ROCZNIKI FILOZOFICZNE
Tom LI, zeszyt 1 – 2003

EWA GRYGIERZEC

DEFINICJE W SYSTEMIE ONTOLOGII STANISŁAWA LEŚNIEWSKIEGO. PROBLEM DEFINICJI TWÓRCZYCH

Ontologia Stanisława Leśniewskiego jest systemem, w którym występują definicje prototetyczne i ontologiczne. Niektóre z tych definicji są definicjami twórczymi. Zagadnienie twórczości definicji w ontologii nie stanowiło do tej pory tematu osobnych rozważań. Warto więc przyjrzeć się mu dokładniej. Głównym zadaniem artykułu jest próba odpowiedzi na pytania: Które spośród definicji w ontologii Leśniewskiego są twórcze? Czy twórcze są tylko definicje prototetyczne, czy tylko definicje ontologiczne? A może jest tak, iż twórczość przysługuje zarówno definicjom prototetycznym, jak i definicjom ontologicznym? Nie sposób jednak udzielić odpowiedzi na postawione pytania bez podstawowej wiedzy dotyczącej ontologii Leśniewskiego. Ważnym zadaniem jest więc omówienie rodzajów definicji w ontologii i zapoznanie się z funkcjami, jakie pełnią w tym systemie. Dopiero w takim kontekście zrozumiałe się staje zagadnienie twórczości definicji.

I. SYSTEM ONTOLOGII S. LEŚNIEWSKIEGO

Stanisław Leśniewski jest twórcą trzech systemów formalnych – prototetyki, ontologii i mereologii[1]. Triada ta składa się na system podstaw matema-

Mgr EWA GRYGIERZEC – Wydział Filozofii KUL, Katedra Logiki, adres do korespondencji: 20-950 Lublin, Al. Racławickie 14.

[1] Stanisław Leśniewski (1886-1939) – twórca systemu podstaw matematyki – urodził się w Rosji, w miejscowości Sierpuchowo. Był synem polskiego inżyniera zatrudnionego przy budowie kolei transsyberyjskiej. Gimnazjum klasyczne ukończył w Irkucku, po zdaniu matury podjął studia, kolejno w Lipsku, Heidelbergu i w Monachium. We Lwowie w 1910 r.

tyki Leśniewskiego. Prototetyka – logika zdań – jest wśród tych systemów najbardziej ogólna, na niej jest nadbudowana ontologia. U podstaw mereologii leży rozbudowana prototetyka[2]. Ontologia Stanisława Leśniewskiego jest rachunkiem nazw[3]. Jest to najpełniejszy system nazwowy, jaki w pierwszej

---

rozpoczął studia doktoranckie, rok później obronił pracę doktorską. Nosiła ona tytuł *Przyczynek do analizy zdań egzystencjalnych,* a dotyczyła szczególnej teorii znaczenia. W tym samym roku zapoznaje się z wynikami badań B. Russella dotyczącymi antynomii klasy klas nie będących własnymi elementami. Zapoznaje się także z pracą J. Łukasiewicza *O zasadzie sprzeczności u Arystotelesa,* wspominającą ową antynomię. W *Podstawach ogólnej teorii mnogości* przedstawił Leśniewski wyniki rozważań odnośnie do antynomii Russella i własną próbę jej rozwiązania. Lata 1914-1917 to lata pracy nad mereologią, opierające się na wypracowanym wcześniej pojęciu „klasy" w sensie kolektywnym (w odróżnieniu od rozumienia dystrybutywnego). Od 1920 r. głównym przedmiotem zainteresowań Leśniewskiego staje się nowa teoria dedukcyjna – ontologia. Jej szkic zaprezentował 10 stycznia 1921 r. w Polskim Towarzystwie Psychologicznym. Kolejnym krokiem w dociekaniach naukowych Leśniewskiego stało się ustalenie podstaw aksjomatycznych pod prototetykę. System podstaw matematyki, na który złożyły się mereologia, ontologia i prototetyka, został, choć nie w całości, opublikowany w 1927 r. w „Przeglądzie Filozoficznym" w postaci ogromnego artykułu *O podstawach matematyki.* Praca ta nie została nigdy ukończona, ostatnia część ukazała się w 1931 r. z dopiskiem „cdn.". Na temat życiorysu S. Leśniewskiego zob. T. K o t a r b i ń s k i, *Garstka wspomnień o Stanisławie Leśniewskim,* w: t e n ż e, *Szkice z historii filozofii i logiki*, Warszawa 1979, s. 293-307; Cz. L e j e w s k i, *Stanisław Leśniewski (1886-1939)*, „Roczniki Polskiego Towarzystwa Matematycznego. Seria II: Wiadomości Matematyczne", 28(1990), s. 153-182.

[2] Chronologicznie pierwszym powstałym systemem była mereologia. Trudno jest podać ogólną charakterystykę mereologii. Najogólniej ujmując, w mereologii ustala się aksjomatyczne własności relacji oznaczanej przez wyrażenie „przedmiot P jest częścią przedmiotu Q". Jest to system, w którym pojęcie „zbioru" jest definiowane w sensie kolektywnym (w odróżnieniu od sensu dystrybutywnego). Zob. B. S o b o c i ń s k i, *Studies in Leśniewski's Mereology*, w: *Leśniewski's Systems. Ontology and Mereology,* red. J. T. J. Srzednicki, V. F. Rickey, Hague–Wrocław 1984, s. 217-228.

[3] Leśniewski nazywa swój system „ontologią", pozostając w zgodzie z używanymi wówczas określeniami tego terminu. Nazwa „ontologia" u Leśniewskiego ma uzasadnienie w tym, „iż jedynym swoistym terminem pierwotnym w przyjętej aksjomatyce tego systemu jest termin *est*, czyli *jest*, co odpowiada greckiemu *esti*. Otóż, chcąc to zaznaczyć, można utworzyć nazwę tego systemu od odpowiedniego imiesłowu, brzmiącego *on* (genet. *ontos*), co znaczy *będący*. Jeżeli mimo tych racji nie używa się słowa *ontologia*, jako nazwy rachunku nazw, to wyłącznie z obawy przed nieporozumieniem. Mogłoby powstać nieporozumienie wskutek tego, iż nazwa ta zadomowiła się już w innej roli. *Ontologią* mianowicie od dawna przyjęto nazywać dociekania *o ogólnych zasadach bytu*, prowadzone w duchu pewnych części arystotelesowskich ksiąg *metafizycznych*. Trzeba jednak przyznać, że jeżeli arystotelesowską definicję teorii naczelnej (*prote filosofia*), o której w tych księgach mówi się bodaj głównie, interpretować w duchu *ogólnej teorii przedmiotów*, wtedy zarówno co do brzmienia, jak co do sensu, można ją zastosować do rachunku nazw". S. L e ś n i e w s k i, *O podstawach matematyki,* „Przegląd Filozoficzny", 30 (1927),

połowie XX wieku zbudowano[4]. O ogólności ontologii świadczy m.in. fakt, że pewnymi jej fragmentami są logika arystotelesowska, a także rachunek predykatów. Ontologia jest systemem bogatszym od rachunku predykatów, zawiera więcej kategorii składniowych. W systemie Leśniewskiego występuje niekiedy założenie: $\bigvee a$, a jest przedmiotem (dla pewnego a, a jest przedmiotem)[5].

Ontologia to system zawierający wszystkie kategorie syntaktyczne występujące w prototetyce. Dodatkowo występują w niej zmienne nazwowe, za które można podstawić nazwy ogólne, jednostkowe i puste, przy czym tezy będą zawsze ogólnie ważnymi prawami logicznymi[6]. Terminem pierwotnym ontologii jest stała „ε" (funktor zdaniotwórczy od dwóch argumentów nazwowych). Wyrażenie „aεb" czytamy „a jest b" i jest ono prawdziwe wtedy i tylko wtedy, gdy „a" i „b" są nazwami jednostkowymi tego samego przedmiotu bądź „a" jest nazwą jednostkową przedmiotu należącego do zakresu nazwy ogólnej „b". Wyrażenia systemu ontologii zawierają więc stałe i zmienne należące do kategorii składniowych zdań i nazw oraz funktorów dowolnego rzędu, które można uzyskać, wychodząc od tych dwóch kategorii

s. 162-163; Zob. T. K o t a r b i ń s k i, *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*, Lwów 1929, s. 253-254.

[4] Na temat ten szeroko pisze Cz. Lejewski w *On Leśniewski's Ontology,* „Ratio" (Oxford), 1(1958), nr 2, s. 150-176.

[5] Wprowadza się zastrzeżenie odnośnie do użycia kwantyfikatorów, mianowicie w tekstach Leśniewskiego da się wyróżnić dwie interpretacje kwantyfikatorów: ograniczoną i nieograniczoną. Przy nieograniczonym użyciu kwantyfikator szczegółowy nie jest interpretowany egzystencjalnie (za *a* można podstawić nazwę pustą). Przy ograniczonym użyciu natomiast wyrażenie $\bigvee a$ P(a) jest prawdziwe tylko w przypadku podstawienia za zmienną nazwy jednostkowej przedmiotu niepustego zbioru (*a* rozumie się w znaczeniu: „a jest przedmiotem") i w tym znaczeniu odpowiada wyrażeniom węższego rachunku predykatów. Zob. A. K. R o g a l s k i, *Z zastosowań ontologii Stanisława Leśniewskiego. Analiza ujęcia Desmonda P. Henry'ego*, Lublin 1995, s. 71. Na temat kwantyfikatorów w ontologii Leśniewskiego pisze S. Kiczuk w recenzji do dzieła D. P. Henry'ego *Medieval Logic and Metaphysics. A Modern Introduction*, London 1972, opublikowanej w „Rocznikach Filozoficznych", 29(1981), z. 3, s. 181-185.

[6] Na temat nazw pustych w sylogistyce Arystotelesa i ich związku z ontologią powstała bardzo bogata literatura. Zob. S. L e ś n i e w s k i, *Krytyka logicznej zasady wyłączonego środka,* „Przegląd Filozoficzny", 16(1913), s. 337-340; K. A j d u k i e - w i c z, *Założenia logiki tradycyjnej,* „Przegląd Filozoficzny", 29(1926), s. 200-229; J. Ł u k a s i e w i c z, *Sylogistyka Arystotelesowska z punktu widzenia współczesnej logiki formalnej,* Warszawa 1988; J. S ł u p e c k i, *Z badań nad sylogistyką Arystotelesa*, Wrocław 1948; oraz t e n ż e, *St. Leśniewski's Calculus of Names,* w: *Leśniewski's Systems*, s. 59-122.

składniowych. Ontologiczny słownik zawiera wiele funktorów. Oto ich grupy: funktory inkluzji, ekskluzji, identyczności i istnienia. Funktory te nie występują w języku potocznym, są terminami technicznymi. Znaczenie tych funktorów można określić za pomocą tzw. tablic ontologicznych.

Ontologia to system stworzony na podstawie jednego tylko aksjomatu. Pierwotną wersję tego aksjomatu przestawił Leśniewski w 1920 r.:

$$\text{A} \quad a\varepsilon b \equiv \bigvee c\ c\varepsilon a \wedge \bigwedge c, d\ (c\varepsilon a \wedge d\varepsilon a \rightarrow c\varepsilon d) \wedge \bigwedge c\ (c\varepsilon a \rightarrow c\varepsilon b).$$

Na aksjomacie tym opierać się będzie niniejsza praca, gdyż jest on wykorzystany w zawartych w niej dowodach twierdzeń. Aksjomat ten był szeroko dyskutowany i poddawany licznym modyfikacjom[7].

II. DEFINICJE PROTOTETYCZNE I ONTOLOGICZNE

Definicje w ontologii odgrywają bardzo ważną rolę, m.in. dlatego, iż system ten został zbudowany na podstawie jednego aksjomatu. Definicje są tu rozumiane jako tezy systemu[8]. Podczas dokonywania formalizacji ontologii Leśniewskiemu najwięcej trudu przysporzyły definicje[9]. Różne były

---

[7] Dyskusję tę można prześledzić. Zob. B. S o b o c i ń s k i, *O kolejnych uproszczeniach aksjomatyki „ontologii" prof. St. Leśniewskiego*, w: *Fragmenty filozoficzne*, ser. I: *Księga pamiątkowa ku uczczeniu piętnastolecia pracy nauczycielskiej w Uniwersytecie Warszawskim profesora Tadeusza Kotarbińskiego*, Warszawa 1934, s. 144-160.

[8] Definicje w systemach dedukcyjnych mogą być formułowane w postaci tez systemu (bądź klas tez systemu) lub wprowadzane są jako metasystemowe reguły zastępowania. Leśniewskiego rozumienie definicji było zgoła odmienne od proponowanego w *Principia mathematica* przez Whiteheada i Russella. Autorzy ci uznali, iż definicje nie mogą być tezami systemu. Ich zdaniem definicje znajdowały się poza systemem, a idąc dalej, odmawiali definicjom funkcji teoretycznych. Tak pojęte definicje dotyczyły języka symbolicznego, za pomocą którego formułuje się tezy systemu. Symbolu „=...df", będącego zapisem definicji, autorzy *Principia mathematica* nie zaliczali do języka symbolicznego. Tezy w takim systemie miały wartość prawdy lub fałszu, natomiast definicje pozbawione były takiego wartościowania. Definicje rozumiane są przez angielskich logików jako pewnego rodzaju typograficzne udogodnienie, które umożliwia wymianę skomplikowanych i długich wyrażeń na wyrażenia łatwiejsze i krótsze. Zob. A. N. W h i t e h e a d, B. R u s s e l l, *Principia mathematica*, Cambridge 1935, s. 203 n.

[9] Metoda formalizowania teorii dedukcyjnych proponowana przez Leśniewskiego jest jedną z najpewniejszych, jeśli rozumieć ją jako środek zapobiegający problemom przy dołączaniu nowych tez do zaksjomatyzowanych systemów. Formalizm ontologii jest uważany za ogromne osiągnięcie lat 20. XX wieku. Należy pamiętać, że systemy Leśniewskiego zawie-

tego powody[10]. Najczęściej definicje w ontologii Leśniewskiego dzieli się na definicje ontologiczne i prototetyczne[11]. Podział ten wprowadza się ze względu na rodzaj funktora, który dana definicja wprowadza do systemu. Definicje ontologiczne wprowadzają do systemu ontologii funktory nazwotwórcze, podczas gdy definicje prototetyczne wprowadzają funktory zdaniotwórcze. Definicje prototetyczne w ontologii są podobne do definicji stałych funktorowych występujących w prototetyce. Różnica między tymi typami definicji występującymi w ontologii a definicjami występującymi w prototetyce tkwi jedynie w powiększeniu zasobu kategorii syntaktycznych wyrażeń dopuszczalnych w języku systemu. Przybywa np. w ontologii wyrażenie kategorii syntaktycznej nazwy i inne, które za jej pomocą dają się wprowadzić. Nie jest zatem potrzebne formułowanie dyrektywy typu prototetycznego dla ontologii.

rają bardzo bogatą hierarchię kategorii syntaktycznych. Pojmowane są w specyficzny, konstruktywistyczny sposób, zawierają także funkcje wieloogniwowe. Na temat owych funkcji pisze Stonert, *Definicje*, s. 81-91; E. C. Luschei w *The Logical Systems of Leśniewski*, Amsterdam 1962, s. 154-166, nazywa te funkcje *many-link-functors*; B. S o b o c i ń s k i, *Successive Simplifications of the Axiom-System of Leśniewski's Ontology*, w: *Polish Logic 1920-1939,* ed. S. McCall, Oxford 1967, s. 197, określa je jako *multi-link-functors*.

[10] S. L e ś n i e w s k i, *O podstawach matematyki*, „Przegląd Filozoficzny", 32(1929), s. 70-72; oraz t e n ż e, *O podstawach matematyki*, „Przegląd Filozoficzny", 33(1930), s. 118-119. Definicje te znajdują wyraz w LVI „wyjaśnieniu terminologicznym" u S. Leśniewskiego, *Über die Grundlagen der Ontologie*, „Comptes rendus des séances de la Société des Sciences et des Lettres de Varsovie. Classe III", 23(1930), s. 123-125. Leśniewskiego zapis definicji jest kłopotliwy, a to za sprawą tego, iż definiens definicji jest ogromnie rozbudowany. W przypadku definicji ontologicznych definiens jest koniunkcją 21 zdań, a definiens definicji prototetycznych jest koniunkcją 18 zdań. Prawdopodobnie Leśniewski podał przykłady, iż każde zdanie składowe takiej koniunkcji jest niezależne od pozostałych, ale owe przykłady nigdzie nie zostały opublikowane.

[11] Są autorzy, którzy inaczej dzielą definicje występujące w ontologii Leśniewskiego. Wszystkie owe specyfikacje można sprowadzić do jednej najbardziej ogólnej, wskazującej na definicje prototetyczne i ontologiczne. Oprócz najbardziej wyczerpującego podziału definicji w ontologii, który zaproponował Stonert, autorzy zajmujący się systemem Leśniewskiego proponowali swoje podziały. Ludwik Borkowski określa definicje predykatów, wyrażeń nazwowych i funktorów nazwotwórczych ontologii. Rodzaje definicji w ontologii wyróżnione przez Borkowskiego korespondują z ogólnym podziałem przedstawionym w niniejszej pracy. Definicje predykatów są definicjami prototetycznymi, podczas gdy definicje wyrażeń nazwowych i funktorów nazwotwórczych to definicje ontologiczne. Srzednicki widzi ów podział nieco inaczej. Jego zdaniem w ontologii są dwa rodzaje definicji: logistyczne (absolutne i relatywne) oraz ontologiczne (absolutne i relatywne). Zob. L. B o r k o w s k i, *Wprowadzenie do logiki i teorii mnogości*, Lublin 1991, s. 189; J. T. S r z e d n i c k i, Z. S t a c h n i a k, *S. Leśniewski's Lecture Notes in Logic*, Dordrecht–Boston–London 1988, s. 31-32; H. S t o n e r t, *Definicje w naukach dedukcyjnych*, Łódź 1959, s. 92-93.

Uszczegółowiając podział definicji w ontologii, wskazuje się na: definicje ontologiczne, definicje ontologiczne stałej nazwowej (teza definicyjna wprowadza stałą nazwową), definicje ontologiczne funktorów (definicje funktora nazwotwórczego lub pochodnego), definicje prototetyczne i definicje, których definienda zawierają tzw. funkcje wieloogniwowe[12].

Przyjmując, iż na danym etapie rozwoju ontologii teza T jest ostatnią tezą, można na podstawie schematu definicji ontologicznych i prototetycznych wprowadzić do systemu nową tezę: „[...] . $\varphi \equiv \psi$" bądź odpowiednio: „[a...] : $a\psi$. $\equiv$. $a\varepsilon a$. $\phi(a)$".

1. Definicje prototetyczne

Schemat definicji prototetycznych jest następujący: „[...] . $\alpha \equiv \beta$", gdzie [...] jest miejscem, w które można wpisywać kwantyfikatory wraz ze związanymi przez nie zmiennymi. Dla definicji prototetycznych (gdzie „α" jest *definiendum* określanym przez *definiens* „β") muszą być spełnione następujące warunki:

(1) „α" symbolizuje pewną formę zdaniową, której funktor jest stałą logiczną, nie występującą w T ani w żadnej tezie poprzedzającej T; w „α" mogą występować wszystkie zmienne, ale tylko takie, które są tej samej kategorii składniowej, co dowolne wyrażenie występujące w T lub jakiejś tezie poprzedzającej T; zmienne występujące w „α" nie mogą reprezentować wyrażeń, które otrzymuje się wyłącznie w logice zdań; każda zmienna w „α" jest wolna i żadna zmienna nie może się powtórzyć;

(2) „β" symbolizuje wyrażenie zdaniowe, a każda stała logiczna w „β" należy do logiki zdań lub występuje w T, albo w przynajmniej w jednej tezie poprzedzającej T; każda zmienna występująca w „ß" jest tej samej kategorii syntaktycznej co dowolne wyrażenie występujące w T lub tezie poprzedzającej T; każda zmienna występująca w „α" występuje w „β" jako wolna, każda zmienna wolna w „β" występuje w „α" oraz żadna zmienna nie występuje w „[...] . $\alpha \equiv \beta$" jako wolna.

Przed podaniem przykładów definicji ustali się kolejność wiązania funktorów, chcąc zapobiec dwuznaczności w rozumieniu poniższych definicji prototetycznych i ontologicznych. W ciągu funktorów i niektórych wyrażeń zdanio-

[12] Taki dokładny podział definicji w systemie Leśniewskiego formułuje Stonert (*Definicje*, s. 92-93).

wych: $\sim$, ε, $\sqsubset$, $\subset$, $\triangleright$, $\not\varepsilon$, $\not\sqsubset$, $\not\subset$, $\not\triangleright$, $=$, $\square$, $\circ$, ex(a), sol(a), ob(a), $\wedge$, $\vee$, $\rightarrow$, $\equiv$, funktor stojący na pierwszym miejscu, czyli negacja, jest najmocniejszy, a każdy z kolejnych funktorów wiąże słabiej.

Przykłady definicji prototetycznych:

D1: $ex(a) = \bigvee b\ b\varepsilon a$, gdzie **ex(a)** należy odczytywać następująco: *istnieje przynajmniej jedno a.*

D2: $sol(a) = \bigwedge b,c\ (b\varepsilon a \wedge c\varepsilon a > b\varepsilon c)$, w definicji tej **sol(a)** odczytujemy: *istnieje co najwyżej jedno a.*

D3: $ob(a) = \bigvee b\ a\varepsilon b$, gdzie: **ob(a)** odczytujemy: *istnieje dokładnie jedno a.*

D4: $a \sqsubset b \equiv \bigvee c\ (c\varepsilon a) \wedge \bigwedge c\ (c\varepsilon a \rightarrow c\varepsilon b)$, gdzie: **a** $\sqsubset$ ***b*** (wyrażenie z funktorem inkluzji mocnej) odczytuje się: *każde a jest b.*

D5: $a \subset b \equiv \bigwedge c\ (c\varepsilon a \rightarrow c\varepsilon b)$, gdzie: **a** $\subset$ **b** (wyrażenie z funktorem inkluzji słabej) czytamy jako: *wszelkie a są b.*

D6: $a \triangleright b = \bigvee c\ (c\varepsilon a \wedge c\varepsilon b)$, gdzie: **a** $\triangleright$ **b** (wyrażenie z funktorem częściowej inkluzji) należy czytać: *niektóre a są b.*

D7: $a \not\sqsubset b \equiv \bigvee c\ (c\varepsilon a) \wedge \bigwedge c\ [(c\varepsilon a) \rightarrow \sim(c\varepsilon b)]$, gdzie: **a** $\not\sqsubset$ **b** (wyrażenie z funktorem mocnej ekskluzji) odczytujemy: *każde a nie jest b.*

D8: $a \not\subset b \equiv \bigwedge c\ [(c\varepsilon a) \rightarrow \sim(c\varepsilon b)]$, gdzie: **a** $\not\subset$ **b** (wyrażenie z funktorem ekskluzji słabej) czytamy: *wszelkie a nie jest b.*

D9: $a \not\triangleright b = \bigvee c\ (c \varepsilon a) \wedge \sim(c \varepsilon b)$, gdzie: **a ⋫ b** (wyrażenie z funktorem ekskluzji częściowej) należy czytać: *niektóre a nie są b.*

D10: $a = b \equiv a \varepsilon b \wedge b \varepsilon a$, gdzie: **a = b** (wyrażenie z funktorem identyczności prostej) odczytuje się: *a jest tym samym przedmiotem co b.*

D11: $a \square b \equiv \bigvee c\ (c \varepsilon a) \wedge \bigwedge c\ (c \varepsilon a = c \varepsilon b)$, gdzie: **a □ b** (wyrażenie z funktorem mocnej identyczności) czyta się: *tylko każde a jest b.*

D12: $a \circ b = \bigwedge c\ (c \varepsilon a = c \varepsilon b)$, gdzie: **a ○ b** (wyrażenie z funktorem słabej identyczności) należy czytać: *tylko wszelkie a są b .*

2. Definicje ontologiczne

Schemat definicji ontologicznych ma postać: „[a...] : $a \varepsilon \psi\ .\equiv .\ a \varepsilon a\ .\ \phi(a)$”, gdzie [...] i [a...] są miejscami, w które można wpisywać kwantyfikatory wraz ze związanymi przez nie zmiennymi. Muszą być spełnione warunki:

(1) „ψ” symbolizuje stałą nazwową, która nie występuje w T lub dowolnej tezie poprzedzającej T, albo symbolizuje formę nazwową; w tym ostatnim przypadku jej funktor jest stałą, która nie występuje w T lub w jakiejkolwiek tezie poprzedzającej T, podczas gdy argumentami tego funktora są wszystkie zmienne, ale należące do tej samej kategorii syntaktycznej, co dowolne wyrażenie występujące w T lub w jakiejś tezie poprzedzającej T; zmienne występujące w „ψ” nie mogą reprezentować wyrażeń otrzymanych wyłącznie w logice zdań; wszystkie zmienne występujące w „$a \varepsilon \psi$” są wolne i żadna z nich nie występuje w „$a \varepsilon \psi$” więcej niż raz.

(2) „$\phi(a)$” symbolizuje wyrażenie zdaniowe; każda stała występująca w „$\phi(a)$” należy do logiki zdań lub występuje w T, bądź w przynajmniej jednej tezie poprzedzającej T; każda stała występująca w „$\phi(a)$” jest tej samej kategorii składniowej co dowolne wyrażenie występujące w T lub w jakiejś tezie poprzedzającej T; każda zmienna występująca w „$a \varepsilon \psi$” występuje w „$a \varepsilon a\ .\ \phi(a)$” jako zmienna wolna, a każda zmien-

na wolna występująca w „aεa . ϕ(a)” występuje w „aεψ”; żadna zmienna nie jest wolna w „aεψ . ≡ . aεa . ϕ(a)”.

Przykłady definicji ontologicznych:

D13: aεV ≡ aεa, w definicji tej „**V**” należy odczytać jako*: przedmiot* lub *istniejący przedmiot.*

D14: aεΛ ≡ aεa ∧ ~(aεa), gdzie: „**Λ**” odczytujemy: *przedmiot, który nie istnieje.*

D15: aεN(b) ≡ aεa ∧ ~(aεb), gdzie: „**N(b)**” czytamy: *nie-...*

Co się tyczy definicji 13 i 14, istotny wydaje się fakt, iż w średniowiecznej łacinie miały one duże znaczenie jako wyrażające odpowiednio sens wyrażeń „coś” lub „nic”[13]. Zwraca także uwagę definicja 15, jako że podobna jest do negacji przynazwowej z X rozdziału *De interpretatione* Arystotelesa[14].

III. DEFINICJE TWÓRCZE

Definicje twórcze tradycyjnie (w taki sposób traktował je Frege) rozumiane były jako „definicje tworzące nowe przedmioty idealne”[15]. Najczęściej wspominając definicje twórcze, podkreśla się ich negatywne cechy – możliwość dowodzenia za ich pomocą sprzeczności w systemach, w których takie definicje występują[16]. Stawia się również definicje twórcze w to-

[13] Na ten temat obszernie informuje D. P. Henry (*Medieval Logic and Metaphysics. A Modern Introduction,* London 1972, s. 73-88).

[14] R o g a l s k i, *Z zastosowań,* s. 85. Taki tok dowodzenia przeprowadza także Henry (*Medieval Logic and Metaphysics,* s. 73-88).

[15] G. F r e g e, *Grundgesetze der Arithmetik,* Jena 1903, Bd. 2, §143.

[16] Wśród definicji twórczych wymienia się definicje przez abstrakcję (jako szczególny przypadek definicji przez postulaty). G. Frege określa je mianem pseudodefinicji i poddaje ostrej krytyce. W. Dubislav jednak wykazuje, iż przypisywana definicjom przez abstrakcję cecha twórczości jest uzasadniona. Podobny tok rozumowania prezentuje E. C. Luschei, kiedy omawia własność twórczości definicji przez nawiązanie do definicji przez abstrakcję. Zob. F r e g e, *Grundgesetze der Arithmetik*, Bd. 2, § 143. We wcześniejszych pracach

warzystwie błędów definicyjnych[17]. Rzeczywiście istnieją definicje tak twórcze, że za ich pomocą można udowodnić sprzeczność – np. definicja klasy wszystkich klas, które nie są swoimi własnymi elementami[18]. Pojawiają się jednak systemy logiczne niesprzeczne, które takie definicje zawierają. Systemami takimi są m.in. ontologia Leśniewskiego, jak również równoważnościowy system logiki zdań Łukasiewicza. Istnieją także systemy, w których nie ma definicji twórczych. W systemach takich dowodzi się twierdzenia o eliminowalności definicji, w myśl którego nie istnieją tezy zapisane za pomocą terminów pierwotnych systemu, w których dowodzie trzeba się odwoływać do definicji.

Na gruncie logiki polskiej toczył się spór nad zagadnieniem twórczego charakteru definicji[19]. Zadawano sobie pytanie: czy nie jest tak, że aby dowieść w danym systemie jakiegoś twierdzenia nie zawierającego defniendum danej definicji – trzeba wprowadzić tę definicję w toku dowodu? Wówczas mielibyśmy do czynienia z definicjami twórczymi. W niektórych bowiem dowodach definicje te byłyby niezbędne[20].

Fregego znaleźć można pozytywne odniesienie się autora do definicji twórczych, nazywanych wówczas „płodnymi definicjami”, zob. t e n ż e, *Grundlagen der Arithmetik,* Breslau 1884, §§ 48, 70, 88; W. D u b i s l a v, *Die Definition,* Hamburg 1981, § 31; L u s c h e i, *The Logical Systems of Leśniewski,* s. 131-140. O definicjach przez abstrakcję piszą również: S t o n e r t, *Definicje*, s. 132-139; T. K o t a r b i ń s k i, *Wykłady z dziejów logiki,* w: t e n ż e, *Dzieła wszystkie*, t. I, Wrocław–Warszawa–Kraków 1990, s. 195.

[17] *Elementy logiki prawniczej,* pod red. E. Nieznańskiego, T. Chodkowskiego, K. Świętorzeckiej, A. Wójtowicz, Poznań–Warszawa 2000, s. 33-35.

[18] G. Küng wskazuje, że nominalista nie może popierać tego typu rozumowania, a za takiego jest uważany Leśniewski. W swoim artykule *O aktualnej sytuacji logiki nominalistycznej,* „Roczniki Filozoficzne”, 29 (1981), z. 1, s. 87–107, Küng próbuje udowodnić, iż przyjęcie przez Leśniewskiego stanowiska nominalistycznego pozostaje w zgodzie z występującymi w jego ontologii definicjami twórczymi.

[19] Problem ten sygnalizuje T. Kotarbiński (*Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk,* w: *Dzieła wszystkie*, t. I, s. 196). Zob. także A. M o s t o w s k i, *Logika matematyczna*, Warszawa–Wrocław 1948, s. 247; *Logika matematyczna,* pod red. J. Słupeckiego, K. Hałkowskiej, K. Piróg-Rzepeckiej, Warszawa 1999, s. 301-305 – Słupecki formułuje tu twierdzenia o przekładalności i nietwórczości definicji. Zob. również *Elementy logiki prawniczej,* s. 33-35. H. Stonert dokonuje przeglądu i analizy poszczególnych przypadków definicji twórczych (*Definicje,* s. 105-117).

[20] Jan Łukasiewicz zajął warte uwagi stanowisko w zakresie omawianej problematyki. Przychylał się on do stanowiska Russella i Whiteheada, iż definicje nie są tezami systemu, a dotyczą tylko języka symbolicznego, w którym formułowane są te tezy. Łukasiewicz posuwa się jeszcze o krok dalej, utrzymując, iż przy wprowadzeniu definicji do systemu dedukcyjnego nie można pozwolić na powstanie czegoś nowego, czego przed przyjęciem owej definicji nie można było otrzymać. Analiza poglądów Łukasiewicza pokazuje jednak,

Definicja jest twórcza w jakimś systemie, gdy za jej pomocą można udowodnić wyrażenie tego systemu zapisane bez użycia terminów zdefiniowanych, którego nie da się udowodnić w owym systemie bez pomocy tej definicji[21]. Wprowadzając do systemu taką definicję twórczą, automatycznie poszerza się zbiór tez tegoż systemu, zapisanych wyłącznie za pomocą terminów pierwotnych. Dołączenie takiej twórczej definicji do systemu pociąga za sobą także zmianę związków konsekwencji, które wyznaczone są przez aksjomaty i reguły pierwotne, w zakresie zdań zapisanych za pomocą terminów pierwotnych. Zmiana związków konsekwencji pomiędzy zdaniami powoduje zmianę znaczeń wyrazów występujących w owych zdaniach. Jeżeli zgodzić się z tym, to definicja twórcza, dołączona do systemu, zmienia znaczenie terminów pierwotnych danego systemu. Nie określa więc owa definicja, zgodnie ze swym przeznaczeniem, nowego terminu, ale zmienia znaczenie poznanych wcześniej terminów systemu. Należałoby zatem zrezygnować z używania definicji twórczych w systemach dedukcyjnych i nakładać na definicje warunek nietwórczości[22]. A jednak definicje tego rodzaju w tych systemach się pojawiają. Jaka jest więc rola definicji twórczych?

Najistotniejszym motywem wyboru definicji twórczych przy budowie jakiegoś systemu dedukcyjnego jest postulat formułowania minimalnej liczby maksymalnie mocnych aksjomatów i reguł pierwotnych systemu. Nie wprowadza się wówczas dodatkowego aksjomatu lub reguły pierwotnej, czy też definicji nietwórczej, lecz wprowadza się do systemu, jako aksjomat lub regułę pierwotną, zdanie, które jest definicją twórczą. Takie też przesłanki musiały kierować Leśniewskim przy budowie systemu ontologii, powstał on przecież na podstawie jednego tylko aksjomatu.

System ontologii Leśniewskiego zawiera definicje twórcze. Kierując się rozróżnieniem B. Sobocińskiego, można mówić o dwóch rodzajach definicji

---

iż w istocie zastrzeżenie jego dotyczyło aksjomatów, głównie tych, na jakich oparł swe systemy S. Leśniewski. Łukasiewicz opowiadał się za stanowiskiem, iż terminy pierwotne systemów dedukcyjnych muszą być scharakteryzowane wyłącznie przez aksjomaty. Nie ma u owego logika wzmianek o zmianach w dyrektywach definiowania. Od Łukasiewicza pochodzi także interesujący przykład definicji twórczej w ramach rachunku zdań. Zob. J. Łukasiewicz, *Z zagadnień logiki i filozofii. Pisma wybrane*, pod red. J. Słupeckiego, Warszawa 1961, s. 248-249.

[21] Definicję „definicji twórczej" znaleźć można w: Borkowski, *Wprowadzenie,* s. 394; oraz tenże, *Kilka uwag o pojęciu definicji,* w: tenże, *Studia logiczne. Wybór*, Lublin 1990, s. 367.

[22] Wśród warunków poprawności definicji wymienia się warunek efektywnej przekładalności, warunek niesprzeczności oraz, w szczególnych przypadkach, warunek nietwórczości.

twórczych w tym systemie, tj. o definicjach twórczych w sensie słabym i w sensie mocnym. Definicja jest twórcza w sensie słabym, jeśli można ją pozbawić „bycia twórczą" przez odpowiednie przeformułowanie reguły podstawiania[23]. Każdy inny przypadek ilustruje twórczość w sensie mocnym. Dotychczas otwarte pozostaje pytanie: ile jest definicji twórczych w tym drugim sensie? Kierując się pracą B. Iwanusia traktującą o elementarnej ontologii, należy przy takim rozumieniu ontologii, wychodząc od pierwotnego aksjomatu ontologii, przyjąć istnienie dwóch tylko definicji twórczych[24]. Iwanuś rozumie ontologię jako teorię pierwszego rzędu, czyli wspartą na rachunku predykatów bez równości. Praca Iwanusia stawia pytania: W jakiej relacji pozostaje ontologia Leśniewskiego do wersji elementarnej ontologii zaproponowanej przez Słupeckiego? Czy rezultat pracy Iwanusia jest prawdziwy w ontologii elementarnej? Jakie definicje w ontologii są twórcze?

Ontologia ma nieskończenie wiele definicji twórczych w sensie słabym. Przykład ilustrujący taką definicję jest następujący: na gruncie ontologii Leśniewskiego jest możliwe, aby otrzymać wyrażenie „p ≡ q" z wyrażenia „f(p)"[25]. Wykonanie zamierzonego zadania wymaga przede wszystkim wprowadzenia definicji wieloogniwowej:

DI $\qquad (p \equiv q) \equiv [\Diamond(q)\text{-}\ (p)]$[26]

---

[23] V. F. Rickey, w *A Survey of Leśniewski Logic,* „Studia Logica", 36(1977), s. 417, podaje przykład takiej definicji oraz dodaje, że tego typu definicji w systemie Leśniewskiego jest nieskończenie wiele. Przywołane przez Rickeya rozróżnienie definicji twórczych zaproponowane przez Sobocińskiego nie zostało nigdy opublikowane.

[24] O tzw. ontologii elementarnej Leśniewski miał w roku akademickim 1929/30 cykl wykładów zatytułowany *Zarys ontologii elementarnej.* Na notatkach z owych wykładów opierał się Słupecki w pracy *S. Leśniewski's Calculus of Names*. Nie jest jednak pewne, w jakim stopniu Słupecki pozostał wierny Leśniewskiemu. Słupecki przedstawia w swoim artykule system ontologii elementarnej, w której występują tylko zmienne nazwowe; kwantyfikatory mogą wiązać zmienne. System ten jest oparty na pierwotnym aksjomacie ontologii z 1920 r. Artykuł ten wzbudził wiele wątpliwości. Zarzuty przeciw temu artykułowi formułuje Rickey w *A Survey of Leśniewski Logic,* s. 416-417. Zob. B. I w a n u ś, *On Leśniewski's Elementary Ontology*, „Studia Logica", 31(1973), s. 73-119.

[25] Wyrażenia „p ≡ q" nie można zastąpić wyrażeniem „- ≡ q" z *Principia mathematica*, ponieważ ontologia nie zawiera niekompletnych symboli. Na fakt ten zwraca uwagę Rickey w *A Survey of Leśniewski Logic*.

[26] Przykład ten formułuje Rickey w *A Survey of Leśniewski Logic*. Zastosowana w tej definicji symbolika jest szczegółowo wytłumaczona w książce Stonerta *Definicje*, s. 81-92. Symbol $\Diamond$ czytamy jako „jest równoważne", kształty nawiasów w DI są takie, jakie stosował w swoich pracach Leśniewski. Leśniewski dla zaznaczenia syntaktycznej kategorii wyrazów nie wprowadzał specjalnego rodzaju znaków. Tę różnicującą rolę odgrywały u niego nawiasy,

Następnie zastępuje się f przez $\Diamond(q)$ w f(p), aby otrzymać $\Diamond(q)$ (p). Kolejnym krokiem jest użycie definicji DI i otrzymanie wyrażenia $p \equiv q$. Definicja DI jest definicją twórczą w systemie Leśniewskiego. Zastosowana w tym przypadku reguła podstawiania informuje, iż definicja ta jest definicją twórczą w sensie słabym, według rozróżnienia Sobocińskiego.

Definicją twórczą w ontologii Leśniewskiego jest również takie wyrażenie:

D II $a\varepsilon{*}\langle cb\rangle \equiv c\varepsilon a \wedge a\varepsilon b$[27]

W twierdzeniu T2: $a\varepsilon b \wedge c\varepsilon a \wedge d\varepsilon a \rightarrow c\varepsilon d$, do którego udowodnienia konieczna była definicja DII, wykorzystano ontologiczne prawo przechodniości stałej ε (T1):

T1: $a\varepsilon b \wedge b\varepsilon c \rightarrow a\varepsilon c$ (ontologiczne prawo przechodniości stałej ε)

1. $a\varepsilon b \wedge b\varepsilon c$	z.
2. $a\varepsilon b$	OK: 1
3. $b\varepsilon c$	OK: 1
4. $b\varepsilon c \equiv \bigvee a\ a\varepsilon b \wedge \bigwedge a,d\ (a\varepsilon b \wedge d\varepsilon b \rightarrow a\varepsilon d) \wedge \bigwedge a\ (a\varepsilon b \rightarrow a\varepsilon c)$	A
5. $b\varepsilon c \rightarrow \bigvee a\ a\varepsilon b \wedge \bigwedge a,d\ (a\varepsilon b \wedge d\varepsilon b \rightarrow a\varepsilon d) \wedge \bigwedge a\ (a\varepsilon b \rightarrow a\varepsilon c)$	OE: 4
6. $\bigvee a\ a\varepsilon b \wedge \bigwedge a,d\ (a\varepsilon b \wedge d\varepsilon b \rightarrow a\varepsilon d) \wedge \bigwedge a\ (a\varepsilon b \rightarrow a\varepsilon c)$	RO: 5, 3
7. $\bigwedge a\ (a\varepsilon b \rightarrow a\varepsilon c)$	OK: 6
8. $a\varepsilon b \rightarrow a\varepsilon c$	O$\bigwedge$: 7
$a\varepsilon c$	RO: 8, 2

T2: $a\varepsilon b \wedge c\varepsilon a \wedge d\varepsilon a \rightarrow c\varepsilon d$

Dowód:

1. $a\varepsilon b \wedge c\varepsilon a \wedge d\varepsilon a$	z.
2. $a\varepsilon b$	OK: 1
3. $c\varepsilon a$	OK: 1

które wskazują, jakiego typu semantycznego są funktory lub ich argumenty. Nawiasy pełnią także funkcję znaków przestankowych, ponieważ w systemach Leśniewskigo nie ma kropek, czy też innych rodzajów znaków przestankowych. Rola nawiasów jest więc dwojaka, po pierwsze są wskaźnikami kategorii syntaktycznych, po wtóre są wskaźnikami znaków przestankowych.

[27] Taki przykład podaje Słupecki (*S. Leśniewski's Calculus of Names*, s. 64-65); ten sam przykład jest u Sobocińskiego (*Successive Simplification,* s. 194-195).

4.	$d\varepsilon a$	OK: 1
5.	$a\varepsilon{*}\langle cb\rangle \equiv c\varepsilon a \wedge a\varepsilon b$	D II
6.	$c\varepsilon a \wedge a\varepsilon b \rightarrow a\varepsilon{*}\langle cb\rangle$	OE: 5
7.	$c\varepsilon a \wedge a\varepsilon b$	DK: 2, 3
8.	$a\varepsilon{*}\langle cb\rangle$	RO: 6, 7
9.	$a\varepsilon b \wedge b\varepsilon c \rightarrow a\varepsilon c$	T1
10.	$d\varepsilon{*}\langle cb\rangle$	4, 9, 8
11.	$d\varepsilon{*}\langle cb\rangle \equiv c\varepsilon d \wedge d\varepsilon b$	D II
12.	$d\varepsilon{*}\langle cb\rangle \rightarrow c\varepsilon d \wedge d\varepsilon b$	OE: 11
13.	$c\varepsilon d \wedge d\varepsilon b$	RO: 12, 10
	$c\varepsilon d$	OK: 13

D II jest definicją twórczą, gdyż T2 wynika z owej definicji i z T1, ale nie wynika tylko z samego T1. Nie jest możliwe udowodnienie T2 na podstawie T1 bez definicji D II. Definicja ta wyraża, że: istnieje funkcja ekstensji c i b takiego rodzaju, że równość definicyjna jest prawdziwa, jeżeli $*\langle cb\rangle$ posiada wartość tej funkcji jako ekstensji. Funkcja ta, która wiąże ekstensje c i b, jest wykorzystana w dowodzie T2. Nigdzie jednak nie pojawia się nazwa owej funkcji, ponieważ „*” nie jest nazwą. Na przykład dla a = *Weronika*, b = *Polka*, c = *Dziewczynka*, poszczególne etapy dowodzenia brzmią następująco:

D II Weronika jest (nazwa – Dziewczynką i Polką) wtedy i tylko wtedy, gdy zachodzi:

Dziewczynka jest Weroniką i Weronika jest Polką.

(α) Weronika jest Polką.
(β) Dziewczynka jest Weroniką.
(γ) d jest Weroniką.
(δ) Weronika jest (nazwa – Dziewczynką i Polką).
(ε) d jest (nazwa – Dziewczynką i Polką).
Dziewczynka jest d.

Wniosek *Dziewczynka jest d* może być tylko wtedy wprowadzany, gdy może być utworzona logicznie złożona *nazwa – Dziewczynką i Polką*[28]. Twierdzenia T1 i T2 u Leśniewskiego, wraz z dwoma innymi, złożyły się na system ontologii z pierwotnym aksjomatem ontologii. Tarski udowodnił, iż T2 można wyprowadzić przy użyciu definicji DII z twierdzenia T1. Zmusiło

[28] Przykład taki formułuje Küng (*O aktualnej sytuacji logiki nominalistycznej*, s. 105).

to twórcę ontologii do odpowiedniego przeformułowania pierwotnego aksjomatu. Jest bowiem tak, że u Leśniewskiego nie wszystkie własności poddawanych definiowaniu stałych pewnej teorii muszą być scharakteryzowane przez aksjomaty owej teorii – własności takie mogą być także wyrażone w definicjach innych stałych. Te ostatnie to właśnie definicje twórcze[29].

Definicja III, również będąca twórczą w ontologii Leśniewskiego, predykatowi „P” przyporządkowuje nazwę „stsf $|P|$”[30]. Przyporządkowanie to następuje w taki sposób, że w języku naturalnym np. predykatowi „czyta” przyporządkujemy nazwę „ten, kto czyta” bądź „ten, który czyta” lub „taki, który czyta”. Wyrażenie „$a\varepsilon$ stsf $|P|$” można odczytać: „a jest takim przedmiotem, że P(a)”.

D III $\quad a\varepsilon\ \mathrm{stsf}\ |P| \equiv a\varepsilon V \wedge P(a)$

Definicja III była konieczna do udowodnienia twierdzenia T3:

T3 $\quad a=b \rightarrow \bigwedge P\ [P(a) = P(b)]$

W dowodzie tego twierdzenia wykorzystano także:

1. D: $a\varepsilon V \equiv \bigvee b\ a\varepsilon b$ (definicja przedmiotu)
2. D10: $a=b \equiv a\varepsilon b \wedge b\varepsilon a$
3. Twierdzenie: $a\varepsilon b \rightarrow a\varepsilon V$
4. Twierdzenie T1

T3 $\quad a=b \rightarrow \bigwedge P\ [P(a) \equiv P(b)]$

Dowód:

1.	$a=b$	z.
1.1	$P(a)$	z.d.
1.2	$a=b \equiv a\varepsilon b \wedge b\varepsilon a$	D10

[29] Przeciwko takiemu stanowisku występował J. Łukasiewicz w *The principle of individuation,* „Proceedings of the Aristotelian Society” (London), 27 (1953), s. 69-82, szczególnie s. 78. Tłum. polskie: *Zasada indywidualizacji*, w: t e n ż e, *Logika i metafizyka*, Warszawa 1998, s. 86-96. Określa on w tej pracy definicje ontologii Leśniewskiego mianem quasi-definicji.

[30] Przykład takiej definicji twórczej w ontologii Leśniewskiego przedstawia Borkowski (*Wprowadzenie,* s. 194-195).

1.3	$a\varepsilon b \wedge b\varepsilon a$	RO: 1.2, 1
1.4	$a\varepsilon b$	OK: 1.3
1.5	$a\varepsilon b \rightarrow a\varepsilon V$	Tw.
1.6	$a\varepsilon V$	RO: 1.5, 1.4
1.7	$a\varepsilon V \wedge P(a)$	DK: 1.6, 1.1
1.8	$a\varepsilon \text{ stsf } \|P\| \equiv a\varepsilon V \wedge P(a)$	D III
1.9	$a\varepsilon V \wedge P(a) \rightarrow a\varepsilon \text{ stsf } \|P\|$	OE: 1.8
1.10	$a\varepsilon \text{ stsf } \|P\|$	RO: 1.9, 1.7
1.11	$b\varepsilon a$	OK: 1.3
1.12	$a\varepsilon b \wedge b\varepsilon c \rightarrow a\varepsilon c$	T1
1.13	$b\varepsilon \text{ stsf } \|P\|$	1.11,1.10,1.12
1.14	$b\varepsilon \text{ stsf } \|P\| \equiv b\varepsilon V \wedge P(b)$	D III
1.15	$b\varepsilon \text{ stsf } \|P\| \rightarrow b\varepsilon V \wedge P(b)$	OE: 1.14
1.16	$b\varepsilon V \wedge P(b)$	RO: 1.15, 1.13
1.17	$P(b)$	OK: 1.16
2.	$P(a) \rightarrow P(b)$	$1.1 \rightarrow 1.17$
2.1	$P(b)$	z.d.
2.2	$a{=}b \equiv a\varepsilon b \wedge b\varepsilon a$	D10
2.3	$a\varepsilon b \wedge b\varepsilon a$	RO: 2.2, 1
2.4	$b\varepsilon a$	OK: 2.3
2.5	$b\varepsilon a \rightarrow b\varepsilon V$	Tw.
2.6	$b\varepsilon V$	RO: 2.5, 2.4
2.7	$a\varepsilon V \wedge P(b)$	DK: 2.6, 2.1
2.8	$b\varepsilon \text{ stsf } \|P\| \equiv b\varepsilon V \wedge P(b)$	D III
2.9	$b\varepsilon V \wedge P(b) \rightarrow b\varepsilon \text{ stsf } \|P\|$	OE: 2.8
2.10	$b\varepsilon \text{ stsf } \|P\|$	RO: 2.9, 2.7
2.11	$a\varepsilon b$	OK: 2.3
2.12	$a\varepsilon b \wedge b\varepsilon c \rightarrow a\varepsilon c$	T1
2.13	$a\varepsilon \text{ stsf } \|P\|$	2.10,2.11,2.12
2.14	$a\varepsilon \text{ stsf } \|P\| \equiv a\varepsilon V \wedge P(a)$	D III
2.15	$a\varepsilon \text{ stsf } \|P\| \equiv a\varepsilon V \wedge P(a)$	OE: 2.14
2.16	$a\varepsilon V \wedge P(a)$	RO: 2.15, 2.13
2.17	$P(a)$	OK: 2.16
3.	$P(b) \rightarrow P(a)$	$2.1 \rightarrow 2.17$
4.	$P(a) \equiv P(b)$	DE: 2, 3
	$\bigwedge P\ [P(a) \equiv P(b)]$	D$\bigwedge$: 4

Wartość ontologii Leśniewskiego wyraża się m.in. w tym, że za pomocą swoich definicji dopuszcza nieskończoną twórczość, która konstytuowana jest dzięki ścisłym regułom tego systemu. Mowa tu o twórczości w sensie słabym, nadal zaś ontologia pozostaje otwarta na nowe przykłady definicji twórczych mocnych. Definicje twórcze w ontologii nie stwarzają odrębnej grupy definicji, obok definicji prototetycznych i ontologicznych. Nie sposób mówić wprost „definicja twórcza", należy raczej wskazywać na ową twórczość jako własność, przysługuje bowiem ona danym definicjom systemu. To definicje D II i D III, będące definicjami ontologicznymi w ontologii Leśniewskiego, wyróżniają się własnością twórczości. Analogiczna sytuacja jest w przypadku D I. Tego typu definicji można tworzyć nieskończenie wiele, mogą one być także definicjami prototetycznymi.

DEFINITIONS IN STANISŁAW LEŚNIEWSKI'S SYSTEM OF ONTOLOGY THE PROBLEM OF CREATIVE DEFINITIONS

S u m m a r y

In the first part of the article S. Leśniewski's system of ontology is characterized. It is a name system, one of the broadest systems of this type built in the first half of the 20^{th} century. Ontology is built on the basis of only one axiom; hence definitions play such an important role in this system.

The second part of the article is devoted to a characteristic of definitions in ontology. Two kinds of definitions are most often mentioned in ontology: ***protothetic*** and ontological ones. This division results from the kind of functor that the given definition introduces into the system. ***Protothetic*** definitions introduce functors that generate propositions and ontological ones introduce functors that generate names.

In the third part of the article comments are made on creative definitions in ontology. An important feature of definitions in ontology is their creativity. A definition is creative if after it is included in a system it allows proving such a theorem that could not be proved without this definition. The most important motive for selecting creative definitions for building a deduction system is the postulate of formulating a minimum number of the strongest axioms and primary rules. In ontology some of the ***protothetic*** and ontological definitions are distinguished by the creative property.

Translated by Tadeusz Karłowicz

Słowa kluczowe: logika, S. Leśniewski, ontologia, definicja.

Key words: logic, S. Leśniewski, ontology, definition.