

Ryszard MISZCZYŃSKI
Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie

Intuicyjne podstawy ontologii Stanisława Leśniewskiego

Streszczenie

Leśniewski należy do współczesnych zwolenników tezy o klasycznym modelu nauki. Aksjomaty są prawdziwe i zrozumiałe. Swoje wyraźne znaczenie ma wykorzystywany w ontologii Leśniewskiego funktor „ε”. W artykule omawiany jest sposób rozumienia go przez uczonego.

Słowa kluczowe: Leśniewski, klasyczny model nauki, ontologia, pierwotny symbol ontologii Leśniewskiego.

Wydawane przez Springer’a czasopismo „Synthese: An International Journal for Epistemology, Methodology and Philosophy of Science” swój majowy numer z 2010 roku poświęciło tzw. klasycznemu modelowi nauki. Jego redaktorzy: Arianna Betti i Willem R. de Jong, pracownicy uniwersytetu w Amsterdamie, przedstawili teksty, w których starano się zrekonstruować trwający dłużej niż dwa tysiąclecia istotny paradygmat naukowej racjonalności. Kształtowany był – jak podkreślali wydawcy – przez Arystotelesa *Analityki wtóre*, *Logikę z Port-Royal*, Pascala i Kartezjusza a – ostatecznie – przez *Wissenschaftslehre* Bernarda Bolzana (Betti, de Jong 2010, 181). Według uczonych z Amsterdamu teoria opisująca pewną grupę przedmiotów zbudowana zgodnie z przedstawianym przez nich wzorem powinna opierać się na określonej liczbie fundamentalnych pojęć, za pomocą których definiowane są wszystkie pozostałe. Wyróżniony zostaje także określony zespół podstawowych tez, z których wynikają wszystkie inne występujące w teorii. Prawdziwość przypisana tezom pierwotnym umożliwia podobne scharakteryzowanie wszystkich tez pochodnych. Konsekwencją możliwości mówienia o ich wartości logicznej jest brak wątpliwości dotyczących rozumienia wszystkich pojęć używanych w teorii: zarówno pierwotnych, jak i tych, które zostały w oparciu o nie zdefiniowane. Rozważania przedstawione w przywoływanej wydaniu czasopisma przede wszystkim były skoncentrowane na roli tradycyjnej aksjomatyzacji wiedzy naukowej w historii filozofii od Arystotelesa do XX wieku. Ważnym dla współczesności myślicielem należącym do tego grona był Gottlob Frege. Jednym z ostatnich zwolenników tego poglądu był polski logik

i filozof Stanisław Leśniewski¹ (de Jong, Betti 2010, 187). Prace niemieckiego analytyka stanowiły dlań wzór jasności i naukowej precyzji.

Polemika Fregego z Hilbertem

Przedstawiona wyżej bardzo fragmentaryczna charakterystyka prezentowanego stanowiska – jak na pierwszy rzut oka można sądzić – nie odbiega od aktualnie rozpowszechnionych standardów. Dlatego – jak sądzę – aby zauważyć oryginalność i pewną nieaktualność tego tradycyjnego poglądu, zwanego przez cytowanych wyżej autorów „klasycznym”, warto przypomnieć pewne elementy dość znanej polemiki przywoływanego już wyżej twórcy logicyzmu z jednym z głośniejszych formalistów, Davidem Hilbertem. Toczony już od pewnego czasu ich spór korespondencyjny rozgorzał po ukazaniu się w 1899 roku dzieła drugiego z uczonych *Grundlagen der Geometrie*. Wtedy pierwszy, autorytet Leśniewskiego, poddał je zdecydowanej krytyce za – jak uważał – filozoficznie niedopuszczalne wykorzystywanie formalistycznej aparatu w rozważaniach dotyczących obiektów geometrycznych.

Hilbert np. wyrażał aksjomaty za pomocą funkcji zdaniowych² przedstawiających

[...] system warunków, które mają związek z określoną strukturą relacyjną. Jest ona nam dana jako bezpośredni obiekt teorii aksjomatycznej. Twierdzenia teorii aksjomatycznej rozumiał w sensie hipotetycznym. Dają nam one określoną prawdę dla interpretacji lub określeń obiektów pierwotnych (indywidualnych) i dla zasadniczych relacji, dla których owe aksjomaty się spełniają. [...] Twierdzenia takie geometrii są prawdziwe dla każdej interpretacji pierwotnych obiektów relacji zasadniczych, dla których spełniają się aksjomaty (Piotrowska 1990, 145).

Z drugiej strony – jak zauważał logik i filozof Heinrich Scholz –

Wszyscy aksjomatycy przed Hilbertem uważali pewniki geometrii euklidesowej za prawdy, i to prawdy [...] oczywiste dla wszystkich [...]. Dla Hilberta owe aksjomaty (pewniki) są zupełnie czymś innym; nie są one u niego właściwymi twierdzeniami, lecz pewnym rodzajem twierdzeń-szkieletów, zawierających zmienne i pozwalających na przejście do twierdzeń właściwych po nadaniu wspomnianym zmiennym odpowiedniego znaczenia. Owe twierdzenia-szkielety nie są ani prawdziwe, ani fałszywe, lecz jedynie – albo możliwe, albo niemożliwe do przyjęcia (cyt za: Fuchs 1972, 38–39).

Frege zgadzał się z przedstawionym wyżej komentarzem Scholza. Zauważał, że Hilbert-formalista nie przypisuje używanym terminom żadnej geometrycznej treści. „Można zawsze zamiast «punkty, proste, płaszczyzny» powiedzieć «stoły, krzesła, kufle piwa» miał się wyrazić kiedyś żartobliwie Hilbert” (Fuchs 1972, 43; por. Shapiro 2009, 176). A więc zmienne występujące w aksjomatach nie muszą wcale odnosić się do tradycyjnych geometrycznych obiektów. Można nadawać im różne interpretacje: przypisywać im zupełnie dowolne przedmioty i wiążące je relacje. Jeśli ta interpretacja zapewni spełnienie aksjomatów, to mogą powstawać najróżnorodniejsze niestandardowe modele systemu³. Dla Fre-

¹ Podkreślana możliwość semantycznej interpretacji terminów logicznych pozwala autorom zrezygnować z charakterystycznych dla klasycznego modelu nauki ontologicznych rozważań nad zespołem przedmiotów, którymi zajmuje się dana dyscyplina (de Jong, Betti 2010, 195–196, 300–301). Mimo tego braku stanowią niezbędny składnik języka nauki.

² Np. pierwszy aksjomat Hilberta był następujący: „Dla dwóch punktów x_1 i x_2 istnieje zawsze prosta y , taka, że x_1 i x_2 leżą na niej” (Fuchs 1972, 42).

³ Można więc, podejmując żartobliwą sugestię Hilberta, np. za zmienne punkty w pierwszym aksjomacie przyjąć dwa kufle piwa, a za prostą y , na której leżą, jakiś stół, na którym stoją. Następnie można dalej zastanawiać się, czy proponowana interpretacja będzie spełniała kolejne aksjomaty.

tego konsekwencją tego podejścia jest w zasadzie niemożliwość traktowania aksjomatów jako zdań. A więc także – jak uważał – nie ma sensu mówienie o prawdziwości założeń hipotetycznego systemu Hilberta. A ona przecież stanowiła ważną cechę klasycznego modelu nauki⁴.

Traktowanie jako wieloznaczne wyjściowych formuł teorii Hilberta z punktu widzenia klasycznego modelu w zasadzie dyskwalifikowało je. Jak łatwo zauważyć, w pewnym stopniu wymieniony zarzut uderza także w wykorzystywane przez niego definicje aksjomatyczne. Frege zarzucał im, że w rzeczywistości nie są ani definicjami, ani aksjomatami. Występują w nich jakieś niezrozumiałe, bo niezdefiniowane wcześniej wyrażenia. Z tego powodu nie są więc także w ogóle zdaniem, czyli nie są ani prawdziwe, ani fałszywe. Wykorzystywanie ich do charakteryzowania znaczeń przypomina Fregemu popularne zadanie algebraiczne. Zauważa, że w zasadzie na układ aksjomatów patrzy się jak na „[...] system definicji [który – R.M.] równa się systemowi równań z wieloma niewiadomymi, przy których rozwiązywalność, zwłaszcza zaś jednoznaczność określania niewiadomych pozostaje wątpliwa”⁵ (cyt. za: list Fregego do Hilberta z 6.01.1900, [w:] Besler 2015, 20).

Jeszcze wyraźniej Frege skrytykował to postępowanie w jednym ze wspomnianych już wcześniej polemicznych pism do Hilberta (z 27.12.1899 roku). Wypowiedział w nim następującą myśl: innym niż definicje

[...] zdaniom (aksjomatom, prawom podstawowym, twierdzeniom) nie wolno zawierać żadnego słowa i żadnego znaku, których sens i znaczenie albo ich udział nie byłby już w pełni ustalony do wyrażenia myśli, tak że nie ma wątpliwości odnośnie sensu znaku [...]. Aksjomaty i twierdzenia nie mogą więc nigdy chcieć wprzód ustalać znaczenia występującego w nich znaku lub słowa, które raczej musi już być ustalone (cyt. za: Besler 2015, 17).

Wyrażana wątpliwość dotyczy przede wszystkim możliwości różnych interpretacji aksjomatów, a więc takie narzędzie nie wystarcza do satysfakcjonującej charakterystyki pojęć pierwotnych. Układ wyrażen, które według Hilberta miały nadać im znaczenie, to raczej pseudo-aksjomaty, z których mogą być wyprowadzane co najwyżej pseudo-twierdzenia. Rzekome wnioski to tylko schematy wnioskowań. Mogłyby stać się rzeczywistymi aksjomatami i wnioskowaniami, gdyby na ich miejscu znajdowały się rzeczywiste zdania, z których byłyby wyprowadzane rzeczywiste twierdzenia (Kluge 1971, xxxviii–xxxix).

Zupełnie podobną krytykę mógł Frege kierować przeciw wykorzystywanym przez Hilberta relatywnym dowodom niesprzeczności. Przecież one także polegały na przypisywaniu temu samemu wyrażeniu zupełnie innych denotacji, tj. świadomie były traktowane jako wieloznaczne⁶.

⁴ Przywoływana przeze mnie dyskusja obu wybitnych uczonych – jak sądzę – odpowiada podkreślanemu przez wielu historyków filozofii przeciwstawieniu tzw. filozofii klasycznej i nowożytnej, która opierałaby się na epistemologii (zob. np. Świeżawski 2017). Pierwsza ujmuje filozofię jako badanie obiektywnego świata przedmiotów (substancji). Ich wyniki oceniane są za pomocą wartości logicznych. Kulminacją ufundowanej na kategorii podmiotu nowożytności jest antyfundamentalistyczny postmodernizm, w którym równoprawnie występuje szereg nie ocenianych w kategorii prawdy narracji filozoficznych. Pierwszemu stanowisku odpowiadałby omawiany wyżej klasyczny model nauki, z drugim korespondowałoby stanowisko Hilberta. Przedstawiona wyżej uwaga powstała podczas rozmowy z dr. Mariuszem Oziębłowskim. Zostanie – mam nadzieję – rozwinięta w postaci bardziej systematycznej wypowiedzi

⁵ Stewart Shapiro odróżniał asertoryczne pojmowanie aksjomatów i twierdzeń przez Fregego od algebraicznego rozumienia Hilberta (2009, 177).

⁶ Krytyczny stosunek Fregego do takich formalistycznych procedur ulegał pewnej zmianie (por. Blanchette 2014).

Leśniewski zwolennikiem klasycznego modelu nauki

Nowoczesne podejście Hilberta kłóci się z klasycznym modelem nauki, którego zwolennikiem był Leśniewski. Wyrażeniom jego teorii nie można postawić zarzutów formułowanych przez Fregego. Są zdaniami i odnoszą się do wyraźnie określonego modelu. Jak mówił Woleński: zawsze mówią „[...] «coś» i «o czymś» [...]” (1985, 138).

Potwierdzają to następujące słowa naszego logika:

Nie mam żadnego upodobania dla różnych „gier matematycznych”, które polegają na tym, że przy pomocy tych czy innych umownych reguł wypisuje się różne mniej lub bardziej malownicze formuły, niekoniecznie sensowne, a nawet, jak niektórzy z „graczy w matematykę” ochoczo mniemają, konieczne pozbawione znaczenia. Przeto nie zadawałbym sobie trudu systematyzacji i wielokrotnej kontroli dyrektyw moich systemów, gdybym nie przypisywał tezom tych systemów całkiem określonego sensu, przy którym skodyfikowane przez dyrektywy tych systemów metody wnioskowania i definiowania mają niekwestionowaną ważność intuicyjną (cyt. za: Woleński 1985, 138).

Z przedstawioną wyżej deklaracją polskiego uczonego koresponduje jego wcześniejsza wypowiedź z 1916 roku. Pozwala uznać go za zwolennika klasycznego modelu:

[...] system swój traktuję wyraźnie jako system hipotetyczno-dedukcyjny, z czego wypada, iż stwierdzam właściwie jedynie to, że ze zdań, które nazywam «aksjomatami», wynikają zdania, które nazywam „twierdzeniami”. „Źródłem” psychicznym moich aksjomatów są moje «intuicje», co znaczy po prostu, że w prawdziwość moich aksjomatów wierzę, dlaczego zaś wierzę, powiedzieć nie umiem, nie znam się bowiem na teorii przyczynowości⁷ (Leśniewski 1916, 6).

Hipotetyczno-dedukcyjne podejście Leśniewskiego do zagadnienia obowiązywania tez jego teorii oznaczało przekonanie o wyciąganiu wartościowych wniosków z hipotez, którymi są prawdziwe aksjomaty. Interesował się przede wszystkim zgodnością teorii z intuicyjnym modelem. Jemu odpowiadały aksjomaty, z nim uzgodniony był aparat dedukcyjny teorii. Poprawność rozumowań zapewniały skrupulatnie sprawdzone dyrektywy. Warto zauważyć, że Hilbert, chociaż zgodziłby się z określeniem swego podejścia jako hipotetyczno-dedukcyjnego, to jednak nieco inaczej rozumiałby tę charakterystykę. Oznaczałaby: w modelu, w którym obowiązują odpowiednio zinterpretowane aksjomaty, będą także spełnione wyrażenia będące ich konsekwencjami.

Odmienne podejście Hilberta i Leśniewskiego do kwestii prawdziwości aksjomatów implikowało jeszcze jedną różnicę w stosunku do kolejnego wymagania klasycznego modelu. Przekonanie Leśniewskiego o prawdziwości aksjomatów wiązało się z ich rozumieniem, więc i odpowiednią jasnością używanych pojęć pierwotnych. Wykorzystywał je, definiując wszystkie kolejne terminy.

Hilbert, aby przerwać nieskończony łańcuch definicji, podstawowe pojęcia charakteryzował za pomocą aksjomatów. Frege odrzucał jednak ten sposób postępowania. Odwoływał się do wyraźniejszego chociaż nieformalnego sposobu nadawania znaczeń. Stosował procedurę rozjaśniania (*Erläuterung*) (Besler 2010, 148). Przypomina definiowanie, ale nim nie jest. Niemiecki myśliciel wykorzystywał ją w przypadku terminów logicznie prostych, a niedefiniowalnych w formalnym języku. Tak np. charakteryzował prawdę, funkcję, przedmiot, sąd. Stosuje się nią, przybliżając rozumienie, dzięki odwołaniu do języka naturalnego, przednaukowego. Kieruje „[...] czytelnika lub słuchacza przez po-

⁷ Wykorzystując ten cytat, warto podkreślić, że – jak widać – Leśniewski świadomie nie chce wyraźnie definiować fundamentalnego dla jego poglądów pojęcia intuicji.

średnie sugestie na to, o co chodzi” (cyt. za: Besler 2010, 148). Ponieważ ten sposób przedstawiania znaczenia zwykle ma miejsce jeszcze przed rozpoczęciem właściwego rozumowania, Frege zaliczył go do propedeutyki (Besler 2010, 149).

Scharakteryzowaną wyżej procedurę stosował Leśniewski, wprowadzając w ontologii swą podstawową kategorię. W dalszej części tekstu chcę zwrócić uwagę na jego sposób postępowania. Rozpocznę jednak od kilku zdań na temat powstania samej teorii i jej rozpowszechniania się wśród zainteresowanych.

Początki ontologii Leśniewskiego

Leśniewski – jak wiadomo – nie publikował wiele. Swojej najważniejszej teorii poświęcił dwie prace. Pierwszym wydrukowanym wykładem autora był *O podstawach ontologii. Über die Grundlagen der Ontologie* (1930). Drugim zaś ostatni rozdział (XI) niedokończony pracy *O podstawach matematyki*. Omawiany fragment został zatytułowany *O zdaniach „jednostkowych” typu „A ε b”* (Leśniewski 1931, 153–170). Jak opowiadał uczony, teorię takich zdań rozwijał w 1920 roku i po raz pierwszy zaprezentował podczas „Ćwiczeń z zakresu cantorowskiej teorii mnogości” w semestrze letnim 1919/1920 na zajęciach w Uniwersytecie Warszawskim (Leśniewski 1931, 156). Wtedy też zaczął wykorzystywać najpopularniejszy, sformułowany przez siebie aksjomat ontologii. Oprócz wymienionych wyżej publikacji oraz trzech publicznych wykładów uczonego⁸ właśnie zajęcia uniwersyteckie⁹ były jedynymi forami, na których twórca opowiadał o swojej teorii. Innym popularnym źródłem wiedzy o teorii były m.in. uniwersyteckie wykłady z logiki Tadeusza Kotarbińskiego, towarzyszące im skrypty oraz – ostatecznie – opublikowane w 1929 roku ważne dzieło tego autora: *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk* (Leśniewski 1931, 160–161)¹⁰.

Jak już wspominałem, ontologia to inaczej teoria zdań „jednostkowych” typu „A ε b”. Była ulepszoną i rozszerzoną wersją tradycyjnej arystotelesowskiej logiki formalnej. Kotarbiński wołał ją określać terminem „rachunek nazw”. Obawiał się – jak wyjaśniał – nieporozumienia „[...] wskutek tego, iż nazwa ta uobywateliła się już w innej roli” (Leśniewski 1931, 162; Kotarbiński 1990, 231). Jednak przyznawał, że można jej rozważania „[...] interpretować w duchu «ogólnej teorii przedmiotów»” (Leśniewski 1931, 162; Kotarbiński 1990, 231).

⁸ *O podstawach ontologii*, posiedzenie Polskiego Towarzystwa Psychologicznego (10 I 1921), *O stopniach funkcji gramatycznych*, posiedzenie Sekcji Logicznej Warszawskiego Instytutu Filozoficznego (10 III 1921), *O podstawach ontologii*, sekcja logiki, II Polski Zjazd Filozoficzny (23–28 IX 1927), Warszawa (Leśniewski 1931, 159–160; Jadacki 2016, 34–35).

⁹ Tematyka ontologii podejmowana była m.in. podczas następujących zajęć: „O teorii mnogości Cantora” (1919–1921), „Podstawy arytmetyki” (1920–1923), „Podstawy ontologii” (1925–1927), „Terminy pierwotne arytmetyki” (1928–1929), „Dyrektywy logistyki i ontologii” (1929–1931), „Zarys ontologii elementarnej” (1929–1931), „Definicje indukcyjne” (1933–1934), „Tradycyjna «logika formalna» i tradycyjna «teoria mnogości» na gruncie ontologii” (1937–1938), „Zarys ontologii” (1938–1939) (por. Leśniewski 1931, 156, 159–160; Jadacki 2016, 35–38).

¹⁰ Nie mam dostępu do wydania *Elementów* z 1929 roku. Korzystam z trzeciego wydania, z książki opublikowanej w 1990 roku. Ontologia omówiona została omówiona jako współczesny rachunek nazw, [w:] (Kotarbiński 1990, 207–231).

Sam Leśniewski wolał jednak nazwę ontologia. Użycie jej – podkreślał – „[...] nie raziło [...] «poczucia językowego» właśnie wobec okoliczności, że formułowałem w tej teorii pewnego rodzaju «ogólne zasady bytu»” (Leśniewski 1931, 163).

Przedstawiane na łamach „Przeglądu Filozoficznego” w latach trzydziestych rozważania nad adekwatnością nazwy do treści teorii prezentowane są bez podkreślania roli fundamentów teorii. Nieco inaczej traktował uczony to zagadnienie w roku 1919. Dotyczyło bowiem ważnego problemu filozoficznych podstaw nauk dedukcyjnych: jak pisze,

[...] znalazłem się całkowicie po ontologicznej stronie, a wszystko, czym się dotąd zajmowałem, zmieniło niesłychanie kształty i rozmiary pod wpływem oglądania tego wszystkiego z miejsc obserwacyjnych nowego ontologicznego obserwatorium. Uwierzyłem, że należy zmienić kierunek podróży i jechać ze stacji ontologia przez teorię mnogości do stacji logika, nie zaś *vice versa*, jak przypuszczałem dotąd. Uwierzyłem, że logika da się wprawdzie zbudować na tej drodze, jeśli ktokolwiek zechce sobie zrobić tę przyjemność, jednak cała nauka z matematyką włącznie nie potrzebuje do swego uzasadnienia ani krzyczy z tego wszystkiego, co jest logiką. [...] „Precz z logiką!”. Po antypsychologizmie możemy weszli w okres jakiegoś zabawnego antylogicyzmu (List do K. Twardowskiego z 15 IV 1919?, cyt. za: Leśniewski 2015, 786).

Ontologia zakłada prototypykę, tj. uogólniony rachunek zdań. Z tego powodu w aksjomacie występują wprowadzone wcześniej symbole: równoważności, koniunkcji, implikacji, negacji oraz ogólny kwantyfikator. Jedynym terminem pierwotnym ontologii jest tzw. „epsilon Leśniewskiego” („ε”)¹¹. Wybrany symbol także można powiązać z proponowaną nazwą teorii. Jak twórca wyjaśniał „[...] zamiast wyrazu «jest» w zdaniach «jednostkowych» typu «A jest b» zacząłem, wzorując się na p. Peanie, używać znaku «ε», jako pierwszej litery wyrazu «έστίν [...]» (Leśniewski 1931, 155). Odpowiada mu łaciński *est*, czyli „jest”. Jak twierdzi cytowany przez Leśniewskiego Kotarbiński, nazwę teorii także można wiązać z tym greckim słowem: „Otóż, chcąc to zaznaczyć, można utworzyć nazwę tego systemu od odpowiedniego imiesłowu”, brzmiącego «on» (genet «ontos»), co znaczy «będący» (Leśniewski 1931, 162; Kotarbiński 1990, 231).

Jedyny termin pierwotny ontologii

Wykorzystując swoją ideografię, Leśniewski przedstawiał następująco wspomniany już jedyny aksjomat (1930, 115):

$$\text{Axiom } \theta. \quad \ulcorner A \alpha \urcorner \circlearrowleft \left(\varepsilon \{A \alpha\} \circlearrowleft \left(\vdash \left(\ulcorner B \urcorner \vdash \left(\varepsilon \{B A\} \right) \right) \right) \ulcorner B \right. \right. \\ \left. \left. \ulcorner C \urcorner \circlearrowleft \left(\circlearrowleft \left(\varepsilon \{B A\} \varepsilon \{C A\} \right) \varepsilon \{B C\} \right) \right) \ulcorner B \urcorner \circlearrowleft \left(\varepsilon \{B A\} \varepsilon \{B \alpha\} \right) \right) \right) \right)$$

We współczesnym zapisie można nadać mu następującą postać:

$$\forall_{A,a} \{ (A \varepsilon a) \leftrightarrow$$

$$\exists_B (B \varepsilon A) \wedge \forall_{B,C} [(B \varepsilon A) \wedge (C \varepsilon A) \rightarrow (B \varepsilon C)] \wedge \forall_B [(B \varepsilon A) \rightarrow (B \varepsilon a)] \}$$

¹¹ Zapisywany był w sposób pozwalający odróżnić go od „epsilon teoriomnościowego” („ε”).

Wyjaśniając znaczenie przedstawionego ciągu symboli, postaram się za Leśniewskim wykorzystać prawie dokładnie zacytowany przykład prezentowany przez Kotarbińskiego (Leśniewski 1931, 164–165; Kotarbiński 1990, 207–208):

$$\forall_{A,a}\{A \varepsilon a\} \leftrightarrow$$

Jan III Sobieski (A) jest wybawicielem Wiednia (a) wtedy i tylko wtedy, gdy

$$(*) \exists_B(B \varepsilon A)^{12}$$

ktoś (B) jest Janem III Sobieskim (A),

$$(**) \wedge \forall_{B,C}[(B \varepsilon A) \wedge (C \varepsilon A) \rightarrow (B \varepsilon C)]$$

jeżeli ten a ten (B) jest Janem III Sobieskim (A) i ów (C) jest Janem III Sobieskim (A), to ten (B) jest owym (C) (a więc, zważmy, to ten sam osobnik),

$$\wedge \forall_B[(B \varepsilon A) \rightarrow (B \varepsilon a)]$$

o którymkolwiek przedmiocie (B) jest prawdą, że jest Janem III Sobieskim (A), o tym jest również prawdą, że jest wybawicielem Wiednia (a).

Podsumowując jeszcze raz wyjaśnienia dotyczące kontekstu występowania ontologicznego epsilon, podkreślę wyraźnie: spójnik w zdaniu „A ε a” spełnia rolę funktora zdaniotwórczego od dwóch argumentów nazwowych (z/nn). Nie jest więc np. funktorem istnienia, jak jednoargumentowy (z/n) czasownik w zdaniu „Bóg jest” (Leśniewski 1931, 165). Na miejscu podmiotu (A) ma być umieszczona nazwa jednostkowa, a więc nie może być ani pusta (bezprzedmiotowa), ani ogólna. Nie jest to więc np. schemat zdania „syn bezdzietnej matki jest szewcem”. Jego podmiot jest nazwą bezprzedmiotową i dlatego nie spełnia wymagania niepustości aksjomatu (*): nie można podać żadnego zdania prawdziwego postaci „A jest B”, w którym „syn bezdzietnej matki” byłby orzecznikiem (Kotarbiński 1990, 12). Podobnie ze słowem „człowiek” w zdaniu „człowiek jest ssakiem”. Ono nie spełnia wymagania jedności (**).

Przedstawiony powyżej aksjomat – jak łatwo widać – nie jest po prostu tradycyjną definicją słówka „jest”. Epsilon występuje zarówno po lewej jak i po prawej stronie głównego funktora równoważności w wyrażeniu leżącym w zasięgu kwantyfikatora wiążącego zmienne „A” i „a”. Jak sądzę – warto podkreślić – Leśniewski także nie zamierzał przypisywać mu tej funkcji. Mówił to bardzo wyraźnie (1931, 165):

Pamiętajmy, że aksjomat powyższy nie stanowi bynajmniej definicji, a więc i nie jest definicją słowa „jest” w roli łącznika. To słowo w tej roli przyjęto tu za termin pierwotny. Liczy się na rozumienie go ze strony czytelnika, przytem na rozumienie w tym samym sensie, w jakim się je ma na myśli w tym wykładzie.

Pierwszym, dość oczywistym zauważanym przez Leśniewskiego kłopotem ze zrozumieniem epsilon „ ε ” przez odbiorcę wykładu ontologii było odejście od znaczenia podobnego symbolu w zdobywającej coraz większą popularność Cantorowskiej teorii mnogości. Symbol Leśniewskiego prowadził do „[...] trudności interpretacyjnych przy próbach ustosunkowania jakoś tego znaku pod względem semantycznym do tych czy innych

¹² W symbolice Leśniewskiego ten czynnik zapisany jest za pomocą ogólnego kwantyfikatora i funktora negacji. We współczesnej notacji powinno mu odpowiadać wyrażenie $\sim[\forall_B \sim(B \varepsilon A)]$. Powyżej wykorzystałem kwantyfikator szczegółowy.

znaków, przekazanych przez tradycję «logiki matematycznej» i «teorii mnogości» (Leśniewski 1931, 163). Mówiąc prościej: była wyraźna różnica między znaczeniem ontologicznego epsilon a używanego w teorii zbiorów. Oba tworzą strukturę zdania jednostkowego. Jednak symbol Leśniewskiego wiąże wyrażenia tej samej kategorii semantycznej. W przypadku teorii mnogości, aby ochronić ją przed antynomiami, zbiór i jego element muszą należeć do różnych typów.

Kolejny kłopot wynikał z wyjaśniania znaczenia symbolu jego genezą: miał odpowiadać polskiemu potocznemu słowu „jest”. Ten kierunek wyjaśniania wskazał sam uczony i podtrzymywali go niektórzy autorzy, np. Jerzy Słupecki (1955, 13–14), Jan Łukasiewicz (1998/1953, 93), Abraham A. Fraenkel, Yehoshua Bar-Hillel, Azriel Levy, Dirk van Dalen, autorzy głośnych *Foundations of Set Theory* (1973, 201–202). W przypadku prac obcojęzycznych taka sugestia mogła często ułatwiać zrozumienie trudności, jakie powstają przy próbach odtworzenia polskiego znaczenia za pomocą angielskiego *is*. W tym przypadku przede wszystkim są to jednak kłopoty translacji z języka bez rodzajników na taki, który korzysta z tego rodzaju części mowy. M.in. dlatego anglojęzyczne teksty poświęcone ontologii Leśniewskiego zawierają często dość długie wyjaśnienia, które mają przybliżyć użytkownikowi tego języka obce mu intuicje.

Podkreślanie genetycznego związku, niestety, nie ułatwia także zrozumienia epsilon użytkownikowi naszego języka. Wiedział o tym sam Leśniewski, czasem starając się nie eksponować go. Np. w tekście *O podstawach ontologii* (Leśniewski 1930, 114) odwoływał się tylko do łacińskiego *est*. Na kłopoty z tym prostym utożsamieniem znaczeń wskazywał cytowany przez Leśniewskiego Kotarbiński, który podkreślał konieczność poprzedzenia takiej drogi wprowadzeniem odpowiednich dystynkcji i dlatego przestrzegał przed nieostrożnym utożsamianiem różnych znaczeń tego słowa (cyt. za: Leśniewski 1931, 166; Kotarbiński 1990, 13): „Sprowadziła nas na manowce różnaitości sposobów użytku w mowie polskiej struktur typu «A jest B»”. Stąd wynikał też postulat regulującego charakteru podjętej procedury precyzacji. Na konieczność odróżnienia polskiego „jest” i ontologicznego epsilon zwracają uwagę współcześni autorzy, np. Jacek Jadacki (2016/1993, 172) i Halina Świączkowska (2015).

Nie będę w tym miejscu analizował relacji między znaczeniem epsilon a tradycją języka polskiego. Zagadnieniu temu poświęcona jest praca wymienionej powyżej autorki (Świączkowska 2015). Chcę się raczej skoncentrować na sposobie nadawania znaczenia ontologicznemu epsilon. Odpowiednie rozumienie i zapobieżenie ewentualnym błędom zapewnić miała wspomniana już wcześniej procedura rozjaśniania. Jej konsekwencją miała być intersubiektywizacja podstawowej intuicji ontologii. Znał ją czytelnik pism Fregego. Umożliwiała spełnianie warunków klasycznego modelu nauki. Pozwalała – jak podkreślał uczony –

[...] by czytelnik zdawał sobie możliwie jasno sprawę z sensu, jaki nadaje tu swoim zdaniom „jednostkowym” typu „A ε b”, a nie posiadając, jak nikt zresztą w analogicznych sytuacjach, żadnego ogólnego i niezawodnego środka na porozumienie z czytelnikiem w tej sprawie i „zarażenie” go takimi właśnie związaniami ze znakiem « ε » «stanami» semantycznymi, jakie sam przeżywam [...] (Leśniewski 1931, 164).

Według relacji polskiego logika, brak ustalonych metod takiej komunikacji utrudniał ją. Uczony musiał stawać się (1931, 163) „[...] towarzyszem niedoli tych wszystkich, których okoliczności zmuszają do podawania «własnymi słowami» sensu poszczególnych terminów pierwotnych w budowanych przez nich teoriach dedukcyjnych”. Wyko-

rzystywał (Leśniewski 1931, 163) – „[...] w zależności od osoby interlokutora – znacznie nieraz różniące się od siebie metody apelowania do cudzych intuicji. Gdy komuś jednemu najwięcej tu mówiła okoliczność, że używam wyrazu «ε» w takim sensie, w jakim używam wyrazu «jest» np. w zdaniach — «ten człowiek jest długowieczny» [...], «punkt przecięcia prostej P z prostą R jest środkiem koła K», należących do języka potocznego”. W inny przypadku (Leśniewski 1931, 164): „[...] była tu pomocna uwaga, że zdania typu «A jest b» są w moim języku potocznym równoważne z odpowiednimi zdaniami typu «A jest jednym z p-tów b», rozumianymi tak, by mogły one mieć walor i w tym przypadku, gdy A jest jedynym takim przedmiotem, który jest b [...]” (Leśniewski 1931, 164).

Podkreślana wcześniej wieloznaczność polskiego „jest” sprawiła, że na jego rekonstrukcję w postaci epsilon można patrzeć jak na pewną definicję regulującą. Leśniewski podkreślał więc za Kotarbińskim, że aksjomat ujmuje zasadnicze, naczelne rozumienie słowa „jest”: (Leśniewski 1931, 166; Kotarbiński 1990, 13): „[...] funkcjonuje w roli elementarnej, roli bezczasowego łącznika między jakąś nazwą jednostkową z lewej a inną nazwą z prawej strony”. Dlatego obaj uczeni mówili o świadomej rezygnacji z wielu zupełnie innych znaczeń tego słowa, które funkcjonują w polskiej tradycji językowej (Leśniewski 1931, 166; Kotarbiński 1990, 13): „Kiedy indziej użytek jest wtórny, pochodny, uboczny, jak w zdaniu «Księżyc jest w pełni»”. W tej ostatniej wypowiedzi nie jest wykorzystywane znaczenie ontologiczne. Raczej domyślnie pojawia się wyrażenie „jest obecnie”. Jeszcze inny sposób takiego „użycia wtórnego” pojawił się we wspomnianym już wcześniej zdaniu: „człowiek jest ssakiem”. Występująca na miejscu podmiotu nazwa ogólna nie odpowiada kontekstowi wymaganemu dla ontologicznego „jest”. Dlatego na tę wypowiedź należy patrzeć jako na skrót zdania „Cokolwiek jest wielorybem jest i ssakiem” („Jeśli coś jest wielorybem, to coś jest ssakiem”). Jeszcze bardziej skomplikowanej formy wymaga rozwinięcie zdania „Starszeństwo jest stosunkiem przechodnim”¹³.

Leśniewski podkreśla rolę zarysowanego wyżej odróżnienia. W języku potocznym mogą pojawiać się niezgodności między jego ontologicznym „jest” a innymi występującymi w zdaniach przypominających „A ε b”. W trosce o precyzję takich naturalnych rozważań, sugeruje ograniczenie użycia tej struktury zdania jedynie dla „jest” ontologicznego. W pozostałych przypadkach proponuje wykorzystywać inne formy językowe. Wyraża to w dość charakterystycznym dla siebie sposób (Leśniewski 1931, 167):

Byłoby banalnością, gdybym zauważył, że zatwardziały „potocznic”, przekładający – z niewiedzy lub „z idei” – nawet w wymagających znacznej precyzji i ostrożności stylistycznej enuncjacjach naukowych posługiwanie się formami języka codziennego, poddawanemu ewentualnie tym lub innym posiadającym charakter paljatywów semantycznych zabiegom uściśleniowo-profilaktycznym, nad używanie języka „symbolicznego”, mógłby z łatwością podnieść w pewnej mierze walory „logiczne” swego języka potocznego przez eliminację z tego języka – przy formułowaniu tez, dotyczących materij, które się dopominają o „delikatniejsze” pod względem semantycznym ujęcia słowne, – wszelkich takich sposobów operowania zdaniami typu „A jest b”, jakie p. Kotarbiński nazywa [...] „sposobami użycia wtórnego” tych zdań.

¹³ Pełna postać zdania jest następująca (Kotarbiński 1990, 13–14, por. Leśniewski 1931, 166): „Jeżeli jakiś przedmiot jest starszy od innego przedmiotu, ten zaś inny przedmiot jest starszy od jakiegoś jeszcze innego, to ów pierwszy przedmiot jest starszy od owego trzeciego». W wypowiedzi skróconej słówko «jest» figuruje nie między nazwami, choć słowo «starszeństwo» należy do rzeczowników gramatycznych, podobnie jak słowo «stosunek». Słówko «jest» nie pełni tu swej roli zasadniczej, lecz pewną wtórą, zastępczą. [...] Mamy wprawdzie strukturę typu «A jest B», lecz [...] układy słów zajmujące miejsca «A» i «B» nie są nazwami, chociaż mają pozory nazw. [...] Ta struktura pełni rolę strukturowzastępczą, nie rolę zasadniczą”.

Ostatnia rada – jak można domniemywać – grozi zbyt silnymi ograniczeniami możliwości języka, jeśli słowo „jest” zostanie zastąpione tym bezczasowym ontologicznym łącznikiem. W ten sposób zostaną wyeliminowane ważne słowa „było”, „będzie”, „jest” (obecnie). Kotarbiński jednak wskazuje łatwą możliwość przewyciężenia owego kłopotu. Podkreśla (Kotarbiński 1990, 208):

[...] wszelkie zdanie, w którym za pomocą terażniejszości, przeszłości lub przyszłości gramatycznej form oznajmujących od słowa „być” chce się w mowie zwykłej zaznaczyć terażniejszość, przeszłość lub przyszłość tego, o czym mowa, można – nie licząc się z kazuistyką obyczaju językowego – w ten sposób urobić, iżby to piętno czasowe z łącznika było przeniesione na podmiot lub orzecznik. Tak np. zamiast „Polska była krajem podbitym” należałoby wtedy mówić „Polska z pewnego okresu przeszłości jest krajem podbitym”, zamiast „Polska jest teraz niepodległa” – można by mówić: „Obecna Polska jest niepodległa”, zamiast: „Polska będzie szczęśliwa” można by mówić: „Przyszła Polska jest szczęśliwa” itp. Nie jest to zresztą jedyna operacja, której wypada poddać nieraz zdanie spotkane, jednostkowe w intencji, by sprowadzić do równoważnej postaci normalnej „A jest B”. Oto np. zamiast: „Jan idzie” wypadnie powiedzieć: „Jan jest idący” lub tp.¹⁴

Jak zauważa Leśniewski, nieostrożne korzystanie z przedstawionej powyżej metody „przenoszenia czasowego piętna” może jednak prowadzić do pewnych logicznych problemów. Jako przykład przedstawił rozumowanie, które, korzystając z oczywistych przesłanek i pewnych formalnie dowiedzionych tez ontologii, prowadziło do sprzecznych wniosków. Zrezygnuję z przywołania tych formalnych przekształceń, skorzystam jedynie z intuicyjnych wyjaśnień.

Z tego powodu przed przedstawieniem ich chcę jeszcze raz przypomnieć wykorzystywaną już ważną uwagę Leśniewskiego, który scharakteryzował treść zdania jednostkowego „A ϵ b” jako odpowiadającą myśli: „A jest jednym z przedmiotów b” i dodawał, że to sformułowanie jest słuszne „[...] i w tym przypadku, gdy A jest jedynym takim przedmiotem, który jest b [...]”¹⁵ (Leśniewski 1931, 164).

Epsilon może więc odpowiadać „jest” w zdaniu „ten Jan jest Janem Kowalskim” (zakładając jednostkowość obu nazw) oraz „jest” w zdaniu „ten Jan jest jednym z trzech Janów: Janem Kowalskim lub Janem Kowalewskim, lub Janem Kowalczykiem” (przy podobnym założeniu o jednostkowości). Ostatnie zdanie można przedstawić jako alternatywę zdań: „ten Jan jest Janem Kowalskim” lub „ten Jan jest Janem Kowalewskim”, lub „ten Jan jest Janem Kowalczykiem”. Każde ze zdań opisuje identyczność Jana z jedną z tych trzech wyróżnionych osób. Nie jest to ani podobieństwo, ani bycie częścią, ale dokładnie identyczność. Używając języka historii filozofii, można powiedzieć: w ontologii mamy do czynienia z „jest” dystrybutywnym, a nie kolektywnym.

Leśniewski rozpoczął rozumowanie, od następujących przesłanek (1931, 168):

(a) Warszawa jest starsza od Ogrodu Saskiego,

¹⁴ Tę samą myśl w innym miejscu wyraża dość kategorycznie następująco: „[...] w mowie fachowej logika wszystkie owe piętna czasowe wskazane być winny inaczej, np. już w nazwie «A», nie zaś dopiero w owym «istnieje», zasadniczo obcy czasowości. Tak więc powiemy fachowo nie: «Istniała Troja», lecz np. «Istnieje miniona Troja» [...]” (Kotarbiński 1990, 214–215).

¹⁵ Kotarbiński bardzo mocno podkreśla znaczenie tej wypowiedzi. Traktuje ją jako nominalistyczną definicję prawdy dla zdania jednostkowego: „Ta formuła głosi, że zdanie jednostkowe podmiotowo-orzecznikowe jest prawdziwe, jeżeli przedmiot oznaczany przez podmiot jest przedmiotem oznaczanym przez orzeczenie” (Kotarbiński 1993, 197). Zastąpiła wcześniejszą charakterystykę, która prawdziwość takiego zdania utożsamiała z posiadaniem „[...] przez przedmiot symbolizowany przez podmiot tego zdania, cech, współoznaczanych przez orzeczenie” (Leśniewski 2015/1912, 205) (por. Miszczyński 2009, 106–111).

- (b) Warszawa z r. 1830 jest mniejsza od Warszawy z r. 1930,
- (c) Warszawa z r. 1930 jest Warszawą,
- (d) Warszawa z r. 1830 jest Warszawą.

Przeprowadził je, wykorzystując udowodnione tezy ontologii i następnie dokonując odpowiednich podstawień. Jak zapowiadałem, ograniczę się do intuicyjnych uwag:

(a) jest zbudowane zgodnie ze schematem zdania jednostkowego „ $A \varepsilon a$ ”. Zakłada więc jednostkowość nazwy Warszawa.

Podobnie są zbudowane (c) i (d). Skoro desygnat nazwy jednostkowej „Warszawa z r. 1930” jest tym samym przedmiotem, co desygnat nazwy jednostkowej „Warszawa” oraz podobnie: desygnat nazwy jednostkowej „Warszawa z r. 1830” jest tym samym przedmiotem, co desygnat nazwy jednostkowej „Warszawa”, więc Warszawy z różnych lat są tym samym przedmiotem. Wyraża to teza:

(g) Warszawa z r. 1930 jest Warszawą z r. 1830.

Skoro, jak już powiedziane: „Warszawa z r. 1930 jest tym samym przedmiotem, co Warszawa z r. 1830”, więc z tezy (b)

(b) Warszawa z r. 1830 jest mniejsza od Warszawy z r. 1930,
łatwo otrzymać dość absurdalny wniosek:

(h) Warszawa z r. 1930 jest mniejsza od Warszawy z r. 1930.

Jak łatwo zauważyć źródłem błędnego wniosku o tożsamości Warszawy z różnych lat (identyczności tego przedmiotu) jest przekonanie o jednostkowości nazwy miasta oraz przyjęcie za prawdziwe „nieuzasadnionych mniemań” (b) i (c) (Leśniewski 1931, 170). Chcąc zbliżyć wykorzystywany język potoczny i prawa ontologii – według Leśniewskiego – najlepiej termin „Warszawa” interpretować tak, aby

[...] o jednym tylko przedmiocie, posiadającym określone, lecz nieznanne nam dziś jeszcze, wymiary czasowe, a mianowicie o „Warszawie od początku do końca jej istnienia”, możnaby słusznie powiedzieć, że jest Warszawą, nie można zaś nazwać Warszawą żadnego wycinka czasowego ani też „przekroju” czasowego wzmiankowanej jedynej Warszawy, przy którym więc t. zwana Warszawa z r. 1930 ani też t. zwana Warszawa z r. 1830, będące właśnie wycinkami czasowymi „Warszawy od początku do końca jej istnienia”, nie posiadają już żadnego wogóle prawa do nazwy „Warszawa” [...].

Jak wiadomo Leśniewski, wykorzystując swoje teorie, dążył do realizacji proponowanego przez Leibniza języka nauki *characteristica universalis* (Betti 2010). Jednocześnie kontynuował swoje dawne zainteresowania się nad możliwością reformy języka naturalnego, zbliżenia jego reguł i praw logiki. Przedstawione wyżej wyniki ocenił pozytywnie, co następująco zapisał:

Nad trudnościami temi, płynącymi z niekonsekwencji używania we wzmiankowanym języku potocznym różnych rodzajów wyrażeń, związanej z szeregiem zwalczających się wzajemnie na tym gruncie «poczuć językowych», ontolog, stawiający na wyższość akcji przedsiębiorstwa językowego, konkurencyjnego względem języka potocznego, nie ma w każdym razie powodu rozdierać swoich dostojnych „symbolicznych” szat (Leśniewski 1931, 170).

Bibliografia

- Besler G. (2010), *Gottloba Fregego koncepcja analizy filozoficznej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice.

- Besler G. (2015), *Tematyka korespondencji naukowej Gottloba Fregego z Davidem Hilbertem w latach 1895–1903* (Prezentacja udostępniona przez autorkę).
- Betti A. (2010), *Leśniewski's characteristica universalis*, „Synthese” 174, 295–314; <http://dx.doi.org/10.1007/s11229-008-9423-6>.
- Betti A., de Jong W.R., (2010), *Introduction*, „Synthese” 174 (2), 181–3; <http://dx.doi.org/10.1007/s11229-008-9416-5>.
- Blanchette P.A. (2014), *Frege on Formality and the 1906 Independence-Test*, [w:] G. Link (Ed.) (2014), *Formalism and Beyond. On the Nature of Mathematical Discourse*, de Gruyter, Boston/Berlin, 97–118.
- de Jong W.R., Betti A., (2010) *The Classical Model of Science: a millennia-old model of scientific rationality*, „Synthese” 174, 185–203, <http://dx.doi.org/10.1007/s11229-008-9417-4>.
- Fraenkel A.A., Bar-Hillel Y., Levy A., van Dalen D. (1973), *Foundations of Set Theory*, Elsevier Science B.V. Amsterdam.
- Fuchs W.R. (1972), *Matematyka popularna*, tł. S. Kartasiński, Wiedza Powszechna, Warszawa.
- Jadacki J. (2016/1993), *Henryk Hiż: Stanisław Leśniewski*, Odpowiedzi H. Hiża na pytania J. Jadackiego o S. Leśniewskiego, [w:] (Jadacki 2016, 170–186).
- Jadacki J. (2016), *Stanisław Leśniewski: geniusz logiki*, Oficyna Wydawnicza Epigram, Bydgoszcz.
- Kluge E.-H.W. (1971), *Introduction*, [w:] (Frege 1971, xi-xlii).
- Kotarbiński T. (1990), *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*, Zakład Narodowy imienia Ossolińskich Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk – Łódź.
- Leśniewski S. (1916), *Podstawy ogólnej teorii mnogości. I*, Prace Polskiego Koła Naukowego w Moskwie. Sekcja Matematyczno-Przyrodnicza. No. 2. Druk A.P. Popławskiego. Moskwa.
- Leśniewski S. (1929), *Grundzuge eines neuen Systems der Grundlagen der Mathematik*, „Fundamenta Mathematica” 14, 1–81.
- Leśniewski S. (1930), *O podstawach ontologii. Über die Grundlagen der Ontologie*, Mémoire présenté par M.J. Łukasiewicz à la séance du 22 Mai 1930. Odbitka ze Sprawozdań z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego XXIII 1930. Wydział III, 111–132.
- Leśniewski S. (1931), *O podstawach matematyki*, „Przegląd Filozoficzny” 34(1–2), 142–170.
- Leśniewski S. (2015), *Pisma zebrane*, t. I, II, red. J. Jadacki, Towarzystwo Naukowe Warszawskie, Wydawnictwo Naukowe Semper, Warszawa.
- Łukasiewicz J. (1998/1953), *Zasada indywiduacji*, przeł. J.J. Jadacki, [w:] (Łukasiewicz 1998, 86–96).
- Łukasiewicz J. (1998), *Logika i metafizyka. Miscellanea*, pod red. J.J. Jadackiego, Wydział Filozofii i Socjologii Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Miszczyński R. (2009), *O symbolizacji rzeczywistości w języku. Rozważania z wczesnych prac S. Leśniewskiego*, „Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie. Filozofia” 6, 103–114.

- Piotrowska E. (1990), *Filozoficzne podstawy formalizmu matematycznego. Studia nad poglądami Davida Hilberta*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań.
- Słupecki J. (1955), *S. Leśniewski's Calculus of Names*, „*Studia Logica*” 3(1), 7–71.
- Święczkowska H. (2015), *On the formal approach to describing natural language. Notes on the margin of Leśniewski's ontology*, „*Studies in Logic, Grammar and Rhetoric*” 42 (55), 67–78; <http://dx.doi.org/10.1515/slgr-2015-0031>.
- Woleński J. (1985), *Filozoficzna szkoła lwowsko-warszawska*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Shapiro S. (2009), *We hold these truths to be self-evident: But what do we mean by that?*, „*The Review of Symbolic Logic*” 2(1), 175–207; <http://dx.doi.org/10.1017/S175502030909011X>.
- Świeżawski S. (2017), *Dzieje europejskiej filozofii klasycznej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Intuitive foundations of Stanisław Leśniewski's ontology

Summary

Leśniewski belongs to a group of contemporary supporters of the thesis concerning the classical model of science. Axioms are real and understandable. The functor “ ε ”, which is used in his ontology, is of great significance. The article discusses how it is understood and perceived by the scholar.

Keywords: Leśniewski, classical model of science, ontology, primitive symbol of Leśniewski's ontology.