

ADAM SZPARA
Lublin

ROLA FUNKTORÓW MODALNYCH W POCZĄTKOWYM ETAPIE KONSTRUOWANIA LOGIKI NIEFREGOWSKIEJ

Na temat logiki niefregowskiej mówiło się, a zwłaszcza pisało szczególnie w latach siedemdziesiątych. Wówczas większość prac o niej traktujących wydawał sam jej twórca – Roman Suszko w ramach ciągłego dopracowywania tworzonego przez siebie systemu logiki. Po śmierci Suszki w 1979 r. problematyka ta nadal była i jest kontynuowana, zwłaszcza przez jednego z jego uczniów, M. Omyłę z Uniwersytetu Warszawskiego. Można nawet wskazać powody, dla których, jak się wydaje, logika ta, oznaczana w skrócie NFL (niefregowska logika), będzie nadal od czasu do czasu omawiana w różnego rodzaju artykułach czy książkach z dziedziny logiki. Otóż, zdaniem Suszki, po pierwsze, jest ona „ogólną i najśłabszą ekstensjonalną i dwuwartościową logiką”¹, a po drugie, według niektórych logików, stanowi ona pewien rodzaj logiki modalnej².

Niniejszy artykuł będzie nawiązywał właśnie do drugiego z tych zagadnień, a dokładniej podejmie się w nim próbę odpowiedzi na pytanie, jaką rolę w początkowym etapie konstruowania NFL pełnią funktory modalne oraz co one wyrażają, a w związku z tym w jakim celu zostały tam użyte.

Przy omawianiu tych zagadnień trzeba będzie zwrócić uwagę m.in. na to, co opisują niektóre wzory, jakie zależności są wyrażane przez wybrane funktory oraz jakie były intencje autora przy ich wprowadzaniu. Dlatego też niniejsze rozważania będą oparte głównie na pracach Suszki dotyczących

¹ Zob. R. S u s z k o, *Abolition of the Fregean Axiom*, „Lecture Notes in Mathematics”, 1975, No. 453, s. 219 (tłumaczenie własne).

² Tamże, s. 217.

początkowych faz budowy NFL³. W nich bowiem znaleźć można przykładową sytuację opisywaną przez zdania, a także sporo różnych uwag metalogicznych o budowanym systemie logiki.

Jak wiadomo, powstanie logiki niefregeowskiej wiąże się ściśle z zagadnieniem dotyczącym sposobu rozumienia tego, co jest oznaczane bądź opisywane przez zdania. Przy tym największy wpływ na powstanie NFL miały stanowiska dotyczące denotacji zdań reprezentowane przez Fregego⁴ oraz stanowisko L. Wittgensteina⁵. Zarówno u Fregego, jak i Wittgensteina zdaniom zostaje przypisany pewien wspólny korelat globalny, różnie u obu autorów rozumiany. Ten właśnie korelat stanowić może pewną wspólną zdaniom „płaszczyznę”, na której pod tym względem można poszczególne z nich łączyć i porównywać. Jeśli chodzi o koncepcję Fregego, dla którego korelatem są wartości logiczne prawda i fałsz, to takiego właśnie m.in. „porównywania” zdań dokonuje się na gruncie logiki klasycznej, w której funktor równoważności, a także inne funktry łączą poszczególne zdania oznaczające tylko dwa „przedmioty” ich denotacji: prawdę lub fałsz. Natomiast logika niefregeowska ujmuje od strony formalnej relacje zachodzące pomiędzy zdaniami, których wspólnym

³ Chodzi tutaj przede wszystkim o artykuły: R. S u s z k o, *Ontologia w „Traktacie” L. Wittgensteina*. „Studia Filozoficzne”, 1968, nr 1 (52), s. 97-121; t e n ż e, *Abolition [...]* Przy tym należy zwrócić uwagę, że funktry modalne występują także w późniejszych pracach Suszki dotyczących logiki niefregeowskiej, a zwłaszcza w artykułach: R. S u s z k o, *Identity Connective and Modality*. „Studia Logica”, 1971, t. 27, s. 65-82; t e n ż e, W. Ż a n d a r o w s k a, *Systemy S4 i S5 Lewisa a spójnik identyczności*, tamże, t. 29, s. 169-181. Tam jednak pojawiają się one na gruncie pewnych teorii charakteryzowanych już tylko w sposób formalny w pewnego rodzaju algebrach, bez podawania jakichkolwiek uwag filozoficznych o tym, jakie związki w rzeczywistości są wyrażane przez te funktry.

⁴ Frege utożsamia denotację zdań z ich wartościami logicznymi. Skoro zaś są one tylko dwie: prawda i fałsz, zatem korelat globalny wszystkich zdań jest zbiorem dwuelementowym. Ponadto w przypadku, gdy zdanie występuje w mowie zależnej, wówczas jego denotacją jest sens (myśl), a nie jeden z tych dwu, jak mówi Frege, przedmiotów. Zob. G. F r e g e, *Sens i znaczenie*, [w:] t e n ż e, *Pisma wybrane*, tł. B. Wolniewicz, Warszawa 1976.

⁵ Dla Wittgensteina zdanie jest niesamodzielnym elementem systemu logicznego języka. System ten ma pewien korelat globalny, stanowiący ogół opisywalnych sytuacji możliwych. Sytuacje te opisywane są przez zdania i w zależności, czy są to zdania elementarne, prawdziwe, fałszywe czy sprzeczne, opisują (mówiąc w uproszczeniu) sytuację nazywaną odpowiednio: stanem rzeczy, faktem, faktem negatywnym, sytuacją niemożliwą. Ponadto wartość logiczna zdania jest wyraźnie czymś różnym od przedmiotu przez nie oznaczanego, nazywanego tu sytuacją. Ta bowiem, jeśli zachodzi lub nie zachodzi w rzeczywistości, wówczas dopiero określa ona zdanie odpowiednio jako prawdziwe lub fałszywe. Zob. L. W i t t g e n s t e i n, *Tractatus Logico-Philosophicus*, tł. B. Wolniewicz, Warszawa 1970; B. W o l n i e w i c z, *Rzeczy i fakty*, Warszawa 1968.

korelatem jest ogół możliwych sytuacji – jak to jest u Wittgensteina. Tutaj więc zmienne zdaniowe przebiegają uniwersum sytuacji, które to mogą być z sobą porównywane ze względu na wartość logiczną zdań je opisujących bądź ze względu na identyczność ich samych. W pierwszym przypadku sens ich porównania wyraża używany w języku logiki klasycznej funktor równoważności zdań. Dla wyrażenia drugiego z kolei Suszko wprowadza funktor identyczności międzyzdaniowej. I tylko obecność tego funktora odróżnia od strony formalnej język klasycznego rachunku zdań od języka logiki niefregowskiej.

Tak pomyślana logika miała umożliwić formalną rekonstrukcję wizji świata, jaką proponował Wittgenstein w swoim *Traktacie logiczno-filozoficznym*⁶.

W pierwszej pracy, pt. *Ontologia w „Traktacie” L. Wittgensteina*, w której Suszko zaczynał budowanie swojej logiki, przyjął on m.in. szereg ontologicznych aksjomatów dotyczących funktorów modalnych. Dokonując ich przeglądu, warto zwrócić uwagę na to, skąd je zaczerpnął i jaki sens nadał funktorom modalnym, zwłaszcza w odniesieniu do rozumienia modalności u Wittgensteina. Dla Wittgensteina bowiem – zgodnie z jego koncepcją bytu – w istniejącej rzeczywistości, którą wyznacza ogół faktów, nie ma żadnej konieczności⁷. Nie ma faktów koniecznych, każda sytuacja jest jedynie sytuacją możliwą. Jednakże z drugiej strony przyjmuje on, że istnieje logiczna konieczność i logiczna niemożliwość⁸. Natomiast Suszko we wspomnianej pracy formalizując tę ontologię, mówi, że „konieczność i możliwość są własnościami sytuacji” (s. 103). Widać więc, że rozumienie terminów modalnych na gruncie budowanego przezeń systemu ma cechę, jak mówi we wstępie, „niezupełnej rekonstrukcji ontologii zawartej w *Traktacie Wittgensteina*” (s. 97).

⁶ Zob. S u s z k o, *Abolition* [...], s. 219; t e n ż e. *Ontologia* [...], s. 97. Przy tym Suszko zwraca uwagę, że ontologię Wittgensteina rekonstruował nie na podstawie samego *Traktatu*, ale książki B. Wolniewicza *Rzeczy i fakty*, w której ta ontologia jest szeroko omawiana.

⁷ Stwierdza to następująca teza *Traktatu*:
6.37. Nie ma żadnego przymusu, dla którego coś miałyby nastąpić, ponieważ coś innego się stało. Istnieje jedynie konieczność logiczna.
Ponadto por. W o l n i e w i c z, dz. cyt., s. 148.

⁸ Zob. teza:
6.375. Tak, jak istnieje tylko konieczność logiczna, tak też istnieje tylko logiczna niemożliwość.

Większość przyjmowanych przez Suszkę w owym artykule *Ontologia w „Traktacie”* [...] aksjomatów odnaleźć można wśród reguł czy aksjomatów systemu T R. Feysa albo wśród aksjomatów i reguł systemów Lewisa⁹.

Jako ontologiczne aksjomaty dla funktorów modalnych przyjmuje Suszko następujące równości¹⁰:

$$(4.1) \text{ NNp} = \text{p}$$

$$(4.2) \text{ NMr} = \text{MNr}$$

$$(4.3.1) \text{ LLr} = \text{Lr}$$

$$(4.3.2) \text{ LMLMr} = \text{LMr}$$

$$(4.4) \text{ LMLr} = \text{MLr}$$

$$(4.5) \text{ MLr} = \text{Lr}$$

$$\text{NMr} = \text{LNr}$$

$$\text{MMr} = \text{Mr}$$

$$\text{MLMLr} = \text{MLr}$$

$$\text{MLMr} = \text{LMr}$$

$$\text{LMr} = \text{Mr}^{11}$$

Przy tym, korzystając jedynie z prawa przechodniości równoważności, można zgodnie z sugestią Suszki zredukować liczbę tych aksjomatów,

np. $((\text{MMr} = \text{Mr}) \wedge (\text{Mr} = \text{LMr})) \rightarrow (\text{MMr} = \text{LMr})$ itp.

Liczba przyjętych tutaj modalności jest zgodna z ich liczbą zawartą w systemie S5 Lewisa¹², przy czym za modalność nazywaną tam przypadkiem zerowym (ozn. „-”) Suszko przyjmuje fakt (pozytywny) Fp. Tak więc w swojej ontologii sytuacji przyjmuje on następujące modalności:

Fp, Np, Lp, Mp, NLp, NMp.

Jako kolejne aksjomaty przyjmuje:

$$(4.6) \text{ L} (\text{p} \wedge \text{q}) = \text{Lp} \wedge \text{Lq} \quad \text{M}(\text{p} \vee \text{q}) = \text{Mp} \vee \text{Mq}^{13}$$

⁹ Numery czy inne oznaczenia poszczególnych wyrażeń tutaj omawianych dla uniknięcia dezorientacji będą te same, co w pracy Suszki.

¹⁰ To, że w tych aksjomatach jest używany symbol „=” zamiast „≡”, jak w systemie T, bez przyjmowania wcześniej przez Suszkę definicji ścisłej równości $(\alpha = \beta) = (\alpha \equiv \beta)$, jest uzasadnione, ponieważ jeżeli dwie sytuacje są identyczne, to zdania je opisujące muszą mieć tę samą wartość logiczną, zgodnie zresztą z przyjętym aksjomatem (4.8) $\text{p} = \text{q} \equiv \text{L}(\text{p} \equiv \text{q})$. Nie jest bowiem twierdzeniem w NFL formuła (*) $\text{p} \equiv \text{q} \rightarrow \text{p} = \text{q}$.

¹¹ Zgodnie z wcześniejszą uwagą aksjomaty (4.2) do (4.5) odnaleźć można w systemie T Feysa albo w systemach Lewisa, przedstawionych w książce: G. E. Hughes, M. J. Cresswell, *An Introduction to Modal Logic*, London 1974. I tak: aksjomat (4.1) $\text{NNp} = \text{p}$ jest tezą TS1.9 dla systemu S1 Lewisa (s. 220), aksjomaty (4.2) $\text{NMr} = \text{MNr}$, $\text{NMr} = \text{LNr}$ są odpowiednio tezami T5b i T5a w systemie T (s. 35), aksjomaty (4.3.1) $\text{LLr} = \text{Lr}$, $\text{MMr} = \text{Mr}$ są odpowiednio tezami R4 i R3, aksjomaty zaś (4.5) $\text{MLr} = \text{Lr}$, $\text{LMr} = \text{Mr}$ są odpowiednio tezami R2 i R1 systemu S5 Lewisa (s. 49), aksjomaty (4.3.2) $\text{LMLMr} = \text{LMr}$, $\text{MLMLr} = \text{MLr}$ są odpowiednio tezami T 23 (S4) i T24 (S4) systemu S4 Lewisa (s. 47) i wreszcie aksjomaty (4.4) $\text{LMLr} = \text{MLr}$, $\text{MLMr} = \text{LMr}$ są tezami systemu S5.

¹² Tamże, s. 50.

¹³ W systemie T aksjomat $\text{L}(\text{p} \wedge \text{q}) = \text{Lp} \wedge \text{Lq}$ jest tezą T3 (s. 34), natomiast aksjomat $\text{M}(\text{p} \vee \text{q}) = \text{Mp} \vee \text{Mq}$ jest tezą T7 (s. 34).

$$(4.7) Lr \equiv (r = 1)$$

$$Mr \equiv (r \neq 0)$$

Przy tym dla lepszego rozumienia zależności formalnych przyjmowanych przez niego później aksjomatów warto zwrócić uwagę na to, co stwierdzają aksjomaty (4.7). Otóż z definicji (3.2) $Fp = p$ oraz (3.7) $1 = F\Sigma \vee N\Sigma$, $0 = F\Sigma \wedge N\Sigma$ (gdzie Σ oznacza dowolne zdanie) – przyjętych jeszcze na początku omawianego artykułu – wynika, że symbole 1 i 0 odnoszą się do wartości logicznych zdań. Odpowiednio 1 oznacza zdanie prawdziwe, natomiast 0 oznacza zdanie fałszywe. Tak więc aksjomat $Lr \equiv (r = 1)$ stwierdza, że jeżeli sytuacja opisywana przez zdanie r jest konieczna, to sytuacja ta jest faktem (albo że zdanie ją opisujące jest prawdziwe) – i odwrotnie. Aksjomat zaś $Mr \equiv (r \neq 0)$ stwierdza, że jeżeli sytuacja opisywana przez zdanie r jest możliwa, to nie jest ona faktem negatywnym (albo że zdanie ją opisujące jest różne od zdania fałszywego) – i odwrotnie.

Kolejny aksjomat:

$$(4.8) p = q \equiv L(p \equiv q)^{14}$$

stwierdza, że dwie sytuacje są identyczne wtedy i tylko wtedy, gdy jest konieczne, iż zdania te sytuacje opisujące mają tę samą wartość logiczną.

Jako ogólny schemat aksjomatów przyjmuje Suszko formułę:

$$(4.9) L\Phi, \text{ gdzie } \Phi \text{ jest dowolnym twierdzeniem logicznym}^{15}.$$

Przy tym zauważa on, że ogólny schemat tych aksjomatów może być bardzo ograniczony, jeżeli jako podstawienie w Φ przyjmie się tylko aksjomaty logiczne zamiast każdego twierdzenia.

Ponadto jako schematy aksjomatów przyjmuje on formuły:

$$(4.13) L\forall p\Phi(p) \equiv \forall pL\Phi(p)$$

$$(4.13) M\exists p\Phi(p) \equiv \exists pM\Phi(p)^{16}$$

Obok aksjomatów podaje on m.in. dwa ważne twierdzenia:

$$(4.10) Lp \rightarrow Fp \quad Fp \rightarrow Mp^{17},$$

¹⁴ W systemie T aksjomat ten jest tezą T4 (s. 34).

¹⁵ W systemie T aksjomat ten jest jedną z reguł pierwotnych tego systemu, nazywaną regułą koniecznościowania o schemacie $\frac{\vdash \alpha}{\vdash L\alpha}$ (s. 31).

¹⁶ Suszko zaznacza, że są to formuły Barcan.

¹⁷ Ze względu na to, że nieco wcześniej Suszko przyjął definicję (3.2) $Fp = p$, zatem formuła $Lp \rightarrow Fp$, nazwana przez Suszkę twierdzeniem, jest aksjomatem A5 systemu T (s. 31), natomiast formuła $Fp \rightarrow Mp$ jest tezą T1 systemu T (s. 33).

gdzie twierdzenie $Lp \rightarrow Fp$ mówi, że jeżeli sytuacja jest konieczna, to jest ona faktem, natomiast twierdzenie $Fp \rightarrow Mp$ mówi, że jeżeli sytuacja jest faktem, to jest sytuacją możliwą.

Tutaj powstaje pytanie, jak w sposób jednoznaczny rozgraniczyć, które sytuacje są konieczne, a które możliwe. Z aksjomatu (4.7) $Lr \equiv (r = 1)$ i twierdzenia (4.10) $Lp \rightarrow Fp$ wiadomo jedynie, że są to sytuacje będące faktami. Jednakże z aksjomatu $Mr \equiv (r \neq 0)$ i twierdzenia $Fp \rightarrow Mp$ wynika, iż faktami są także sytuacje możliwe. Jak więc podać przykład sytuacji koniecznej (który np. można by podstawić w aksjomacie (4.13)), która nie byłaby zarazem sytuacją możliwą?

W dalszej części Suszko wprowadza spójnik E, który dookreśla w sposób następujący: „Spójnik E odpowiada ściślej implikacji Lewisa. Jednakże nie stosujemy go do interpretacji zdań warunkowych w języku potocznym” (s. 103). Wyrażenie pEq proponuje czytać: „sytuacja, że p zawiera sytuację, iż q ” lub „sytuacja, że q zachodzi w sytuacji, iż p ”. Zwraca uwagę, że $(pEq) = (pEFq)$, co należałoby czytać następująco: sytuacja, że sytuacja, iż q zachodzi w sytuacji, że p , jest identyczna z sytuacją, iż fakt, że q zachodzi w sytuacji, że p .

Dla ustalenia związku pomiędzy funktorami L, M, E przyjmuje aksjomaty:

$$(5.1) L(p \rightarrow q) = pEq = NM(Fp \wedge Nq)^{18}$$

$$(5.2) Lp = 1Ep \quad NMp = pEO$$

Aksjomat $Lp = 1Ep$ stwierdza, że to, iż sytuacja, że p , jest konieczna, znaczy, iż jest ona zawarta w fakcie (lub iż zdanie prawdziwe opisuje sytuację, że p). Natomiast aksjomat $NMp = pEO$ stwierdza to, iż sytuacja, że p , jest niemożliwa, znaczy, iż zawiera ona fakt negatywny (albo iż zdanie fałszywe opisuje sytuację, że p).

Z powyższego przeglądu przyjętych przez Suszkę aksjomatów czy twierdzeń zawierających funktory modalne konieczności L i możliwości M, widać, jak to wcześniej zostało wspomniane, że w zdecydowanej większości są one zaczerpnięte ze znanych systemów modalnych Lewisa oraz z systemu T Feysa. W tych jednak systemach jeden z funktorów modalnych był przyjmowany jako symbol pierwotny, za pomocą którego definiowany był kolejny funktor modalny. Na przykład w systemie T jako symbol pierwotny został przyjęty

¹⁸ Aksjomat ten jest jednym z założeń odnoszących się do zależności, jakie zachodzą pomiędzy funktorami M, L, E w systemie modalnym $(pEq) \equiv \sim M(p \wedge \sim q)$, $(pEq) \equiv L(p \rightarrow q)$ (pamiętając definicję (3.2) $Fp \rightarrow p$). Zob. system T, p. 2 (s. 26) oraz definicje (s. 30).

funktor konieczności L, a za jego pomocą zdefiniowano dopiero funktor możliwości oraz funktor tzw. ścisłej implikacji¹⁹.

Natomiast w systemach Lewisa jako symbol pierwotny pojawił się funktor możliwości M, służący dalej do zdefiniowania funktora konieczności oraz ścisłej implikacji²⁰.

Wiadomo jednak, że główną inspiracją tworzenia systemów tzw. ścisłej implikacji przez Lewisa była chęć zbudowania takiego systemu logiki zdań, w którym zostałby zażegnany problem paradoksów implikacji materialnej. Stąd przyjęte tam funktory modalne spełniały niejako rolę służebną dla zdefiniowania tego nowego rodzaju implikacji, unikającej (jak się wówczas wydawało) wspomnianych paradoksów.

Natomiast Suszko budując swój system przyjmuje – jak widać – zupełnie inne stanowisko. Po pierwsze, żadnego z funktorów modalnych nie przyjmuje przy omawianiu języka jako terminu pierwotnego. Stwierdza jedynie, że jego logika zdań zawiera także funktory modalne konieczności L i możliwość M (s. 102), i wprowadza najpierw szereg aksjomatów, a dopiero potem je określa od strony formalnej, podając twierdzenia lub dalsze aksjomaty. Po drugie zaś, za ich pomocą definiuje funktor E, odpowiadający (jak mówi) ścisłej implikacji Lewisa, zastrzegając jednak, że nie może on być stosowany do interpretacji zdań warunkowych języka potocznego. Ponadto nigdzie w jego tekstach dotyczących NFL nie można się doszukać przykładu (z języka potocznego) sytuacji możliwej czy też sytuacji koniecznej²¹. Widać więc, że Suszko, konstruując swój system logiki i przyjmując w nim funktory modalne wraz ze ścisłą implikacją definiowaną tak samo jak we wspomnianych systemach modalnych (lecz nie odnoszącą się do zdań warunkowych w języku potocznym), nie podejmuje tym samym jakiegokolwiek, podobnej do Lewisa próby eliminowania paradoksów implikacji materialnej.

Główny cel budowy NFL to, jak wiadomo, chęć sformalizowania ontologii zawartej w *Traktacie* Wittgensteina. Sam *Traktat*, jak Suszko podkreśla, „jest bardzo niejasnym i trudnym do jednoznacznego zinterpretowania dziełem

¹⁹ Zob. *An Introduction* [...], s. 20.

²⁰ Tamże, s. 216 n.

²¹ O podanej na początku omawianego artykułu *Ontologia w „Traktacie”* [...] przykładowej sytuacji wyrażonej w języku potocznym „Jest sytuacją, że Londyn jest małym miastem, lecz to nie jest faktem” (s. 98) wiadomo tylko, iż ta sytuacja jest opisywana przez zdanie prawdziwe, a to w świetle przyjmowanych dalej przez niego aksjomatów czy definicji, zwłaszcza definicji (3.2) $Fp = p$, oznaczałoby, że sytuacja ta jest faktem, a więc może ona być oznaczana w języku tej logiki symbolem Fp.

metafizycznym” (s. 97). Warto więc przynajmniej próbować dociekać, na ile sformalizowana postać tej ontologii, a dokładnie jej część zawierająca funktry modalne ujednoznacznia zawartą w *Traktacie* wizję świata. Przy tak postawionym pytaniu ujaśnia się częściowo problem dotyczący tego, czy któryś z funktrów modalnych powinien być przyjęty jako termin pierwotny. Aby to pokazać, trzeba się odwołać do interpretacji *Traktatu* podanej przez B. Wolniewicza w książce pt. *Rzeczy i fakty*, na której swoją formalizację oparł Suszko.

Otóż zdanie sensowne odwzorowuje (mówiąc w pewnym uproszczeniu) stan rzeczy, czyli najprostszą sytuację możliwą²². Zdanie prawdziwe oznacza fakt, a ten, według tezy nr 2 *Traktatu* „jest istnieniem stanów rzeczy”²³. Stąd zdaniem Wolniewicza „w ontologii *Traktatu* dopuszcza się różne sposoby istnienia (*modi essendi*). Ontologia faktów jest więc ontologią modalną. W ontologii tej sposób bycia faktów ma się do sposobu bycia stanów rzeczy tak, jak istnienie rzeczywiste do możliwości istnienia. [...] Faktem_w jest zawsze coś, co istnieje, ale nie musi istnieć: nie ma faktów koniecznych [...] Pojęciu faktu_w odpowiada bowiem pojęcie «istnienia przygodnego» (*esse contingens*) u scholastyków [...] Tomasz z Akwinu definiuje «istnienie przygodne» jako «to, co może być i może nie być» (*contingens est quod potest esse et non esse*). Ta sama definicja stosuje się do istnienia, które przysługuje faktom_w”²⁴.

Tak więc stanom rzeczy (opisywanym przez zdania sensowne) odpowiada istnienie możliwe i można się dopatrywać, że jest ono we wzorach oznaczane przez funktr możliwości M . A więc według aksjomatu (4.7) $Mr \equiv (r \neq 0)$ sytuacja jest możliwa (od strony jej zaistnienia) wtedy i tylko wtedy, gdy nie jest ona opisywana przez zdanie fałszywe²⁵. Czy jednak istnienie rzeczywiste przysługujące, według Wolniewicza, faktom byłoby przez Suszkę oznaczane tym samym funktrzem możliwości? To bowiem sugeruje twierdzenie

²² Zob. W o l n i e w i c z, dz. cyt., s. 94-99.

²³ Dookreśla to jeszcze bardziej inna teza *Traktatu*:

2.06. Istnienie i nieistnienie stanów rzeczy jest rzeczywistością. (Istnienie stanów rzeczy nazywamy też faktem pozytywnym, nieistnienie – negatywnym).

²⁴ Zob. W o l n i e w i c z, dz. cyt., s. 147 n.

²⁵ Podobny sens miałyby definicja (3.2) $\hat{p} = \neg(p = 0)$, przyjęta w bardziej uporządkowanej wersji systemu NFL, zawartej w pracy R. Suszki *Non-Fregan Logic and Theories* („Acta Logica”, 11(1968) 108).

(4.10) $Fp \rightarrow Mp$, że jeżeli sytuacja jest faktem (czyli istnieje w rzeczywistości), to jest możliwa (od strony jej zaistnienia).

Nie mniejszy problem powstaje w odniesieniu do rozumienia funktora konieczności. Wolniewicz uważa, że to przedmiotom odpowiada termin modalny konieczności²⁶, a te, jak wiadomo z *Traktatu*, są oznaczane przez nazwy. Natomiast u Suszki funktor konieczności występuje przy zmiennych zdaniowych, które reprezentują zdania o sytuacjach czy też faktach. A przecież z *Traktatu*, według Wolniewicza, wynika, że nie ma sytuacji koniecznych. Zatem funktor konieczności, jak się wydaje, nie wyraża konieczności istnienia danej sytuacji czy faktu (jak to było w przypadku funktora możliwości).

Ponadto od strony zależności formalnych pewną dodatkową niejasność budzi aksjomat (4.7) $Lr \equiv (r = 1)$, który stwierdza, że jeżeli sytuacja jest konieczna, to jest ona faktem, oraz że jeżeli jest ona faktem, to jest sytuacją konieczną²⁷. Zatem jaka jest różnica pomiędzy modalnościami Fp oraz Lp i jaki jest cel ich przyjęcia?

Jeżeli w odniesieniu do przyjmowanych przez Suszkę funktorów modalnych chodziłoby o wyrażenie istnienia, to (pomijając problem rozumienia funktora konieczności) sprawa dotycząca tego, który z tych terminów modalnych powinien być przyjęty jako pierwotny, nie jest sprawą pierwszoplanową. Jednakże skoro – według Suszki – „NFL zawiera dokładną teorię faktów, tzn. sytuacji opisanych zdaniem prawdziwymi [...]” oraz iż „tylko NFL pozwala nam powtórzyć z pełnym rozumieniem tezę Wittgensteina, że świat realny jest wszystkim, co jest faktem”²⁸, to jednak analizując przyjmowane aksjomaty, twierdzenia czy definicje, wydaje się, iż poprzednio postawione pytanie: „czy ta formalna rekonstrukcja ujednoznacznia zawartą w *Traktacie* wizję świata?” – pozostaje nadal nie rozstrzygnięte.

Co się tyczy powodów pojawienia się na gruncie tej formalnej rekonstrukcji funktorów modalnych, to trzeba chyba przyjąć, że tak jak pojawienie się ich w systemach Lewisa było spowodowane próbą przewyciężenia paradoksów materialnej implikacji, tak pojawienie się ich w logice niefregowskiej

²⁶ Przy tym zastrzega, że chodzi o konieczność w rozumieniu Kanta. Zob. Wolniewicz, dz. cyt., s. 123 n.

²⁷ Podobny sens miałyby definicja (3.1) $\Box p = (p = 1)$, przyjęta we wspomnianej pracy Suszki *Non-Fregan* [...], s. 108.

²⁸ Zob. Suszko, *Abolition* [...], s. 219 (tłumaczenie własne).

Suszuki było, jak widać pośrednio, spowodowane chęcią zbudowania systemu logicznego ujmującego w sposób formalny problem denotacji zadań.

THE ROLE OF MODAL FUNCTORS AT THE INITIAL STAGE OF CONSTRUCTING
THE NON-FREGEAN LOGIC

S u m m a r y

Roman Suszko emphasised several times that the non-Fregean logic that he created is supposed to be a formal reconstruction of the view of the world proposed by L. Wittgenstein in his *Logical-Philosophical Treatise*.

In the article an attempt was made at clarifying the role played by modal functors at the initial stage of constructing this logic. First it pointed to the fact that most particular axioms or theorems connected with these functors may be found in T. Feys' system and in Lewis' modal systems. Next, in view of what some axioms, theorems or definitions accepted by Suszko express, the author tried to establish what relations are expressed by the necessity and possibility functors. In the course of this, various difficulties were revealed that made it impossible to interpret these functors in an unambiguous way.

Translated by Tadeusz Karłowicz