. Tak właśnie jest w klasycznej teorii modeli.
- (2) Jeżeli jednak dla pełniejszego obrazu świata przyjmujemy, że oprócz przedmiotów w świecie istnieją pewne stany rzeczy czyli pewne konfiguracje przedmiotów, które opisujemy w zdaniach, bądź, oprócz spójników prawdziwościowych występują w języku spójniki nieprawdziwościowe, tak jak na przykład, *dlatego, że* (zdałem egzamin *dlatego, że* się nauczyłem) to, aby nie zniekształcać intuicji znaczeniowych związanych ze zdaniem musimy zdaniom przypisywać ich korelaty semantyczne różne od ich wartości logicznych.

Fakt, że język logiki niefregowskiej jest rozszerzeniem języka standardowego języka rachunku predykatów w którym oprócz zmiennych nazwowych występują zmienne zdaniowe oraz obok spójnika równoważności „ \leftrightarrow ” spójnik identyczności „ $=$ ” znacznie zwiększa moc ekspresyjną tego języka.

Literatura:

1. G. Frege: *Funkcja i pojęcie*. Pisma semantyczne. PWN 1970, tłum. B. Wolniewicz.
2. G. Frege: *Sens i znaczenie*. Pisma semantyczne, PWN 1970, tłum. B. Wolniewicz.
3. J. Łukasiewicz: *Logika dwuwartościowa* „Przegląd Filozoficzny” 1921, rocz. 23, s. 189-205.
4. W. Mackiewicz: *Filozofia współczesna w zarysie*. Warszawa 2008.
5. A. Nowaczyk: *Do tablicy!*, [w: Widnokrąg analityczny], red. R. Kleszcz. Łódź 2009.
6. M. Omyła: *Non-Fregean Semantics for Sentences*, [w: Philosophical Logic in Poland], red. J. Woleński. Kluwer Academic Publishers, 1994.
7. R. Suszko: *Ontologia w Traktacie L. Wittgensteina*. „Studia Filozoficzne” nr1, 1968, 97-121. Wersja angielska *a Ontology In the ‘Tractatus’ L. Wittgenstein*. “Notre Dame Journal of Formal Logic” 9 (1968), 7-33.
8. R. Suszko: *Non-Fregean Logic and Theories*. ”Analele Universitatii Bucuresti, Acta Logica” 9, 105-125.
9. L. Wittgenstein: *Tractatus Logico-Philosophicus*, tłum. B. Wolniewicz. Warszawa 1978.
10. B. Wolniewicz: *Sytuacje jako korelaty semantyczne zdań*. „Studia Filozoficzne” 2, 1978, s. 27-41.