LEON KOJ

NAZWY CUDZYSŁOWOWE

1. UWAGI WSTĘPNE

Istnieją przynajmniej trzy rodzaje nazw cudzysłowowych[1]. W pierwszym rzędzie mamy do czynienia z nazwami cudzysłowowymi napisów. Te nazwy będą nas w dalszym ciągu specjalnie interesowały. O desygnatach nazw napisów prawdziwie orzeka się jedynie własności fizyczne. Z tymi nazwami mamy do czynienia, gdy nie interesują nas semantyczne własności wyrażeń. Z taką nazwą cudzysłowową mamy do czynienia w następującym przykładzie:

(1) „xz"[2].

Ewentualne własności semantyczne napisu 1 nas nie interesują, gdyż jak dotąd w języku polskim 1 nie spełnia funkcji semantycznych[3].

Mówi się także o nazwach cydzysłowowych wyrażeń. O desygnatach tych nazw orzekamy tak własności fizyczne, jak i semiotyczne.
Wyrażenie:

(2) „Jan"

jest nazwą wyrażenia, gdy interesuje nas nie tylko to, że 2 składa się z trzech liter, ale i to, że 2 oznacza pewnego bardzo sympatycznego pana.

Wreszcie spotyka się cudzysłowowe nazwy znaczeń[4]. Zdarza się bowiem, że (szczególnie w starszych podręcznikach logiki) natrafiamy na zwroty tego typu:

(3) Sąd „Jan idzie".

---

[1] Interesować nas będą zwykłe cudzysłowy. Quasi-cudzysłowy wprowadzone przez QUINE'a leżą poza zasięgiem naszych zainteresowań. W sprawie quasi-cudzysłowów por. QUINE [6], s. 33–37.

[2] Cyfra w nawiasach jest równoznaczna z nazwą nazwy stojącej po prawej stronie w wierszu, gdzie cyfra po raz pierwszy się pojawiła. Cyfra bez nawiasów, to skrót nazwy stojącej po prawej stronie cyfry.

[3] Bliżej nie określam funkcji i własności semantycznych. Chodzi tu o takie własności jak np.: *jest prawdziwe*, *oznacza*. Zakładam, że dla obecnych celów są one wystarczająco znane. Por. także przypis 15.

[4] Nie określam także, czym jest znaczenie. Przyjmijmy po prostu, że pojęcie jest znaczeniem nazwy, a sąd jest znaczeniem zdania. Por. AJDUKIEWICZ [1], s. 148.

O desygnatach tej ostatniej nazwy da się orzec prawdziwie jedynie własności semantyczne. Te trzy rodzaje nazw cudzysłowowych zewnętrznie się od siebie nie różnią, gdyż nie wprowadzono cudzysłowów o różnych krojach. Aby odróżnić napisy od wyrażeń i sądów oraz pojęć, posługujemy się na ogół takim sposobem. Zamiast (1) piszemy:

(4) Napis „xz".

Zamiast (2) piszemy:

(5) Nazwa „Jan".

Wyrażenie (3) napisane nieco wyżej powstało zgodnie z przedstawioną metodą. Gdy nie stosuje się zilustrowanego chwytu i jednocześnie nie używa się cudzysłowów różnych krojów, powstaje wieloznaczność. Np:

(6) „Piotr"

jest wieloznaczne, gdyż nie wiadomo, czy (6) oznacza napis czy wyrażenie, czy pojęcie.

Istnieje jeszcze innego rodzaju wieloznaczność nazw cudzysłowowych, na którą zwrócił uwagę TARSKI[5]. Chodzi o to, że krój cudzysłowów nie wskazuje na to, czy mamy do czynienia z nazwą jednostkową, czy nazwą ogólną, czy wreszcie nazwą jednostkową klasy napisów, tj. nazwą jednostkową kształtu. Ta wieloznaczność będzie odgrywała pewną rolę w dalszych rozważaniach. W związku z tym wskazane jest wykluczyć tę wieloznaczność przez przyjęcie cudzysłowów o różnych krojach. Niechaj cudzysłów

(7) ‚ ‘

występuje jedynie w nazwach jednostkowych. Natomiast cudzysłów[6]

(8) ,,, ‘‘‘

niechaj wskazuje, że mamy do czynienia z ogólną nazwą cudzysłowową. Jednostkowe nazwy cudzysłowowe klasy napisów (wyrażeń) nie będą brane pod uwagę, gdyż łatwo je sprowadzić do ogólnych nazw cudzysłowowych.

Należy wreszcie zwrócić uwagę na to, że nazwy cudzysłowowe są niekiedy rozumiane jako twory złożone, w których cudzysłowy są funktorami. Ten sposób rozumienia nazw cudzysłowowych bardzo ostro zwalcza Tarski, który wykazuje, że traktowanie cudzysłowów jako funktorów prowadzi do powstania antynomii [7].

Nazwy cudzysłowowe zazwyczaj określa się jako oznaczające m. in. przedmiot znajdujący się między cudzysłowami[8]. W niniejszym artykule pragnę zbadać, czy nazwy cudzysłowowe rzeczywiście mogą oznaczać napis znajdujący się między cudzysłowami.

---

[5] Por. TARSKI [8] s. 5, przypis piąty.

[6] Pojedynczymi i potrójnymi cudzysłowami będę się posługiwał w przykładach wyodrębnionych w osobnych wierszach. W tekście normalnym będę się posługiwał wieloznacznymi podwójnymi cudzysłowami, gdyż wtedy nie jest konieczna całkowita precyzja.

[7] Por. TARSKI [8], s. 11.

[8] Por. TARSKI [8], s. 5.

Wydaje się, że postawiony problem da się stosunkowo prosto rozwiązać w przypadku cudzysłowowych nazw wyrażeń i cudzysłowowych nazw znaczeń. Jeżeli nazwa cudzysłowowa wyrażenia oznacza to, co znajduje się w niej między cudzysłowami, to ta wewnętrzna część nazwy cudzysłowowej jest wyrażeniem, a więc pełni funkcje semiotyczne, a w szczególności semantyczne. W takim jednak razie nazwę cudzysłowową należy potraktować jako wyrażenie syntaktycznie złożone, a mianowicie złożone z wyrażenia międzycudzysłowowego i cudzysłowów, które dołączone do wyrażenia międzycudzysłowowego tworzą nowe wyrażenie. Cudzysłowy w takich nazwach byłyby funktorami. To rozumienie nazw cudzysłowowych obwinia Tarski o szereg logicznych grzechów głównych. Byłyby to więc funktory nieekstensjonalne. Nazwa cudzysłowowa oznaczająca zmienną byłaby wieloznaczna, gdyż można by ją rozumieć także jako funkcję nazwową. Wreszcie przy takim rozumieniu nazw cudzysłowowych da się zbudować antynomię. Takie zarzuty stawia Tarski nazwom cudzysłowowym, gdy cudzysłowy są funktorami[9]. Zarzuty Tarskiego są tak poważne, że należy uznać, iż cudzysłowowe nazwy wyrażeń nie oznaczają swoich napisów wewnątrzcudzysłowowych.

Także i nazwy cudzysłowowe znaczeń nie oznaczają przedmiotu, który znajduje się między cudzysłowami. To bowiem, co jest zawarte między cudzysłowami, jest napisem, desygnatem nazwy zaś jest znaczenie. Nazwy cudzysłowowe znaczeń można tak rozumieć: oznaczają one znaczenie napisu wewnątrzcudzysłowowego. Wtedy napis znajdujący się między cudzysłowami jest wyrażeniem, a cudzysłowy go otaczające muszą być funktorami. Nazwy cudzysłowowe znaczeń tak rozumiane są tworami syntaktycznie złożonymi i krytyka Tarskiego w pełni się do nich odnosi. W takim razie trzeba przyjąć inną koncepcję cudzysłowowych nazw znaczeń: oznaczają one znaczenie wyrażenia równokształtnego lub w inny sposób podobnego do napisu wewnątrzcudzysłowowego cudzysłowowej nazwy znaczenia.

2. RÓWNOKSZTAŁTNOŚĆ

Pozostaje zbadać, czy nazwy cudzysłowowe napisów mogą oznaczać napis występujący między cudzysłowami. Tę sprawę rozważyć należy nieco dokładniej. Analiza, którą trzeba będzie przeprowadzić wykorzysta własności relacji równokształtności. W związku z tym obecny paragraf poświęcony zostanie całkowicie równokształtności.

Relacja równokształtności jest zwrotna, przechodnia i symetryczna. Te własności relacji równokształtności są chyba oczywiste i nie wymagają komentarzy. Symbolem równokształtności niechaj będzie znak „ $\approx$ “. Zwrotność, przechod-

[9] Por. TARSKI [8], s. 10–12.

niość i symetryczność równokształtności możemy przy użyciu wprowadzonego symbolu zanotować następująco:

(1) $x_1 \approx x_1,$

(2) $x_1 \approx x_2 \cdot x_2 \approx x_3 \rightarrow x_1 \approx x_3,$

(3) $x_1 \approx x_2 \rightarrow x_2 \approx x_1.$

Oczywiste jest także, że tylko rzeczy[10] mogą być równokształtne z rzeczami. Abstrakcyjne przedmioty nie mogą być z niczym równokształtne, gdyż nie posiadają żadnych kształtów. W szczególności żaden przedmiot nie jest równokształtny z klasą pustą:

(4) $\sim (x \approx \Lambda).$

Twierdzenie (4) prowadzi natychmiast do sprzeczności z (1), jeżeli (1) nie zostanie zmodyfikowane w tym sensie:

(5) $x \in$ rzecz $\rightarrow x \approx x.$

Ponieważ klasa pusta nie jest rzeczą, nie sposób oderwać poprzednika w (5), gdy w miejscu „x" wpiszemy nazwę klasy pustej. Tym samym nie da się otrzymać twierdzenia sprzecznego z następującym rezultatem podstawiania w (4):

(6) $\sim (\Lambda \approx \Lambda).$

Podobnie do (5) trzeba zmienić (2) i (3):

(7) $x_1, x_2, x_3 \in$ rzecz $\rightarrow (x_1 \approx x_2 \cdot x_2 \approx x_3 \rightarrow x_1 \approx x_3)$[11],

(8) $x_1, x_2 \in$ rzecz $\rightarrow (x_1 \approx x_2 \rightarrow x_2 \approx x_1).$

Zmienne „x_1", „x_2" itd. przebiegają zbiór dowolnych przedmiotów. W szczególności wolno za „x" podstawić nazwę klasy pustej. Zmienna „x" przebiega ten a nie inny zbiór z następujących racji: Gdybyśmy określili zbiór, który ma przebiegać zmienna „x" tak, że nie wolno by za nią podstawić nazwy klasy pustej, to nazwa klasy pustej byłaby innej niż „x" kategorii syntaktycznej, bądź nazwa klasy pustej nie mogłaby w ogóle występować w twierdzeniach, przy po-

---

[10] Przez „rzecz" rozumie się tutaj przedmiot fizyczny. Specjalnie nie będę charakteryzował tego terminu. Będziemy wszakże pamiętali (i będzie to przesłanka w pewnych rozumowaniach), że każdy napis jest rzeczą i że klasa pusta, podobnie jak inne klasy, nie jest rzeczą.

W niniejszym studium nie będą mnie interesowały kryteria pozwalające rozstrzygnąć, jakie dwa przedmioty są równokształtne. Z tej racji w oparciu o podaną charakterystykę relacji równokształtności nie da się ustalić, czy mały litera „a" jest równokształtna z wielką literą „A". Podobnie nie da się rozstrzygnąć, czy litery pisane są równokształtne z odpowiednimi literami drukowanymi. Charakteryzując relację równokształtności będę odpowiadał jedynie na pytanie: jakie relacje zachodzą między x i y, **jeśli** x i y są równokształtne.

[11] $x_1, x_2, x_3 \in$ rzecz $\equiv x_1 \in$ rzecz $\cdot\, x_2 \in$ rzecz $\cdot\, x_3 \in$ rzecz.

mocy których charakteryzujemy równokształtność. W ostatnim przypadku nie dałoby się wysłowić twierdzenia (4), które, jak się okaże, jest nam bardzo potrzebne. Gdyby zaś nazwa klasy pustej była innej kategorii syntaktycznej niż zmienna „*x*", to znak równokształtności posiadałby jednocześnie kilka kategorii syntaktycznych, co nie jest dopuszczalne. Z uwagi na (4) byłby to funktor zdaniotwórczy od jednego argumentu posiadającego tę samą kategorię syntaktyczną, co zmienna „*x*", i jednego argumentu posiadającego tę kategorię, co nazwa klasy pustej. Z uwagi zaś na (1) lub ze względu na (5) byłby to funktor zdaniotwórczy od dwóch argumentów posiadających tę kategorię, co zmienna „*x*".

Jeszcze jeden wzgląd kazał wprowadzić do zakresu zmienności zmiennej „*x*" klasę pustą. QUINE[12] postulował, aby sensowność wyrażeń nie zależała od empirycznego istnienia lub nieistnienia przedmiotów lub zdarzeń. W przypadku nazw ich sensowność nie powinna zależeć od stwierdzenia, że istnieją desygnaty tej nazwy. Wydaje się, że postulat Quine'a jest słuszny. Kierując się nim, trzeba było dopuścić klasę pustą do zakresu zmienności zmiennej „*x*". Gdybyśmy bowiem wykluczyli klasę pustą z zakresu zmienności zmiennej „*x*" i w miejscu „*x*" podstawili nazwę klasy pustej, to powstałby napis pozbawiony sensu. Aby nie tworzyć takich bezsensownych napisów, musielibyśmy przed każdym podstawieniem nazwy o treści empirycznej przeprowadzać badania empiryczne, aby się utwierdzić o niepustości podstawianej nazwy. W ten sposób sensowność napisu byłaby uzależniona od badań empirycznych. Chcąc tego uniknąć najlepiej jest zwiększyć zakres zmienności zmiennej „*x*" o klasę pustą.

Oczywiste jest także twierdzenie charakteryzujące równokształtność przy pomocy pojęcia następowania. Ostatnie pojęcie określił Tarski[13]. Treść interesującego nas twierdzenia jest następująca: jeśli do równokształtnych napisów dołączymy równokształtne napisy, to otrzymamy znowu równokształtne całości. Jeśli znak „$\frown$" uznamy za symbol następowania, to otrzymamy taką tezę:

$$(9) \qquad x_1, x_2, x_3, x_4 \,\epsilon\, \text{rzecz} \cdot x_1 \approx x_2 \cdot x_3 \approx x_4 \rightarrow x_1 \frown x_3 \approx x_2 \frown x_4 \cdot$$
$$\cdot\, x_3 \frown x_1 \approx x_4 \frown x_2 .$$

Pojęcie równokształtności odgrywa w logice nader ważną rolę. Zostało ono bowiem użyte w sformułowaniach reguł uznawania zdań. Pojęciem tym wyraźnie posługuje się np. ŁUKASIEWICZ[14]. I tak np. według reguły podstawiania za równokształtne zmienne wolno podstawiać wyłącznie równokształtne wyrażenia. U podstaw reguły podstawiania leży przekonanie, że równokształtne wyrażenia posiadają to samo znaczenie, że mówimy o tej samej rzeczy, gdy posługujemy się równokształtnymi wyrażeniami. Wydaje się, że równoznaczność wyrażeń równokształtnych odgrywa tak istotną rolę w rozumowaniach sformalizowanych, że

[12] QUINE [6], § 27, s. 147.
[13] TARSKI [8], s. 24, aksjomaty 3 i 4.
[14] ŁUKASIEWICZ [5], s. 39–40.

twierdzeniu o równoznaczności wyrażeń równokształtnych słusznie można nadać rangę zasady.

Spróbujmy teraz sprecyzować jej sens. Omawiana zasada stosuje się zarówno do nazw, jak i zdań, i wszelkiego typu funktorów. W niniejszej analizie chodzi jedynie o równoznaczność równokształtnych nazw. Z tej racji w dalszym ciągu ograniczymy zasadę do samych nazw. Jak dotąd powiedzieliśmy, że jeśli nazwa x_1 jest równokształtna z nazwą x_2, to x_1 i x_2 są równoznaczne. Dla naszych celów wystarczy, gdy zasadę równoznaczności jeszcze bardziej ograniczymy. Wystarczy, gdy stwierdzimy, że równokształtne nazwy oznaczają to samo. Doszliśmy więc do takiego sformułowania:

jeśli x_1 jest równokształtne z x_2 i x_1 oznacza y, to x_2 oznacza również y.

Powyższe ujęcie zasady równoznaczności wyrażeń równokształtnych nie jest ostateczne i jest poniekąd fałszywe. Jeśli bowiem x_1 występuje w tekście polskim, a x_2 występuje w tekście np. angielskim, to zdarzyć się może, że x_1 będzie oznaczało coś zgoła innego niż x_2. Zasadę równoznaczności wyrażeń równokształtnych powinno się więc zrelatywizować do języka. Jednak nawet ta relatywizacja nie rozwiązuje całkowicie problemu, gdyż w językach naturalnych, w których występują wyrażenia wieloznaczne, wyrażenia równokształtne mogą oznaczać różne przedmioty. Zasadę należałoby więc zrelatywizować do języka jednoznacznego lub ograniczyć ją do nazw jednoznacznych w danym języku. Nazwa jest jednoznaczna, gdy spełnia taki konieczny warunek: mianuje ona tylko jeden przedmiot[15]. W takim razie zasada równoznaczności przybierze taką postać:

jeśli x_1 jest równokształtne z x_2 i x_1 mianuje w języku J przedmiot y i tylko y, to x_2 mianuje w języku J przedmiot y i tylko y,

czyli

$$x_1 \approx x_2 \cdot x_1 \text{ mianuje w } J\ y_1 \cdot (y_2)(x_1 \text{ mianuje w } J\ y_2 \rightarrow y_1 = y_2) \rightarrow x_2 \text{ mianuje w } J\ y_1 \cdot (y_2)(x_2 \text{ mianuje w } J\ y_2 \rightarrow y_1 = y_2). \tag{10}$$

Należałoby bliżej określić pojęcie mianowania w języku J. Ponieważ jest to sprawa skomplikowana i bezpośrednio definicja mianowania nie wpłynęłaby na dalsze rozważania, przyjmiemy, że pojęcie mianowania w języku J jest znane[16].

Reguły dowodzenia nie tylko przywodzą na myśl zasadę równoznaczności wyrażeń równokształtnych, ale jeszcze jedno twierdzenie. Jeśli za równokształtne

[15] Przyjmuję umowy terminologiczne, które każą uznać takie zdania:
nazwa jednostkowa *nazywa* swój jedyny desygnat;
nazwy ogólna *denotuje* swój zakres;
nazwa *mianuje* ≡ nazwa nazywa lub denotuje;
nazwa ogólna *desygnuje* desygnat ≡ desygnat jest elementem zakresu nazwy;
nazwa *oznacza* ≡ nazwa mianuje lub desygnuje.

[16] Termin „język J" chciałbym rozumieć zgodnie z propozycją AJDUKIEWICZA. Wedle niej każda definicja stwarza nowy, bogatszy język. Por. AJDUKIEWICZ [1], s. 46 i 243.

zmienne mamy podstawić równokształtne wyrażenia, to muszą istnieć równokształtne zmienne i równokształtne wyrażenia. Gdyby nie istniały równokształtne nazwy, to nie potrafilibyśmy podstawiać nawet w takiej tezie logiki: „$x = x$". Co więcej, nawet tej prostej tezy nie potrafilibyśmy wysłowić, gdyż w tezie tej występują równokształtne zmienne. Wobec tego musimy przyjąć, że istnieją równokształtne wyrażenia, w szczególności równokształtne nazwy. Mamy więc dalsze twierdzenie dotyczące równokształtności:

(11) x_1 mianuje w $\mathcal{J}\ y \rightarrow (E\,x_2)\,(x_1 \approx x_2 \cdot x_2$ mianuje w $\mathcal{J}\ y)$.

Z (11) wynika twierdzenie (12), z którego będziemy korzystali w następnym paragrafie:

(12) $\sim (E\,x_2)\,(x_1 \approx x_2 \cdot x_2$ mianuje w $\mathcal{J}\ y) \rightarrow \sim (x_1$ mianuje w $\mathcal{J}\ y)$.

3. JEDNOSTKOWE NAZWY CUDZYSŁOWOWE NAPISÓW

Rozważmy, jakie przedmioty mogą być desygnatami jednostkowych nazw napisów. Wedle utartego sposobu rozumienia tych nazw ich desygnat znajduje się między cudzysłowami. Ponieważ mamy do czynienia z nazwami jednostkowymi, wiemy, że taki desygnat może być tylko jeden. Płynie z tego prosta konsekwencja: istnieje tylko jedna nazwa cudzysłowowa owego jednego napisu, który tkwi w tej nazwie między jej cudzysłowami. Wtedy nie ma oczywiście równokształtnej nazwy o tym samym desygnacie. Z uwagi na (12) z § 2 w ogóle nie mamy do czynienia w takim przypadku z nazwą. Sprawę niechaj zilustruje przykład. Mamy przed sobą nazwę jednostkową napisu:

(1) ‚pies'.

Desygnatem (1) ma być zgodnie z obecnymi intencjami napis znajdujący się w (1) między cudzysłowami. Oczywiście nie sposób podać innej nazwy cudzysłowowej tego napisu, gdyż np.

(2) ‚pies'

zgodnie z obecnym rozumieniem jednostkowych nazw cudzysłowowych, powinno nazywać inny napis, a mianowicie ten, który znajduje się między cudzysłowami w (2). Wobec tego (1) w świetle (12) z § 2 w ogóle nie jest nazwą. Do tego wyniku doszliśmy, zakładając, że nazwy cudzysłowowe oznaczają napis znajdujący się w tychże nazwach między cudzysłowami. Skoro jednak istnieją nazwy cudzysłowowe, musimy raczej przyjąć, że dotychczasowa koncepcja nazw cudzysłowowych była błędna, że jednostkowe nazwy cudzysłowowe nie nazywają napisu wewnątrzcudzysłowowego[17].

Załóżmy w takim razie, że jednostkowe nazwy cudzysłowowe nazywają przedmioty równokształtne z napisem znajdującym się między cudzysłowami. Po-

[17] Stanowisko tu reprezentowane odbiega całkowicie od opinii Reichenbacha. Por. REICHENBACH [7], s. 284—85. Por. także CZEŻOWSKI [2], s. 148.

wstaje tu inna trudność. Polega ona na tym, że istnieje zazwyczaj więcej przedmiotów równokształtnych z napisem wewnątrzcudzysłowowym. Czy jednostkowa nazwa cudzysłowowa nazywa w takim razie jeden przedmiot? Jeśli tak, to który spośród wielu równokształtnych? Jeśli by zaś przyjąć, że jednostkowa nazwa cudzysłowowa oznacza wszystkie przedmioty równokształtne z napisem wewnątrzcudzysłowowym lub nazywa klasę przedmiotów, to wbrew intencjom nie mielibyśmy do czynienia z jednostkową nazwą cudzysłowową napisu, lecz z ogólną nazwą cudzysłowową lub z jednostkową nazwą cudzysłowową klasy.

Zilustrujemy teraz sprawę przykładem. Mamy jednostkową nazwę cudzysłowową:

(3) ‚koń'.

Równokształtny z napisem wewnątrzcudzysłowowym jest napis:

(4) koń.

Zgodnie z omawianym obecnie pojmowaniem jednostkowych nazw cudzysłowowych (3) nazywa (4). Jednak i wyraz:

(5) koń

jest równokształtny z napisem wewnątrzcudzysłowowym widocznym w (3). Wobec tego i (5) powinno być nazywane przez (3). W rezultacie bądź (3) nie jest nazwą jednostkową, lecz ogólną, bądź nie sposób ustalić, który z równokształtnych napisów jest desygnatem (3).

Drugi sposób pojmowania jednostkowych nazw cudzysłowowych również prowadzi do trudności; należy szukać jeszcze innego sposobu rozumienia nazw cudzysłowowych.

Jak dotąd, ustaliliśmy, że desygnat jednostkowej nazwy cudzysłowowej nie może stać ani w relacji identyczności, ani równokształtności do napisu występującego między cudzysłowami jego nazwy. Jaka powinna być owa relacja? Trzy własności szukanej relacji już znamy. Wyklucza ona identyczność desygnatu z napisem wewnątrzcudzysłowowym i wyklucza równokształtność. Wreszcie musi to być relacja wielojednoznaczna, tzn. napis wewnątrzcudzysłowowy może stać w tej relacji tylko do jednego przedmiotu, a mianowicie do desygnatu. Niechaj symbolem omawianej i nie posiadającej dotąd nazwy relacji będzie znak „$\approxeq$". Trzy wymienione własności interesującej nas relacji dają się tak opisać[18]:

(6) $x_1, x_2 \in \text{rzecz} \rightarrow (x_1 \approxeq x_2 \rightarrow x_1 \neq x_2)$,

(7) $x_1, x_2 \rightarrow \text{rzecz} \rightarrow [x_1 \approxeq x_2 \rightarrow \sim (x_1 \approx x_2)]$,

(8) $x_1, x_2, x_3 \in \text{rzecz} \rightarrow (x_1 \approxeq x_2 \cdot x_1 \approxeq x_3 \rightarrow x_2 = x_3)$.

Oczywista jest także czwarta własność potrzebnej nam relacji. Jest ona uzupełnieniem (8). Chodzi o to, że powinniśmy ze względu na (11) z § 2 mieć moż-

[18] Poprzednik w tezach (6) — (8) został wprowadzony z tych samych względów, jakie zostały wyliczone na s. 242.

ność skonstruowania wielu jednostkowych nazw cudzysłowowych. Omawiana relacja powinna być więc taka, aby dla jednego desygnatu dało się skonstruować przynajmniej dwa napisy wewnątrzcudzysłowowe stojące do desygnatu nazwy w owej tajemniczej relacji. Myśl tę ujmuje następujące twierdzenie:

(9) $x_1, x_2 \in \text{rzecz} \rightarrow [x_1 \approxeq x_2 \rightarrow (E x_3)(x_3 \approxeq x_2)]$.[1]

Należy przyjąć także takie twierdzenie:

(10) $x_1, x_2 \in \text{rzecz} \rightarrow [x_1 \approxeq x_2 \rightarrow \sim (x_2 \approxeq x_1)]$.

Racje przyjęcia (10) niech ujawnią się w następującym przykładzie. Niechaj

(11) ‚smok'
(12) ‚smok'
(13) ‚smok'

będą jednostkowymi nazwami cudzysłowowymi wyrazu:

(14) smok.

(11)—(13) mogą być nazwami (14) tylko dzięki temu, że napisy wewnątrzcudzysłowowe wyrażeń (11)—(13) stoją w relacji $\approxeq$ do (14). Gdyby nie zachodziło (10), to (14) stałoby w tejże relacji do wspomnianych napisów wewnątrzcudzysłowowych. Gdybyśmy przyjęli, że (14) stoi w tej relacji do napisów wewnątrzcudzysłowowych (11)—(13), potrafilibyśmy z (14) utworzyć nazwę cudzysłowową napisów wewnątrzcudzysłowowych (11)—(13): wystarczyłoby (14) otoczyć parą pojedynczych cudzysłowów. Jaka byłaby to nazwa? Z wyglądu jednostkowa, ale w rzeczywistości ogólna. Powstałaby trudność analogiczna do tej, którą ilustrowano przy pomocy (3)—(5). Aby uniknąć tej trudności przyjęliśmy (10).

Nasuwa się dalsza myśl. W równokształtnych jednostkowych nazwach cudzysłowowych występują napisy wewnątrzcudzysłowowe. Napisy te stoją w relacji $\approxeq$ do jedynego desygnatu tych nazw. Skoro całe nazwy są równokształtne, to oczywiście i ich części są równokształtne, m. in. napisy wewnątrzcudzysłowowe stojące w relacji $\approxeq$ do desygnatu. Spostrzeżenia powyższe sugerują następujące twierdzenie: jeśli dwa przedmioty stoją w relacji $\approxeq$ do trzeciego przedmiotu, to owe dwa pierwsze przedmioty są równokształtne. Czyli:

(15) $x_1, x_2 \in \text{rzecz} \rightarrow (x_1 \approxeq x_2 \cdot x_3 \approxeq x_2 \rightarrow x_1 \approx x_3)$.

Wreszcie ostatnie twierdzenie dotyczące interesującej nas relacji. Jeśli mamy kilka równokształtnych desygnatów, to ich jednostkowe nazwy cudzysłowowe nie mogą być równokształtne. W przeciwnym przypadku mielibyśmy do czynienia z równokształtnymi nazwami, które nazywałyby jednak różne przedmioty. Ponieważ tę możliwość wykluczyliśmy już w poprzednim paragrafie, wypada obecnie przyjąć, że cudzysłowowe nazwy jednostkowe równokształtnych przedmiotów nie są równokształtne. Ponieważ z kolei w tych nazwach cudzysłowy należy uznać za równokształtne, musimy przyjąć, że jedynie napisy wewnątrzcudzysłowowe tych nazw są różnokształtne. Są to te napisy, które stoją w relacji $\approxeq$ do desygnatów nazw. W tej sytuacji możemy przyjąć, że przedmioty stojące w relacji $\dot{\approxeq}$ do przedmiotów równokształtnych same nie są równokształtne:

(16) $$x_1, x_2, x_3, x_4 \in \text{rzecz} \rightarrow [x_1 \approx x_2 \cdot x_1 \neq x_2 \cdot x_3 \dot{\approxeq} x_1 \cdot x_4 \dot{\approxeq} x_2 \rightarrow \sim (x_3 \approx x_4)].$$

Wydaje się, że relacja $\dot{\approxeq}$ jest identyczna z relacją bycia kopią. Desygnat jednostkowej nazwy cudzysłowowej jest wtedy oryginałem, a napisy wewnątrzcudzysłowowe są kopiami desygnatu. Zwrot „$x_1 \dot{\approxeq} x_2$" należy więc odczytać „x_1 *jest kopią* x_2". Przy tej interpretacji twierdzenia (6)—(10), (15)—(16) posiadają prostą treść intuicyjną:

(6′) *Kopia nie jest identyczna z oryginałem,*
(7′) *Kopia nie jest równokształtna z oryginałem,*
(8′) *Kopia posiada tylko jeden swój oryginał,*
(9′) *Istnieje wiele kopii jednego oryginału,*
(10′) *Oryginał nie jest kopią swojej kopii,*
(15′) *Dwie kopie jednego oryginału są równokształtne,*
(16′) *Kopie równokształtnych przedmiotów nie są równokształtne.*

Tw. (9′) nie jest całkowicie intuicyjne. Znacznie lepszą formułą — z punktu widzenia naszych intuicji — byłaby następująca: *jest możliwe istnienie wielu kopii jednego oryginału.* Ta formuła da się wysłowić jedynie przy użyciu terminów modalnych. Chcąc ich uniknąć, a z nimi logik modalnych, uprościliśmy twierdzenie, w rezultacie otrzymując (9′). Decyzja stała się tym łatwiejsza, że w praktyce prawie zawsze mamy do czynienia z kilkoma równokształtnymi nazwami cudzysłowowymi, tj. takimi, w których występują kopie desygnatu.

Tw. (16′) również wymaga pewnych komentarzy. Ściśle rzecz biorąc, nie istnieją rzeczy całkowicie równokształtne. Każda z tzw. rzeczy równokształtnych posiada cechy indywidualne widoczne np. pod mikroskopem. Tych indywidualnych cech nie bierze się zazwyczaj pod uwagę. Gdy jednak chcemy skopiować jeden z tych równokształtnych przedmiotów, to koniecznie musimy uwzględnić cechy indywidualne kopiowanego przedmiotu. Gdybyśmy cech indywidualnych kopiowanego przedmiotu nie uwzględnili, nie byłoby wiadome, który z równokształtnych przedmiotów został skopiowany. Aby tego uniknąć w kopiach muszą być uwidocznione i uwyraźnione cechy indywidualne kopiowanych przedmiotów. W związku z tym kopie różnych, ale równokształtnych przedmiotów nie są równokształtne. W praktyce napotyka się na niepokonalne techniczne trudności, gdy chce się skopiować indywidualne cechy przedmiotu. Podobne trudności napotykamy, gdy chcemy ustalić, który z dwóch danych przedmiotów jest oryginałem, a który jest kopią. Te techniczne komplikacje związane z pojęciem kopii są bodajże jeszcze bardziej złożone niż te, które związane są z pojęciem równokształtności. Z technicznym problemem kopiowania indywidualnych cech spotykamy się także w przypadku pisania kopii napisów. Sprawie tej poświęcony jest następny paragraf.

4. SYMBOLIKA

Aby móc poprawnie tworzyć jednostkowe nazwy cudzysłowowe, trzeba umieć uwidaczniać cechy indywidualne równokształtnych napisów. Wtedy bowiem da się je skopiować w napisie wewnątrzcudzysłowowym jednostkowej nazwy cudzysłowowej. Ponieważ byłoby rzeczą zbyt skomplikowaną posługiwać się mikroskopem celem wykrycia cech indywidualnych napisu, wygodnie będzie, jeśli posłużymy się jakimś umownym sposobem uwyraźniania indywidualnych cech równokształtnych napisów. Gdy mamy równokształtne litery

(1) b

(2) b,

to najwygodniej będzie, gdy odpowiednią numeracją uwidoczni się cechy indywidualne liter (1) i (2). Po prostu pod napisami będziemy pisali kolejne liczby naturalne. Zgodnie z tą umową otrzymamy

(3) $\underset{1}{b}$

(4) $\underset{2}{b}$.

Liczby naturalne znajdujące się pod literą uwidaczniają cechy indywidualne. Liczby te stanowią więc jakby część litery. Zasadniczo obecny sposób mówienia jest niepoprawny. Należałoby raczej odczytać (3) w następujący sposób: *litera be o cechach* 1. Będziemy się jednak owym niepoprawnym sposobem mówienia posługiwali, gdyż jest on w niektórych przypadkach wygodny. Litery (3) i (4) są równokształtne, gdyż cyfry występujące w (3) i (4) uwidaczniają jedynie cechy indywidualne przedmiotów, które poza tym są zupełnie do siebie podobne.

Aby utworzyć kopie liter (3) i (4), postawimy przecinki przed cyframi znajdującymi się w (3) i (4). Zaś przed przecinkami napiszemy cyfrę podającą, z którą kopią mamy do czynienia. W ten sposób powstaną kopie wyrażenia (3):

(5) $\underset{1,1}{b} \quad \underset{2,1}{b} \quad \underset{3,1}{b}$

Jest to pierwsza, druga i trzecia kopia wyrażenia (3). Odpowiednio:

(6) $\underset{1,2}{b} \quad \underset{2,2}{b} \quad \underset{3,2}{b}$

są trzema pierwszymi kopiami wyrażenia (4). Zgodnie z tą procedurą w każdej chwili można utworzyć dowolną kopię kopii... itd. Np.

(7) $\underset{1,3,2,1}{b}$

jest pierwszą kopią trzeciej kopii drugiej kopii litery (3). Ogólnie można rzecz tak przedstawić:

(8) *Napis o kształcie*

$$\underset{v,\, w,\, \ldots,\, z,\, y,\, x}{a}$$

jest kopią napisu

$$\underset{w, \ldots, z, y, x.}{a}$$

Łatwo się domyślić, że w miejscu liter „*v*“, „*w*“, „*z*“, „*y*“, „*x*“ wstawiamy cyfry. Za literę „*a*“ wstawiamy dowolne litery. Cały napis w ten sposób powstały jest zmienną przebiegającą zbiór napisów. Proponowana symbolika jest skomplikowana i w praktyce nie nadaje się do stosowania. Będziemy ją stosowali jedynie tam, gdzie to jest konieczne. Umowa (8) pragnie zwrócić uwagę, że kopie posiadają o jedną cyfrę więcej. Kopia różni się od oryginału jedynie ową dodatkową cyfrą, stojącą najdalej po lewej stronie. Wszystkie cyfry stojące na prawo od owej cyfry nadliczbowej są identyczne z cyframi oryginału. Jeśli oryginałem jest np.

(9) $$\underset{5, 6, 2, 3, 18, 1}{c}$$

to kopią litery (9) jest[19]:

(10) $$\underset{2, 5, 6, 2, 3, 18, 1}{c}$$

Zauważmy, że (9) ma być zgodnie z naszymi umowami kopią, którą z kolei kopiuje (10). Nigdzie jednak nie napisaliśmy oryginału dla (9). Czy w takiej sytuacji (9) jest rzeczywistą kopią, czy jest oryginałem o bardzo dziwnym układzie cech, sugerującym, że mamy do czynienia z kopią. Stoimy tu przed problemem, jaki powstaje, gdy ktoś namaluje obraz np. w stylu Rembrandta, i to w ten sposób, że jesteśmy skłonni obraz ten uznać za kopię, jakkolwiek Rembrandt nigdy podobnego obrazu nie namalował. W takich sytuacjach zazwyczaj uważamy, że

[19] Proponowaną symbolikę można stosować z powodzeniem jedynie wtedy, gdy każdy z niepodzielnych napisów będzie posiadał odrębną numerację. Gdyby symbolikę tę zastosować do napisów złożonych bez numerowania najprostszych części napisów złożonych, powstałyby takie oto trudności. Załóżmy, że wystarcza, iż cały napis złożony posiada numerację, tak iż nie trzeba osobno numerować jego niepodzielnych części. Zbudujmy wedle tej recepty wyrażenie:

(10′) $$\underset{1}{\textit{idzie}}$$

Jak należałoby teraz postąpić, gdybyśmy chcieli utworzyć kopię pierwszego „*i*“ i kopię drugiego „*i*“. W numeracjach tych kopii bądź uwzględniłoby się numerację całego wyrażenia lub nie uwzględniłoby się numeracji całego wyrażenia. W pierwszym przypadku mielibyśmy takie kopie:

(11) $$\underset{1,1}{i} \qquad \underset{1,1}{i}$$

Obie kopie są nieodróżnialne i nie wiadomo, która kopia kopiuje pierwsze, a która drugie „*i*“. W drugim przypadku takie kopie:

(12) $$\underset{1,}{i} \qquad \underset{1,}{i}$$

I w tym przypadku nie wiemy, czyje to są kopie. Gdy każdy napis posiada swoją numerację, trudności te nie powstają. W naszych rozważaniach zakładamy, że litery drukowane są nierozkładalne.

mamy do czynienia z oryginałem. Podobnie postąpimy w przypadku napisów. Wprowadzimy dalszą umowę:

(11) *Napis o kształcie*

$$\underset{v,\,w,\,\ldots,\,z,\,y,\,x}{a}$$

jest tylko wtedy kopią, gdy istnieje napis o kształcie

$$\underset{w,\,\ldots,\,z,\,y,\,x.}{a}$$

Jak dotąd, jednostkową nazwą cudzysłowową był każdy napis składający się z pojedynczych cudzysłowów i napisu znajdującego się między wspomnianymi cudzysłowami. Wiemy także, że napis wewnątrzcudzysłowowy musi stać w relacji $\approxeq$ do desygnatu nazwy. Napis wewnątrzcudzysłowowy powinien więc być kopią desygnatu. Nie zastanowiliśmy się, jak traktować napisy składające się z pojedynczych cudzysłowów i napisu wewnątrzcudzysłowowego o kształcie kopii, nie będącego kopią żadnej rzeczy. Czy taki napis uznać za bezsensowny, czy też uznać taki napis za nazwę pustą? Problem ten rozstrzygniemy w oparciu o postulat Quine'a: sensowność wyrażeń nie powinna zależeć od empirycznego istnienia lub nieistnienia przedmiotów. Na sensowność napisu o kształcie jednostkowej nazwy cudzysłowowej nie powinno mieć wpływu nieistnienie oryginału. Jeśli więc między cudzysłowami znajdzie się napis o kształcie kopii, tj. napis, w którego skład wchodzi przynajmniej jedna cyfra po lewej stronie przecinka, to taki napis cudzysłowowy należy uznać za nazwę cudzysłowową. Jeśli okaże się, że nie ma oryginału dla tego napisu wewnątrzcudzysłowowego, nazwę będziemy uważali za pustą. Umowa ta będzie odgrywała istotną rolę w dalszych rozważaniach.

5. OGÓLNE NAZWY CUDZYSŁOWOWE NAPISÓW

Ogólne nazwy cudzysłowowe określa się dwojako. Najczęściej rozumie je się w sposób następujący: Są to nazwy oznaczające wszystkie przedmioty równokształtne z napisem wewnątrzcudzysłowowym[20]. Schematyczny kształt tej definicji ogólnych nazw cudzysłowowych jest taki:

(1) $$„\underset{x}{a}\text{“}\text{‘} = \hat{y}\,(y \underset{z,\,x}{\approx} ‚a‘).$$

Wedle drugiej koncepcji ogólna nazwa cudzysłowowa oznacza wszystkie przedmioty równokształtne z pewnym przedmiotem znajdującym się nie między cudzysłowami definienda, lecz poza definicją. Schematyczny kształt definicji

[20] Por. GRZEGORCZYK [3], s. 106.

ogólnych nazw cudzysłowowych rozumianych w ten ostatni sposób jest następujący:

(2) $$\text{„„}a\text{“‘}_{v,x} = \hat{y}\,(y \approx \text{‚}a\text{‘}_{w,x})$$[21].

Różnica między pierwszym i drugim określeniem polega na tym, że według pierwszego rozumienia ogólnych nazw cudzysłowowych nazwy te mogą oznaczać m.in. napis wewnątrzcudzysłowowy. Łatwo to wykazać. Przedmiot należy do klasy zdefiniowanej w (1) pod warunkiem, że jest równokształtny z napisem wewnątrzcudzysłowowym lewej strony definicji (1). Ponieważ każdy przedmiot jest równokształtny ze sobą, więc i napis wewnątrzcudzysłowowy lewej strony definicji (1) jest równokształtny ze sobą i z tej racji należy do klasy zdefiniowanej w (1). Wobec tego definiendum definicji (1) desygnuje swój własny napis wewnątrzcudzysłowowy.

Drugie rozumienie ogólnych nazw cudzysłowowych nie prowadzi do tej konsekwencji. Powstaje pytanie, które z tych rozumień ogólnych nazw cudzysłowowych jest trafne i tym samym powstaje zagadnienie, czy ogólne nazwy cudzysłowowe desygnują swój napis międzycudzysłowowy.

Zwróćmy uwagę, że, zgodnie z pierwszą koncepcją ogólnych nazw cudzysłowowych, następujące zdania są definicjami konkretnych nazw cudzysłowowych czwartej litery alfabetu:

(3) $$\text{„„}d\text{“‘}_{1} = \hat{y}\,(y \approx \text{‚}d\text{‘}_{1,1}),$$

(4) $$\text{„„}d\text{“‘}_{2} = \hat{y}\,(y \approx \text{‚}d\text{‘}_{1,2}).$$

Definienda obu definicji są równokształtne. Wobec tego (por. § 2, tw. (10)) zakres tych nazw jest identyczny. Co za tym idzie i zakres definiensów musi być identyczny. Podobnie ma się rzecz z dalszymi definicjami ogólnej nazwy cudzysłowowej czwartej litery alfabetu. W tej sytuacji wolno uznać także np.:

(5) $$\text{„„}d\text{“‘}_{3} = \hat{y}\,(y \approx \text{‚}d\text{‘}_{2,1})$$

Definiens w (5) jest równokształtny z definiensem, który widzimy w (3). Definienda definicji (3) i (5) są również równokształtne. Jednak (5) różni się od (3) jednym ważnym szczegółem. Jednostkowa nazwa w definiensie (5) nie nazywa napisu wewnątrzcudzysłowowego w definiendum, jak to ma miejsce w (3). Jeśli (3) i (4) są poprawnymi formami definicji ogólnych nazw cudzysłowowych, to również (5) musi być poprawne, gdyż od (3) do (4) prowadzi prosty zabieg podstawiania równokształtnych wyrażeń. Niekoniecznie więc musi wedle pierwszej koncepcji ogólnych nazw cudzysłowowych w definicji tych nazw występować jednostkowa nazwa napisu międzycudzysłowowego definiowanej nazwy ogólnej.

[21] Jeszcze inaczej definiuje wyrażenia cudzysłowowe MARTIN. Martin definiuje wyrażenia cudzysłowowe na gruncie swojego systemu semantycznego ISMD. Por. R. MARTIN [4], s. 258–261.

Wystarczy, gdy w definiensie ogólnej nazwy cudzysłowowej znajdzie się jednostkowa nazwa cudzysłowowa przedmiotu równokształtnego z napisem wewnątrzcudzysłowowym określnej. Zastanówmy się, czy następująca definicja jest zgodna z proponowaną receptą tworzenia definicji ogólnych nazw cudzysłowowych:

$$(6) \qquad \underset{9}{\text{„„„}d\text{“““}} = \hat{y}\,(y \approx \underset{1,8}{\text{‚}d\text{‘}})$$

Definiendum definicji (6) jest równokształtne z określną definicji (3). W definiensie widzimy nazwę cudzysłowową. Sądząc po jej kształtach, jest to nazwa jednostkowa. Jeśli jednak nie istnieje oryginał dla jej napisu wewnątrzcudzysłowowego, to jest to nazwa pusta. W istocie jest to nazwa pusta, gdyż nigdzie nie napisaliśmy czwartej litery alfabetu o cechach symbolizowanych przez liczbę osiem. Nie mamy także zamiaru napisać takiej litery. W definiensie występuje nie nazwa jednostkowa, lecz nazwa pusta. Definicja (6) nie jest więc zbudowana dokładnie wedle wyżej przedstawionej reguły. Reguła mówi o nazwach jednostkowych. Dosłownie rozumiana reguła tworzenia definicji nazw cudzysłowowych odbiega od normalnych reguł formowania definicji, gdyż odwołuje się nie tylko do kształtu wyrażeń, ale i ich treści. Można tę regułę rozumieć mniej dosłownie, a mianowicie tak, że w definiensie może występować dowolna nazwa cudzysłowowa o pojedynczych cudzysłowach, której napis wewnątrzcudzysłowowy posiada kształt kopii wyrażenia równokształtnego z napisem wewnątrzcudzysłowowym określnej. Przy tym rozumieniu reguły tworzenia definicji ogólnych nazw cudzysłowowych dopuszcza się w definiensie także puste nazwy cudzysłowowe o intencji jednostkowej.

Wyrażenie (6) nie jest zbudowane zgodnie z pierwszym rozumieniem. Nie da mu się jednak nic zarzucić z punktu widzenia drugiego rozumienia omawianej reguły.

Jeśli zaakceptujemy pierwsze rozumienie reguły budowania definicji ogólnych nazw cudzysłowowych, to definiendum wyrażenia (6) nie będzie na pewno ogólną nazwą cudzysłowową. Będzie to bądź napis pozbawiony sensu, bądź pusta nazwa cudzysłowowa o intencji ogólnej. Tak czy owak definiendum to będzie posiadało inne znaczenie niż równokształtne z nim definienda definicji (3) i (4). W ten sposób powstaje konflikt z zasadą równoznaczności wyrażeń równokształtnych.

Gdy przyjmiemy drugie rozumienie reguły budowania definicji ogólnych nazw cudzysłowowych, definiendum będzie nazwą pustą. Wynika to z faktu pustości nazwy występującej w definiensie i założenia, że żaden przedmiot nie jest równokształtny z klasą pustą (por. § 2, tw. (4)). W rezultacie definiendum definicji (6), choć równokształtne z definiendami definicji (3) i (4), mianuje coś innego niż te ostatnie określniki. Po raz wtóry popadamy w zatarg z zasadą równoznaczności wyrażeń równokształtnych. Ponieważ innego rozumienia reguły budowania definicji ogólnych nazw cudzysłowowych, opartej na pierwszej koncepcji ogólnych nazw cudzysłowowych, nie widzimy, wydaje się, że należy wspomnianą koncepcję ogólnych nazw cudzysłowowych uznać za błędną, bo doprowadzającą do konfliktu z zasadą równoznaczności wyrażeń równokształtnych. Należy raczej przyjąć drugą koncepcję ogólnych nazw cudzysłowowych.

Wedle tej ostatniej oba napisy wewnątrzcudzysłowowe występujące w definicji ogólnej nazwy cudzysłowewej, a mianowicie w definiendum i w definiensie, są kopiami. Ta koncepcja nie prowadzi do żadnych trudności, ale jednocześnie ogólna nazwa cudzysłowowa nie może oznaczać swojego własnego napisu cudzysłowowego.

6. UWAGI KOŃCOWE

Zbadaliśmy nazwy cudzysłowowe z jednego punktu widzenia. Chodziło o stwierdzenie, czy oznaczają one swoje napisy wewnątrzcudzysłowowe. Odpowiedź na postawione pytanie jest negatywna.

To główne stwierdzenie artykułu opiera się na rezultatach analizy relacji równokształtności i jej roli w rozumowaniach sformalizowanych. Okazało się, że równokształtność jest relacją pod pewnymi względami bardziej skomplikowaną, niż wydaje się na pierwszy rzut oka. W równym stopniu główna teza opiera się na stwierdzeniu, jakie własności posiada relacja bycia kopią. Wydaje się, że zwrócenie uwagi na konieczność posługiwania się pojęciem kopii w badaniach syntaktyczno-semantycznych jest wynikiem równorzędnym z tezą główną artykułu.

BIBLIOGRAFIA

[1] AJDUKIEWICZ KAZIMIERZ, *Język i poznanie*. Warszawa 1960.
[2] CZEŻOWSKI TADEUSZ, *Odczyty filozoficzne*. Toruń 1958.
[3] GRZEGORCZYK ANDRZEJ, *Zarys logiki matematycznej*. Warszawa 1961.
[4] MARTIN RICHARD, *Truth and Denotation*. Chicago 1938.
[5] ŁUKASIEWICZ JAN, *Elementy logiki matematycznej*. Wyd. 2. Warszawa 1958.
[6] QUINE WILLARD V. ORMAN, *Mathematical Logic*. Rev. ed. Cambridge 1951.
[7] REICHENBACH HANS, *Elements of Symbolic Logic*. New York 1948.
[8] TARSKI ALFRED, *Pojęcie prawdy w językach nauk dedukcyjnych*. Warszawa 1933.

Allatum est die 22 Martii 1963

UNIWERSYTET IM. M. CURIE-SKŁODOWSKIEJ LUBLIN