

# Jacek Pańniczek

---

## Teza Ramseya : nieodróżnialność przedmiotów i własności w logice

---

Filozofia Nauki 15/2, 5-31

---

2007

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Jacek Paśniczek

## **Teza Ramseya Nieodróżnialność przedmiotów i własności w logice<sup>1</sup>**

W swoim młodzieńczym artykule pt. *Universals* F. P. Ramsey postawił szokującą dla niektórych filozofów tezę o kategoryalnej nieodróżnialności podmiotu i predykatu oraz korelatywnej nieodróżnialności przedmiotu i uniwersale.<sup>2</sup>

W niniejszym artykule będziemy starali się znaleźć uzasadnienie dla tezy Ramseya na gruncie logiki. Okazuje się, że sama logika, w szczególności rachunek predykatów, nie daje wyraźnych podstaw do odróżnienia formalnego przedmiotów i własności. Tym samym, logikę trudno uznać za formalną ontologię przedmiotowo-atrybutywną, za jaką uważają ją niektórzy.

### **I**

Przytoczmy charakterystyczny fragment artykułu Ramseya:

Both disputed theories [dotyczy to poglądów Russella i Johnsona — przyp. Autora] make an important assumption which, to my mind, has only to be questioned to be doubted. They assume a fundamental antithesis between subject and predicate, that if a proposition consists of two terms, these two terms must be functioning in different ways, one as subject, the other as predicate. Thus in 'Socrates is wise', Socrates is the subject, wisdom is the predicate. But suppose we turn to proposition round and say 'Wisdom is a characteristic of Socrates', then wisdom, formerly the predicate, is now the subject. Now it seems to me as clear as anything that

---

<sup>1</sup> Niniejszy artykuł stanowi kontynuację rozważań prowadzonych przez autora w jego wcześniejszej pracy: *Czy logika odróżnia przedmioty od własności?* [w:] J. Brzeziński, A. Klawiter, T. A. F. Kuipers, K. Łastowski, K. Paprzycka, P. Przybysz (ed.) *Odwaga filozofowania. Leszkowi Nowakowi w darze*, Poznań 2002.

<sup>2</sup> Por. P. F. Ramsey, *Philosophical Papers*, Cambridge University Press 1990, ss. 8-33.

can be clear in philosophy that the two sentences ‘Socrates is wise’, ‘Wisdom is a characteristic of Socrates’ assert the same fact and express the same proposition. They are not, of course, the same sentences, but they have the same meaning, just as two sentences in two different languages can have the same meaning. Which sentence we use is a matter either of literary style, or of the same point of view which we approach the fact. If the centre of our interest is Socrates we say ‘Socrates is wise’, if we are discussing wisdom we may say ‘Wisdom is a characteristic of Socrates’; but whichever we say we mean the same thing. Now of one of these sentences ‘Socrates’ is the subject, of the other ‘wisdom’; and so which of the two is subject, which predicate, depends upon what particular sentence we use to express our proposition, and has nothing to do with the logical nature of Socrates or wisdom but is a matter entirely for grammarians. In the same way, with a sufficiently elastic language any proposition can be so expressed that any of its terms is the subject. Hence there is no essential distinction between the subject of a proposition and its predicate, and no fundamental classification of objects can be based upon such a distinction.<sup>3</sup>

Tak więc, Ramsey zwraca uwagę na prosty fakt, że w zdaniu można zamienić pozycjami podmiot i predykat, zmodyfikować łącznik i otrzymamy zdanie równoważne wyjściowemu. Skoro zwykle podmiot kojarzymy z kategorią przedmiotową, predykat z kategorią atrybutywną, znaczy to, że kategorie te są wzajemnie wymienne. Oczywiście, można wysunąć dosyć zasadnicze zarzuty przeciwko takiemu rozumowaniu. Po pierwsze, podmiot zdania ‘Mądrość jest cechą Sokratesa’ nie jest identyczny z predykatem zdania ‘Sokrates jest mądry’ — w drugim zdaniu mamy do czynienia z nominalizacją predykatu. Po drugie, jeśli nawet uważamy predykcję za relację<sup>4</sup>, to jej odwrócenie (konwers) nie jest już relacją predykcji. Generalnie, można mieć zastrzeżenia co do procedury wyciągania wniosków ontologicznych na podstawie obserwacji empirycznych naszego języka naturalnego.<sup>5</sup> Sam Ramsey nie uważa zresztą podanego przez siebie rozumowania za całkowicie przekonujące. Niemniej, trudno oprzeć się wrażeniu, że w zaobserwowanej możliwości przynajmniej częściowej zamiany miejscami podmiotu i predykatu w zdaniu kryje się coś więcej niż tylko pewna przypadkowa cecha języka naturalnego niemająca odzwierciedlenia w sferze ontologicznej. Zdziwiający jest, że często wskazuje się na relację predykcji jako na paradygmatyczny typ relacji jeden-do-wielu (one-to-many): jednemu przedmiotowi odpowiada wiele własności (które on posiada). A przecież relacja odwrotna charakteryzuje się taką samą własnością formalną: jednej własności odpowiada wiele przedmiotów (które ją posiadają). Czy zatem z czysto formalnego punktu widzenia relacja predykcji i jej konwers nie są pokrewne, formalnie symetryczne, i tym samym, zamiana podmiotu z predykatem nie jest chociaż częściowo uprawomocniona?

<sup>3</sup> Ibid., s. 12.

<sup>4</sup> Jak wiadomo, traktowanie predykcji jako relacji naraża nas na regres Bradleya.

<sup>5</sup> Por. P. Simons, ‘Ramsey, particulars, and universals’, *Theoria*, Vol. LVII 1991, pp. 150-161. Ramsey próbuje oprzeć rozróżnienie na wyrażenie nazwowe i predykatywne w sposób podobny jak to czyni Frege: wyrażenia nazwowe są „nasycone” (gesättigt), predykaty są „nienasycone” (unge-sättigt).

Podkreślmy, że chodzi o kategoryalną i formalną nieodróżnialność. W szczególności znaczy to, że nie chodzi nam o nieodróżnialność konkretnego przedmiotu i konkretnej własności (np. Sokratesa i bycia mądrym). Nie chodzi nam także o odróżnienie kategoryalne, ale o charakterze materialno-ontologicznym, na przykład, gdy mówimy, że przedmiot może działać, a własność nie, lub kiedy utrzymujemy, że przedmioty różnią się od własności w tym sensie, że te pierwsze mają charakter przestrzenno-czasowy, a te drugie są wieczne (takie odróżnienie nie ma charakteru formalno-ontologicznego!). Naszym zadaniem nie jest analizowanie argumentów, jakie wysuwał Ramsey na rzecz swojej tezy. Są one na ogół mało przekonujące i posiadają wartość przede wszystkim historyczną.<sup>6</sup> Znamienne jest, że Ramsey rozważa swoją tezę tylko w kontekście samej predykcji, co istotnie ogranicza jej znaczenie ontologiczne. My natomiast zamierzamy badać problem nieodróżnialności przedmiotów i własności w znacznie szerszym kontekście — w kontekście logiki, a w konsekwencji, w kontekście ontologii formalnej. Zamierzamy szukać uzasadnienia dla tezy Ramseya w odniesieniu do logiki, gdyż jest to obszar, na którym można się spodziewać rozstrzygnięć co do formalnej nieodróżnialności przedmiotów i własności. Co więcej, ponieważ będziemy rozważać różne ontologie (metafizyki) dopuszczalne w ramach logiki, nasze podejście metodologiczne można nazwać podejściem metaontologicznym. Teza Ramseya stanowi jedynie punkt startowy i osnowę tematyczną naszych rozważań.

## II

Podstawową formułą atomiczną w klasycznym rachunku predykatów zwykliśmy interpretować jako formułę wyrażającą predykcję — ' $Pa$ ' czytamy:  $a$  jest  $P$  lub: przedmiot  $a$  posiada własność  $P$ . Oczywiście, formuła  $Pa$  jako taka nie wyróżnia podmiotu i możemy ją czytać również w taki sposób, aby podmiotem stał się predykat:  $P$  przysługuje  $a$ . W języku naturalnym formuła  $Pa$  reprezentuje zarówno zdanie w formie czynnej *Sokrates jest mądry*, jak i zdanie w formie biernej *Mądrość przysługuje Sokratesowi*. Zmiana form jest związana ze zmianą wyrażenia czasownikowego, a tym samym możemy mówić o dwóch różnych relacjach: jednej — relacji predykcji, drugiej — relacji odwrotnej do relacji predykcji, relacji *przysługiwania*. Takie odróżnienie relacji ma charakter wstępny i nie pociąga za sobą rozstrzygnięć dotyczących odróżnialności przedmiotów i własności.

Podamy pewne argumenty za odróżnialnością wyrażeń nazwowych i wyrażeń predykatywnych, a korelatywnie, za odróżnialnością przedmiotów i własności.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Por. Simons, *ibid.*

<sup>7</sup> Nawiązujemy tutaj do argumentacji Strawsona, por. P. F. Strawson, *Subject and Predicate in Logic and Grammar*, Ashgate 2004. Nasze rozważania będziemy prowadzili głównie w terminach ontologicznych, a nie językowych, jak to czyni Strawson.

1. Wyrażenia predykatowe mogą być domknięte ze względu na operacje boolowskie (dopełnienie, suma, iloczyn), wyrażenia nazwowe nie. Odpowiednio, własności mogą być domknięte na operacje boolowskie. Natomiast na przedmiotach nie możemy określić takich relacji. Czyż bowiem istnieje przedmiot *nie-Jan*, nieposiadający żadnej własności posiadanej przez Jana, a posiadający wszystkie inne? W szczególności, taki przedmiot nie posiada własności bycia przedmiotem, ale posiadałby zarówno własność bycia w wieku 75 lat, jak i np. 10000 lat (zakładając, że Jan jest w wieku 40 lat). Przedmiot *Jan i Piotr* musiałby posiadać wszystkie własności zarówno Jana, jak i Piotra i w rezultacie mogło by się okazać, że urodził się zarówno 13.12.1981, jak i 30.07.1985. Ogólnie, przedmioty tworzone za pomocą operacji boolowskich mogłyby być sprzeczne, niepełne i niedomknięte dedukcyjnie.

2. Predykaty mogą być uzupełniane jednym lub odpowiednią większą ilością wyrażań nazwowych do zdań. Pojedyncze nazwy mogą być uzupełniane tylko jednym predykatem do zdań. Po stronie ontologicznej odpowiada temu fakt, że kategoria własności jest uważana za pewną podkategorię relacji. Nie można natomiast wskazać analogicznej ogólniejszej kategorii obejmującej kategorię przedmiotową.

3. Pozycja wyrażań nazwowych podlega kwantyfikacji, pozycja wyrażań predykatowych nie. Przedmioty są kwantyfikowane, własności nie.

4. Predykaty na pozycji podmiotu muszą być znominalizowane, tzn. poddane pewnej operacji, która czyni z nich wyrażenia nazwowe.

Nie będziemy się bliżej zajmowali ostatnimi dwoma argumentami, jako że są one dosyć szeroko omawiane w literaturze z zakresu filozofii języka, a z drugiej strony, nie mają one istotnego znaczenia dla naszego ujęcia problemu nieodróżnialności przedmiotów i własności. Z punktu widzenia współczesnej logiki kwantyfikowanie własności i relacji nie budzi specjalnych wątpliwości. Wiadomo dokładnie jakie są koszty takiej kwantyfikacji i ta świadomość pozwala nam wykorzystywać ją bez obawy, że logika wyższego rzędu, w ramach której wprowadzamy taką kwantyfikację, okaże się sprzeczna. Także powody czysto filozoficzne (ontologiczne) skłaniają do akceptacji kwantyfikacji własności. Obecnie daleko popularniejsze są stanowiska pluralizmu egzystencjalnego niż stanowiska o orientacji nominalistycznej, a właśnie z tych ostatnich wyrasta opór przeciw kwantyfikacji własności. Ostatni argument jest częściowo związany z poprzednim, ale nie tylko. Warto podkreślić, że ma on charakter ściśle językowy, tzn. niekoniecznie przekłada się na kwestie ontologiczne.

W naszej dyskusji nieco bliżej odniesiemy się do argumentów 1 i 2. Nie będziemy jednak omawiali ich osobno, lecz w pewnej szerszej perspektywie badawczej. Rozważymy różne typy odróżnialności, o jakich można mówić w ramach szeroko rozumianej logiki.

## III

Wprowadzimy obecnie pewne elementarne pojęcia ontologiczne, które ułatwią nam dalsze rozważania dotyczące nieodróżnialności przedmiotów i własności. Przez *ontologię neutralną* będziemy rozumieli ontologię, według której kategorie przedmiotów i własności są równie pierwotne i żadna z nich nie jest pochodna w stosunku do drugiej (nie jest redukowalna do drugiej). *Ontologią ściśle przedmiotową* nazwiemy ontologię, w której kategoria przedmiotów jest pierwotna, a kategoria własności w ogóle nie występuje (a występują ewentualnie inne kategorie, np. kategoria stanów rzeczy). *Ontologią ściśle atrybutywną* nazwiemy ontologię, w której kategoria własności jest pierwotna, a kategoria przedmiotów w ogóle nie występuje (a występują ewentualnie inne kategorie). *Ontologią przedmiotowo-atrybutywną* nazwiemy ontologię, w której kategoria przedmiotów jest pierwotna, a kategoria własności, o ile występuje, jest pochodna w stosunku do kategorii przedmiotów. *Ontologią atrybutywno-przedmiotową* nazwiemy ontologię, w której kategoria własności jest pierwotna, a kategoria przedmiotów, o ile występuje, jest pochodna w stosunku do kategorii własności. Wyodrębnimy dwie wersje powyższych ontologii: słabą i mocną. W wersji mocnej ontologii przedmiotowo-atrybutywnej dziedzina przedmiotów determinuje dziedzinę własności; w wersji mocnej ontologii atrybutywno-przedmiotowej dziedzina własności determinuje dziedzinę przedmiotów. W logice klasycznej słabą zależność własności od przedmiotów wyraża zasada ekstensjonalności, a po stronie semantycznej ujęcie własności jako zbiorów przedmiotów. Silną zależność dodatkowo wyraża aksjomat definicyjny dla własności, co po stronie semantycznej znajduje wyraz w ujęciu dziedziny własności jako zbioru potęgowego dziedziny przedmiotów. Analogiczne uwagi dotyczą zależności przedmiotów od własności.

*Ontologią symetryczną* nazywamy ontologię, w której kategoria przedmiotów i kategoria własności są wzajemnie wymienne w ramach tej ontologii (wzajemne zastąpienie pojęć „przedmiot” i „własność” nie zmienia tej ontologii). Pary ontologii: ściśle przedmiotową i ściśle atrybutywną, przedmiotowo-atrybutywną i atrybutywno-przedmiotową w wersji słabej i mocnej będziemy określali mianem *dualnych*.<sup>8</sup> Ontologia dualna do symetrycznej to ta sama ontologia.

Podane powyżej określenia są dalekie od ścisłości, chociażby ze względu na pojawiające się terminy pierwotności, pochodności, redukowalności kategoryjnej. Nie zamierzamy tutaj bliżej ich analizować znaczeniowo ani powoływać się na konkretne systemy ontologiczne i metafizyczne, jakie pojawiały się w dziejach filozofii (niewątpliwie, najczęściej spotykanym typem ontologii była ontologia przedmiotowa lub przedmiotowo-atrybutywna, ale to nie jest istotne z naszego punktu widzenia). Cho-

<sup>8</sup> Mówiąc dokładniej, ontologia dualna do danej to taka ontologia, która jest rezultatem zamiany pojęcia „przedmiot” na „własność”, a „własność” na „przedmiot”. Nieco podobne pojęcie ontologii dualnych zostało wprowadzone w pracy: Ch. Brink, I. Rewitzky, ‘Three Dual Ontologies’, *Journal of Philosophical Logic* 31, 2002, pp. 543-568. Ich pojęcie jest podobne do tego, jakie my łączymy z ontologiami czysto przedmiotową i czysto atrybutywną.

dzi nam przede wszystkim o wzbudzenie pewnych intuicji znaczeniowych i jednocześnie skonkretyzowanie powyższych rozróżnień w odniesieniu do ontologii formalnych, o jakich można mówić w ramach logiki. W tym celu dodatkowo scharakteryzujemy te pojęcia w prostym modelu ontologicznym, który jest jednak wystarczająco ogólny, aby dało się w nim wyróżnić typy ontologii wymienione powyżej. Niech  $\mathcal{P}$  będzie zbiorem przedmiotów,  $\mathcal{W}$  zbiorem własności,  $f$  funkcją przyporządkowującą przedmiotom zbiory własności, które te przedmioty posiadają (ekstensje przedmiotów),  $g$  funkcją przyporządkowującą własnościom przedmioty, które egzemplifikują te własności (ekstensje własności). Czwórkę  $\langle \mathcal{P}, \mathcal{W}, f, g \rangle$  nazwiemy *ramą ontologiczną*. Podstawowa zależność między tymi funkcjami wyraża się następująco:

$$(I) \quad w \in f(p) \text{ wtw } p \in g(w), \text{ gdzie } p \in \mathcal{P}, w \in \mathcal{W}$$

i tę równoważność można uznać za pewną wersję Ramsey'a tezy o nieodróżnialności, wersję teoriomnogościową. Taka nieodróżnialność nie zakłada żadnej szczególnej ontologii przedmiotów i własności. W tym sensie jest bezdyskusyjna.

Słabą zależność własności od przedmiotów będziemy rozumieli jako redukowalność własności do ich ekstensji; słabą zależność przedmiotów od własności — jako redukowalność przedmiotów do zbiorów własności. Zauważmy, że warunkiem koniecznym powyższych redukowalności jest różnowartościowość odpowiednio funkcji  $f$  i  $g$  ( $f$  i  $g$  są bijekcjami).

Podkreślmy dla porządku, że zależność ontologiczna nie musi wcale oznaczać redukowalności teoriomnogościowej. Także różnowartościowość funkcji  $f$  i  $g$  nie musi świadczyć o takiej redukowalności. Wydaje się, że warunek wystarczający powinien mieć charakter modalny i odwoływać się na przykład do wszystkich światów możliwych. A więc, redukowalność znaczyłaby różnowartościowość we wszystkich światach możliwych.<sup>9</sup> Jednakże, wprowadzenie wymiaru modalnego nie jest istotne dla zagadnień, którymi będziemy się zajmowali poniżej, i wobec tego ramę ontologiczną będziemy często utożsamiali wprost z ontologią, o ile to nie będzie prowadziło do wieloznaczności. Przyjmujemy, że w ontologii neutralnej ani  $f$ , ani  $g$  nie są bijekcjami, w ontologii przedmiotowo-atrybutywnej  $g$  jest bijekcją, w ontologii atrybutywno-przedmiotwej  $f$  jest bijekcją, w ontologii symetrycznej  $f$  i  $g$  są bijekcjami. Podkreślmy, że w wersji radykalnej w ontologiach przedmiotowej i atrybutywnej bijekcja staje się identycznością.

#### IV

Na początku naszą dyskusję skoncentrujemy na klasycznej logice monadycznej (dotyczącej wyłącznie predykatów jednoargumentowych). Będziemy brali pod uwagę język  $J$  logiki klasycznej oparty na następującym alfabetcie: (a) symbole „indywi-

<sup>9</sup> Dokładniej, ontologię powinno się rozumieć jako parę  $\langle S, O \rangle$  taką, że dla każdego (świata możliwego)  $s \in S$ ,  $O_s = \langle \mathcal{P}_s, \mathcal{W}_s, f_s, g_s \rangle$  (jest ramą ontologiczną związaną z tym światem).

duowe”:  $x_1, x_2, \dots$ ; (2) symbole „predykatowe”:  $P_1, P_2, \dots$ ; <sup>10</sup> (3) stałe logiczne:  $\neg, \wedge, \vee, \supset, \equiv, \forall, \exists, =$ . Formułą  $L$  jest każda formuła atomiczna, tzn. wyrażenie postaci  $Px, x=y$  oraz każde wyrażenie postaci:  $\neg\alpha, (\alpha\supset\beta), (\alpha\wedge\beta), (\alpha\vee\beta), (\alpha\equiv\beta), (\forall x)\alpha, (\exists x)\alpha$ , o ile  $\alpha$  i  $\beta$  są formułami.

Wprowadzimy pojęcie języka  $J^*$  *dualnego* do języka  $J$ , definiując następujący przekład wyrażenia  $\alpha$  języka  $L$  na wyrażenie dualne  $\alpha^*$  języka  $L^*$ :

- (1)  $P_k^* = x_k, x_k^* = P_k$
- (2)  $(P_i x_k)^* = x_k^* P_i^* = P_k x_i^{11}, (x_i = x_k)^* = (x_i^* = x_k^*), (P_i = P_k)^* = (P_i^* = P_k^*)$
- (3)  $(\neg\alpha)^* = \neg\alpha^*$
- (4)  $(\alpha\supset\beta)^* = \alpha^*\supset\beta^*, (\alpha\wedge\beta)^* = \alpha^*\wedge\beta^*, (\alpha\vee\beta)^* = \alpha^*\vee\beta^*, (\alpha\equiv\beta)^* = \alpha^*\equiv\beta^*$
- (5)  $((\forall x)\alpha)^* = (\forall x^*)\alpha^*, ((\exists x)\alpha)^* = (\exists x^*)\alpha^*$

Językiem *symetrycznym* nazwiemy język identyczny z dualnym do siebie w sensie zbioru formuł. Język  $J$  jako język I rzędu (w którym kwantyfikowane są tylko zmienne indywidualowe) nie jest językiem symetrycznym. Dualny do niego  $J^*$  jest językiem, w którym kwantyfikowane są tylko zmienne predykatowe, tzn. zbiór jego formuł składa się z formuł atomicznych i jest domknięty na spójniki oraz kwantyfikację:  $(\forall P)\alpha, (\exists P)\alpha$ . Suma języków  $J \cup J^*$  jest już językiem symetrycznym — jest to monadyczny język II rzędu.

Interpretacja kategoryalna języka polega na przypisaniu zmiennym poszczególnych kategorii ontologicznych obiektów, które mają stanowić interpretację (wartościowanie) tych zmiennych, oraz wskazanie sposobu odczytywania formuł atomicznych. *Standardowa* interpretacja kategoryalna języka  $J$  polega na przypisaniu zmiennym  $x_1, x_2, \dots$  kategorii indywidualów, symbolom predykatowym  $P_1, P_2, \dots$  kategorii własności oraz przyjęciu, że formuła atomiczna  $Px$  wyraża predykację:  $x$  jest  $P$  (dokładniej: przedmiot  $x$  ma własność  $P$ ). Interpretacja kategoryalna nie stanowi jeszcze interpretacji w ścisłym tego słowa znaczeniu, ale sprawia, że system logiki nabiera sensu ontologicznego. Po takiej interpretacji formuły logiki można odczytywać jako zdania ontologiczne. Przykładowo, formuła  $(\forall x)(\exists P)Px$  w interpretacji standardowej wyraża stwierdzenie ontologiczne: każdy przedmiot posiada jakąś własność. Interpretacją kategoryalną *dualną do standardowej* (lub krótko: *niestandardową*) nazywamy interpretację przypisującą zmiennym  $x_1, x_2, \dots$  kategorię własności, symbolom predykatowym  $P_1, P_2, \dots$  kategorię przedmiotową, formule atomicznej  $Px$  sens:  $P$  przysługuje  $x$ . Zauważmy, że interpretacja niestandardowa języka  $J$  staje się inter-

<sup>10</sup> Używam tutaj cudzysłowu, chcąc zaznaczyć, że chodzi jedynie o tradycyjne określenia typów zmiennych, a niekoniecznie aktualną ich interpretację. Dla uproszczenia, jeśli to nie będzie groziło wieloznacznością, będziemy posługiwali się zmiennymi bez indeksów:  $x, y, w, z, \dots, P, Q, R, S, \dots$ . Symbole indywidualowe i predykatowe, jeśli pojawiają się jako wolne, są rozumiane jako wyrażenia stałe (stałe nazwowe, stałe predykatowe). Nie wprowadzamy zmiennych i stałych, aby uprościć rozumowania.

<sup>11</sup> Jeśli  $i=k$ , to formułą dualną do formuły atomicznej jest ona sama. W kontekstach, w których wybór zmiennej o danym numerze nie jest istotny, będziemy pomijali indeksy.



pretacją standardową języka dualnego  $J^*$  (odpowiednio: interpretacja standardowa staje się niestandardową).

Z dosyć oczywistych powodów, w dalszym ciągu naszych rozważań będziemy brali pod uwagę tylko interpretacje kategorialne, które dotyczą przedmiotów i własności.<sup>12</sup>

## V

Niech  $O$  będzie ramą ontologiczną  $\langle \mathcal{P}, \mathcal{W}, f, g \rangle$ . Przez model języka  $J$  będziemy rozumieli parę  $m = \langle O, I \rangle$ , gdzie  $I$  jest funkcją interpretacji:  $I(x) \in \mathcal{P}$ ,  $I(P) \in \mathcal{W}$ . Podstawowy warunek prawdziwości formuły atomicznej w modelu  $m$  przybiera postać:

(II) Formuła  $Px$  jest prawdziwa w modelu  $m$  wtw  $I(x) \in f(I(P))$  wtw  $I(P) \in g(I(x))$

Ten warunek semantyczny można również traktować jako wersję nieodróżnialności w sensie Ramseya. Pozostałe warunki prawdziwości są takie same jak w klasycznej semantyce teoriomnościowej (w przypadku kwantyfikacji zmienne przebiegają odpowiednio zbiory  $\mathcal{P}$  i  $\mathcal{W}$ ). Zwracamy uwagę na fakt, że prawdziwość w warunku (II) może być zdefiniowana na dwa równoważne sposoby ze względu na równość (I) i to zasadniczo oddaje istotę tezy Ramseya — formułę podmiotowo-orzecznikową można interpretować jako wyrażającą zarówno predykację, jak i przysługiwanie. Należy zauważyć, że teza Ramseya nie jest związana z konkretną logiką, semantyka każdej logiki przez nas rozważanej zawiera bowiem warunek prawdziwości dla formuły  $Px$ .

Pozostałe warunki prawdziwości formuł w modelu  $m$  mają zwykłą postać. Dla uniknięcia niejasności, podamy warunki dla formuł identycznościowych i kwantyfikatorowych.

Formuła  $x=y$  ( $P=Q$ ) jest prawdziwa w modelu  $m$  wtw  $I(x)=I(y)$  ( $I(P)=I(Q)$ )

Formuła  $(\forall x)\alpha$  ( $(\forall P)\alpha$ ) jest prawdziwa w modelu  $m$  wtw dla dowolnego  $p \in \mathcal{P}$  ( $w \in \mathcal{W}$ ) formuła  $\alpha$  jest prawdziwa w modelu  $m^* = \langle O, I^* \rangle$ , gdzie  $I^*$  różni się ewentualnie tym od  $I$ , że  $I^*(x)=p$  ( $I^*(P)=w$ )

Formuła jest prawem logiki, o ile jest prawdziwa w każdej ramie ontologicznej i przy każdym wartościowaniu.

<sup>12</sup> W zależności od tego, co uważamy za kategorie ontologiczne, możemy rozważać wiele innych interpretacji, np. zmienne mogą być odniesione do kategorii przedmiotów mogących być czymś własnością, symbole predykatowe do ludzi, a  $Px$  interpretować jako posiadanie przez  $x$ -a obiektu  $P$ . Formułę  $(\forall x)(\exists P)Px$  przeczytamy: Każdy człowiek posiada jakąś własność.

Należy podkreślić, że przyjęcie klasycznej semantyki teoriomnogościowej dla języka I rzędu nie musi wcale znaczyć, że interpretacja kategorialna jest standardowa. Wyjaśnimy to poniżej.

Modelem dla  $L$  nazywamy parę  $\langle D, I \rangle$ , gdzie  $D$  jest niepustym zbiorem zwanym dziedziną interpretacji,  $I$  jest funkcją określoną na zbiorze symboli ‘indywidualnych’ i ‘predykatowych’ w sposób następujący: (1)  $I(x) \in D$ ; (2)  $I(P) \subset D$ . Oczywiście, semantyka logiczna nie przesądza sama przez się o tym, jaka jest natura obiektów dziedziny  $D$ . Zwykle przyjmujemy milcząco interpretację standardową, co znaczy, że elementami dziedziny interpretacji są indywidua ( $D = \mathcal{P}$ ). Ale nic nie stoi na przeszkodzie, aby elementami dziedziny  $D$  były własności, tzn. aby  $D = \mathcal{W}$ . Mając na względzie powyższe uwagi, możemy zatem sformułować bardzo proste kryterium nieodróżnialności logicznej:

- (III) Przedmioty i własności są nieodróżnialne przez logikę, jeśli dziedziną semantyczną tej logiki może być zarówno zbiór przedmiotów, jak i zbiór własności.

W standardowej interpretacji predykatom są przyporządkowane zbiory indywiduów reprezentujących własności. Po reinterpretacji, predykatom odpowiadają zbiory własności. Można je rozumieć jako własności własności (własności II rzędu), ale można je również interpretować jako przedmioty, dokładniej, jako ekstensje przedmiotów. Taka interpretacja będzie dualna do standardowej i będziemy ją nazywali *niestandardową*. Odpowiednio będziemy mówili o semantyce standardowej i niestandardowej.

Semantyka standardowa jest typem ontologii przedmiotowo-atrybutywnej: indywidua są pierwotne, a własności są utożsamiane ze zbiorami indywiduów. Semantyka niestandardowa jest typem ontologii atrybutywno-przedmiotowej: własności są pierwotne, a przedmioty są utożsamiane ze zbiorami własności. W swojej wersji podstawowej teoriomnogościowa semantyka jest tylko słabą wersją wymienionych ontologii. Znaczący to, że z jednej strony dziedzina własności nie musi pokrywać się ze zbiorem potęgowym  $\wp(\mathcal{P})$  ( $\wp(\mathcal{P}) = \{X: X \subset \mathcal{P}\}$ ), a z drugiej strony, dziedzina przedmiotów nie musi się pokrywać ze zbiorem potęgowym  $\wp(\mathcal{W})$  ( $\wp(\mathcal{W}) = \{X: X \subset \mathcal{W}\}$ ). Według Quine’a kryterium założeń ontologicznych, teoria przedmiotowo-atrybutywna jest „zobowiązana” do przedmiotów. Pytanie, czy tylko? Przecież, skoro własności są zależne od przedmiotów (redukowalne do przedmiotów), to i do nich chyba taka teoria jest „zobowiązana”. Otóż takie zobowiązanie nie ma miejsca w przypadku słabej ontologii przedmiotowo-atrybutywnej, ponieważ żaden zbiór przedmiotów — własność nie musi pojawić się w dziedzinie własności. Tylko w wersji silnej takiej ontologii „zobowiązanie” do własności ma miejsce. Analogiczne uwagi mogą być odniesione do ontologii atrybutywno-przedmiotowej.

Przedstawmy następujące proste pojęcie nieodróżnialności logicznej przedmiotów i własności:

- (IV) Przedmioty i własności są nieodróżnialne w tym sensie, że logika może być interpretowana kategorialnie zarówno standardowo, jak i nie-standardowo, tzn. może realizować ontologię przedmiotowo-atrybutywną, jak i ontologię atrybutywno-przedmiotową.

## VI

Omawiając kolejne wersje logiki klasycznej, będziemy brali pod uwagę zarówno ich systemy dedukcyjne, jak i semantykę (czasami jedno z dwojga ze względu na pełność). *Logiką dualną* do logiki  $L$  nazwiemy logikę  $L^*$  opartą na aksjomatyce dualnej do aksjomatyki logiki  $L$ ; *logiką symetryczną* nazwiemy logikę dualną do siebie samej. Najslabszą spośród klasycznych logik rachunku predykatów jest  $L_0$ , która jest logiką monadyczną I rzędu opartą na języku  $J$ .<sup>13</sup> Z kolei zainteresujemy się logiką monadyczną II rzędu  $L_1 = L_0^*$  dualną do  $L_0$  (opartą na języku  $J^*$ ) oraz logiką  $L_{01}$  będącą sumą tych dwóch logik, a zarazem logiką symetryczną. Następnie rozważymy odmiany tych logik z aksjomatem Leibniza i aksjomatem definicyjnym zarówno silnym, jak i osłabionym, logikę z predykatami wieloargumentowymi (logikę poliadyczną). Odniesiemy się do logik wyższych rzędów, a także do logik nietypikalnych (*type-free logic*). Rozważymy różne wersje nieodróżnialności w odniesieniu do tych logik. Już teraz jednak zauważmy, że wszystkie wymienione logiki spełniają w sposób oczywisty definicje nieodróżnialności (I), (II), (III). Dodatkowego wyjaśnienia wymaga nieodróżnialność (III) w przypadku bogatszych logik, ontologie powstające przez kategorialną interpretację tych logik są bowiem treściowo bardziej złożone.

Istotna jest obserwacja, że logikę  $L_0$  można (niesprzecznie) rozszerzyć do logiki II rzędu  $L_{01} = L_0 \cup L_1$ , która jest logiką symetryczną.  $L_{01}$  realizuje ontologię neutralną, różne przedmioty i różne własności (w sensie identyczności  $=$ ) mogą być bowiem nieodróżnialne ekstensjonalnie. Logikę mocniejszą od  $L_{01}$ , logikę  $L_{01} + L$ , otrzymujemy, dołączając aksjomat Leibniza dla własności:

<sup>13</sup> Logika  $L_0$  oparta jest na następujących aksjomatach i regułach dowodzenia:

- A1 Tautologie rachunku zdań
- A2  $(\forall x)\alpha \supset \alpha(y/x)$
- A3  $(\forall x)(\alpha \supset \beta) \supset ((\forall x)\alpha \supset (\forall x)\beta)$
- A4  $x = x$
- A5  $x = y \supset (\alpha \supset \alpha(y || x))$
- R0  $\alpha \supset \beta, \alpha / \beta$
- R1  $\alpha / (\forall x)\alpha,$

gdzie  $|$  i  $||$  wyrażają stosowne dla tych aksjomatów podstawienia. Logika  $L_0^*$  posiada aksjomatykę dualną do wyżej podanej, co sprowadza się do tego, że kwantyfikacja przebiega po zmiennych predykatowych.

$$(L) \quad (\forall x)(Px \equiv Qx) \supset P=Q$$

Dualnym do tego aksjomatu jest aksjomat Leibniza dla przedmiotów:

$$(L^*) \quad (\forall P)(Px \equiv Py) \supset x=y$$

Dołączając go do  $L_{01}$ , otrzymujemy logikę  $L_{01}+L^*$  dualną do  $L_{01}+L$ . Przy interpretacji standardowej, logika  $L_{01}+L$  realizuje słabą ontologię przedmiotowo-atrybutywną (własności redukują się ekstensjonalnie do zbiorów przedmiotów),  $L_{01}+L^*$  zaś słabą ontologię atrybutywno-przedmiotową (przedmioty redukują się ekstensjonalnie do zbiorów własności). Logika  $L_{01}^{\equiv} = L_{01}+L+L^*$  jest logiką symetryczną realizującą w interpretacji standardowej obie wspomniane ontologie, stanowiące łącznie ontologię symetryczną. Dla logik symetrycznych takich jak  $L_{01}$  i  $L_{01}^{\equiv}$  możemy wskazać następujące ważne pojęcie nieodróżnialności:

- (V) Przedmioty i własności są nieodróżnialne przez logikę wtedy i tylko wtedy, gdy logika ta jest symetryczna (zarówno interpretacja standardowa, jak i niestandardowa prowadzi do tej samej ontologii).

Zazwyczaj dopiero logika powstająca z  $L_{01}^{\equiv}$  poprzez dodanie aksjomatu definicyjnego dla własności,  $L_2 = L_{01}^{\equiv} + \mathbf{D}$ , jest traktowana jako właściwa logika II rzędu:<sup>14</sup>

$$(D) \quad (\exists P)(\forall x)(Px \equiv \alpha), \text{ gdzie } \alpha \text{ nie zawiera zmiennej wolnej } P.$$

(D) stwierdza istnienie własności posiadanej przez te i tylko te przedmioty, które spełniają funkcję zdaniową  $\alpha$ . Logika ta realizuje mocną wersję ontologii przedmiotowo-atrybutywniej.

Logiką dualną do  $L_2$  jest logika  $L_2^* = (L_{01}^{\equiv} + \mathbf{D})^* = L_{01}^{\equiv} + \mathbf{D}^*$ , gdzie:

$$(D^*) \quad (\exists x)(\forall P)(Px \equiv \alpha), \text{ gdzie } \alpha \text{ nie zawiera zmiennej wolnej } x.$$

Logika  $L_2^*$  w interpretacji standardowej realizuje mocną wersję ontologii atrybutywno-przedmiotowej — przedmioty są ściśle pochodne w stosunku do własności.  $\mathbf{D}^*$  jest aksjomatem definicyjnym dla przedmiotów. Można jego treść interpretować w ten sposób, że dla dowolnego zbioru własności stwierdza on istnienie przedmiotu posiadającego dokładnie te własności. W szczególności,  $\mathbf{D}^*$  stwierdza domkniętość przedmiotów na operacje boolowskie. Naturalnym skojarzeniem z  $\mathbf{D}^*$  jest tutaj „wiązkowa teoria przedmiotu”, szczególnie w wersji pojawiającej się w teorii przedmiotu Meinonga: aksjomat  $\mathbf{D}^*$  można uważać za formalną wersję „tezy Annahmen”.<sup>15</sup> Teza Annahmen, a tym samym także sam aksjomat  $\mathbf{D}^*$  wydaje się narzucać

<sup>14</sup> Łatwo zauważyć, że  $L_2 = L_{01} + L + \mathbf{D}$ , bowiem  $L_{01} + \mathbf{D} \vdash L^*$ . Zachodzi także dualna zależność:  $L_{01} + \mathbf{D}^* \vdash L$ .

<sup>15</sup> Teoria przedmiotów Meinonga doczekała się współcześnie licznych niesprzecznych interpretacji. Por. D. Jacquette, *Meinongian Logic: The Semantics of Existence and Nonexistence*, Berlin, New York: Walter de Gruyter & Co. 1996; T. Parsons, *Nonexistent Objects*, New Haven & London: Yale University Press 1980; J. Pańniczek, *The Logic of Intentional Objects. A Meinongian Version of*

konieczność uznania przedmiotów niezupełnych i sprzecznych. Taka sugestia jest jednak błędna przy braku dodatkowych założeń dotyczących ontologii własności (np. dodatkowego wyróżnienia własności dopełniających i sprzecznych). Niemniej, sens  $\mathbf{D}^*$  może być kontrowersyjny zarówno w aspekcie ontologicznym, jak i językowym (por. nasze rozważania w rozdz. X).

Możemy zaproponować następujące kryterium nieodróżnialności, stanowiące silniejszą wersję kryterium  $(\mathbf{IV})$ , które będzie spełniane przez logikę  $L_2$ .

- (VI)** Przedmioty i własności są nieodróżnialne przez logikę, jeśli logika ta może realizować zarówno silną ontologię przedmiotowo-atrybutywną, jak i silną ontologię atrybutywno-przedmiotową.

Logika  $L_{01} + \mathbf{D}$  nie może być rozszerzona do logiki symetrycznej — dodanie do niej  $\mathbf{D}^*$  (czyli połączenie  $L_{01} + \mathbf{D}$  i  $L_{01} + \mathbf{D}^*$ ) prowadzi do sprzeczności.<sup>16</sup>

Powstaje pytanie, czy nie istnieje logika symetryczna silniejsza od  $L_{01}$ , która spełniałaby nieodróżnialność w sensie  $(\mathbf{IV})$ , realizując, przynajmniej do pewnego stopnia, współzależność przedmiotów i własności. Odpowiedź na to pytanie jest pozytywna, czego przykładem jest logika  $L_d$  oparta na  $L_{01}$  i zawierająca dodatkowo następujące aksjomaty definicyjne:

- (d)**  $(\exists P)(\forall x)(Px \equiv (\forall y)((\forall Q)(Qx \supset Qy) \supset \alpha(y|x)))$ , gdzie  $\alpha$  nie zawiera zmiennej wolnej  $P$ ,
- (d\*)**  $(\exists x)(\forall P)(Px \equiv (\forall Q)((\forall y)(Py \supset Qy) \supset \alpha(Q|P)))$ , gdzie  $\alpha$  nie zawiera zmiennej wolnej  $x$

---

*Classical Logic*, Dordrecht/London/Boston: Kluwer 1998; R. Routley, *Exploring Meinong's Jungle and Beyond*, Department Monograph #3, Philosophy Department, Research School of Social Sciences, Australian National University, Canberra 1980; E. Zalta, *Abstract Objects: An Introduction to Axiomatic Metaphysics*, Dordrecht: D. Reidel, 1983; E. Zalta, *Intensional Logic and the Metaphysics of Intentionality*, Cambridge, Massachusetts, London: The MIT Press, 1988; E. Zalta, *Principia Metaphysica*, <http://mally.stanford.edu/>. Por. także: K. Perszyk, *Nonexistent Objects. Meinong and Contemporary Philosophy*, Kluwer, Nijhoff, 1993.

<sup>16</sup> Zauważmy, że w oparciu o  $\mathbf{D}$  i  $\mathbf{D}^*$  możemy zdefiniować następującą własność  $\bar{P}$  i przedmiot  $x_0$ :

- (w)  $(\forall x)(\bar{P}x \equiv \neg Px)$   
 (p)  $((\forall Q)(Qx_0 \equiv Q \equiv P \vee Q \equiv \bar{P}))$ .

Wówczas:

- |  |     |
|--|-----|
| 1. $(\forall x)(\bar{P}x \supset \neg Px)$ | (w) |
| 2. $\bar{P}x_0 \supset \neg Px_0$          | 1   |
| 3. $Px_0$                                  | (w) |
| 4. $\bar{P}x_0$                            | (w) |
| 5. $\neg Px_0$                             | 2,3 |
| Sprzeczność:                               | 3,4 |

Jak widać z powyższej dedukcji, także słabsza logika  $L_{01} + \mathbf{D}$  nie może być rozszerzona do logiki symetrycznej — zbiór  $L_{01} + \mathbf{D} + \mathbf{D}^*$  jest zbiorem sprzecznym (nie odwołujemy się tutaj do aksjomatów Leibniza).

(**d**) i (**d\***) są względem siebie dualne. Aksjomaty te, jak łatwo zauważyć, są słabsze od odpowiednich aksjomatów **D** i **D\***. Jak zauważyliśmy, sprzeczność **D** i **D\*** ujawnia się w możliwości definiowania boolowskich operacji i przedmiotów. Zatem, żeby uniknąć sprzeczności musimy zablokować taką definiowalność. Operacje iloczynu i sumy są zasadniczo trudne do zakwestionowania. Raczej powinniśmy ograniczać operację dopełnienia. I tak, w proponowanej logice zachodzi implikacja:  $Px \supset \neg Px$ , ale nie zachodzi implikacja odwrotna. Świadczy to m.in. o tym, że definiowane przedmioty są niesprzeczne (ale niekoniecznie zupełne).<sup>17</sup>

Ze względu na dualność aksjomatów definicyjnych (**d**) i (**d\***) logika  $L_d$  nie tylko spełnia kryterium (VI), ale — ponieważ jest logiką symetryczną — spełnia ona także kryterium (V). Przykład tej logiki świadczy o tym, że możliwa jest ontologia, w której zachodzi symetryczna współzależność przedmiotów i własności.

## VII

Wśród wymienionych stanowisk ontologicznych pojawiły się stanowiska monistyczne: ontologia ściśle przedmiotowa oraz ontologia ściśle atrybutywna. Czy takie stanowiska mogą być rozważane w kontekście logiki? Wydaje się, że sama logika, przynajmniej klasyczna logika rachunku predykatów, nie dopuszcza takiej możliwości ze względu na swój język, w którym występują dwie odrębne kategorie.

Zwróćmy uwagę, że klasyczna ontologia dla rachunku predykatów ma charakter teoriomnogościowy i w takim zakresie, w jakim jest ona wykorzystywana, można ją zastąpić atomową algebrą Boole'a  $\mathfrak{B} = \langle \mathbf{B}, \cup, \cap, \mathbf{0}, \mathbf{1} \rangle$ , gdzie  $At(\mathfrak{B})$  jest zbiorem atomów tej algebry.<sup>18</sup> Relację przynależenia elementu  $a$  do zbioru  $A$ ,  $a \in A$ , wyrażamy poprzez relację porządkującą algebry  $\leq$ :  $a \leq A$ , gdzie  $a, A \in \mathbf{B}$  i  $a \in At(\mathfrak{B})$ . Zasadnicza różnica między semantyką teoriomnogościową a algebraiczną polega na tym, że ta druga nie przesądza o naturze elementów algebry i samej relacji  $\leq$ , przez co pozwala uniknąć nadinterpretacji semantycznej, którą obarczona jest semantyka teoriomnogościowa. Co więcej, w odróżnieniu od teoriomnogościowej, w której mamy wyodrębnione dwie kategorie — indywiduów i zbiorów, w algebrze Boole'a występuje jedna

<sup>17</sup> Na sprzeczność warunków **D** i **D\*** można spojrzeć od strony semantycznej następująco. **D** pozwala nam zdefiniować tyle co  $\wp(\mathcal{P})$  własności. **D\*** natomiast pozwala nam zdefiniować tyle co  $\wp(\mathcal{U})$  przedmiotów. Zatem, otrzymujemy więcej własności niż przedmiotów, a przedmiotów więcej niż własności; czyli przedmiotów więcej niż... przedmiotów. Według **d** i **d\*** tylko niektóre spośród podzbiorów  $\wp(\mathcal{P})$  reprezentują przedmioty i tylko niektóre spośród podzbiorów  $\wp(\mathcal{U})$  reprezentują własności – te, które są filtrami głównymi.

<sup>18</sup> Element  $a$  nazywamy atomem wtedy i tylko wtedy, gdy  $a \neq \mathbf{0}$  i dla każdego  $b$ , jeśli  $b \leq a$ , to  $b = \mathbf{0}$  lub  $a = b$ . Mówimy, że algebra jest atomowa, jeśli każdy jej element zawiera atom. Bliższe informacje na temat algebr Boole'a można znaleźć w: T. Traczyk, *Wstęp do teorii algebr Boole'a*, PWN Warszawa 1970.

kategoria obiektów, a tym, co odróżnia atomy od nieatomów, są określone własności formalne.<sup>19</sup>

Ze względu na wskazaną korelację między relacją teoriomnogościową  $\in$  a relacją  $\leq$  algebry Boole'a, nietrudno zbudować semantykę boolowską dla rachunku predykatów. Wystarczy przyjąć, że dziedziną interpretacji jest zbiór atomów  $At(\mathfrak{B})$ , interpretacjami zaś predykatów są elementy  $\mathbf{B}$ . Wówczas, formuła  $Px$  jest prawdziwa, o ile  $I(x) \leq I(P)$ . Oczywiście, każdy model teoriomnogościowy jest, na mocy twierdzenia Stone'a, izomorficzny z pewnym modelem algebraicznym i odwrotnie, a co więcej, każdy model teoriomnogościowy można przekształcić w taki model algebraiczny.<sup>20</sup>

Możliwość przyjęcia semantyki algebraicznej opartej na algebrze Boole'a dla rachunku predykatów świadczy o tym, że dopuszczalna jest interpretacja monokategorialna dla tej logiki. Sama algebra nie przesądza o naturze ontologicznej swoich elementów (chyba że tę naturę wiążemy wyłącznie z własnościami czysto formalnymi). Co za tym idzie, z samą algebrą można wiązać różne interpretacje ontologiczne. Jedną z nich jest interpretacja przedmiotowa, w której elementy algebry Boole'a traktujemy jako przedmioty. Nie mogą to jednak być wyłącznie przedmioty indywidualne. Te ostatnie będą kojarzone wyłącznie z atomami algebry. Pozostałe elementy algebry będą uznane za przedmioty ogólne. I właśnie predykcja będzie relacją zachodzącą między przedmiotami indywidualnymi a ogólnymi, np. między *Janem* a *człowiekiem*. Wątpliwości, jakie można żywić w stosunku do interpretacji przedmiotowej, wiążą się z pojęciem przedmiotu ogólnego. To pojęcie jest blisko kojarzone z pojęciem *uniwersale* i jako takie posiada bogatą tradycję filozoficzną. Nie jest naszym zadaniem tutaj bronienie tego pojęcia — poprzestaniemy na wyrażeniu przekonania, że można je opisać w sposób formalnie poprawny w algebrze Boole'a.<sup>21</sup>

Atrybutywna interpretacja algebry Boole'a polega na tym, że elementy algebry rozumiemy jako własności, a relację  $\leq$  jak relację predykcji między nimi. Orzekanie

<sup>19</sup> Większa ogólność semantyki algebraicznej, w szczególności tej opartej na algebrze Boole'a, sprawia, że bywa ona preferowana w stosunku do klasycznej semantyki teoriomnogościowej. Por. np. E. L. Keenan, L. M. Faltz, *Boolean Semantics for Natural Language*, Reidel Publishing Company, Dordrecht/Boston/Lancaster 1985.

Można mieć wątpliwości, czy odróżnialność poprzez własności formalne nie jest wystarczającym warunkiem konstatacji odrębności kategorialnej. W ogólności jest to zagadnienie dosyć złożone, ale dla naszych rozważań istotne jest to, że w konkretnym przypadku algebry Boole'a trudno jest powątpiewać w jedność kategorialną jej obiektów.

<sup>20</sup> Przy danej dziedzinie  $D$ , struktura  $\langle \wp(D), \subseteq, \cup, \cap, \bar{\cdot}, D, \emptyset \rangle$  jest zupełną atomową algebrą Boole'a ze zbiorem atomów  $\{\{d\} : d \in D\}$ .

<sup>21</sup> Dyskusje dotyczące przedmiotów ogólnych były szczególnie żywe w Szkole Lwowsko-Warszawskiej. Znane są chociażby próby dowodzenia sprzeczności tych przedmiotów, opierające się na wieloznaczności pojęciowej (Kotarbiński, Leśniewski). Mówiąc bardzo skrótowo, wspomniani filozofowie nie mogli pogodzić niezupełności przedmiotów ogólnych z ich „przedmiotowością”. W ontologii przedmiotowej opartej na algebrze Boole'a niezupełność przedmiotu  $a$  znaczy tyle, że dla pewnego innego przedmiotu  $b$  nie zachodzi jednocześnie:  $a \leq b$  i  $a \leq \bar{b}$ .

własności o własnościach nie jest czymś niezwykłym. Przy tej interpretacji bardziej istotna jest kwestia wyrażenia zwykłej predykcji między przedmiotem a własnością — jak to możliwe, skoro mówimy tylko o własnościach? Otóż, trzeba zauważyć, że atomy pełnią rolę *haecceitas*, a więc własności przysługujących tylko jednemu przedmiotowi. W szczególności, *haecceitas* mogą być prawdziwie orzekane wyłącznie o sobie samych. Tak więc, orzekanie własności o przedmiocie dokonuje się poprzez orzekanie własności o stosownym *haecceitam*.

Jeśli uznamy, że algebra Boole'a może być interpretowana zarówno przedmiotowo, jak i atrybutywnie, to w świetle możliwości przyjęcia odpowiedniej semantyki algebraicznej wolno skonstatować, że logiki od  $L_0$  do  $L_{01} + \mathbf{D}$  nie odróżniają ontologii ściśle przedmiotowej od ontologii ściśle atrybutywnej.

(VII) Logika nie odróżnia przedmiotów od własności w tym sensie, że może realizować zarówno ontologię ściśle przedmiotową, jak i ontologię ściśle atrybutywną.

Pozostaje jednak wątpliwość tego typu, że od strony językowej omawiane wersje logiki rachunku predykatów oparte są na języku dwukategorialnym (kategoria wyrażen przedmiotowych — kategoria zmiennych indywidualnych oraz kategoria wyrażen atrybutywnych — kategoria wyrażen predykatowych). Jednocześnie, logika ta nie wyróżnia atomów (przedmiotów indywidualnych, *haecceitas*) spośród innych obiektów przez wskazanie ich strukturalnych własności. W tym sensie logika rachunku predykatów nie oddaje cech charakterystycznych algebry Boole'a i wobec tego tylko z pewnym zastrzeżeniem można uznać, że kryterium (VII) jest spełnione przez logikę klasyczną. Istnieje jednak inny rachunek logiczny, który jest zasadniczo równoważny algebrze Boole'a, dla którego ta algebra stanowi semantykę i który tym samym lepiej wyraża tę algebrę. Mamy na myśli ontologię Leśniewskiego, która w swojej elementarnej wersji jest od strony syntaktycznej monokategorialna. Mamy tutaj na myśli to, że w ontologii tej pojawia się jeden rodzaj zmiennych — zmienne nazwowe. Predykcja jest wyrażana poprzez formułę  $a\epsilon b$ , którą czytamy „ $a$  jest  $b$ ” i jest ona prawdziwa, jeśli jest  $I(a)$  atomem oraz  $I(a)\leq I(b)$  ( $I$  jest tutaj funkcją interpretacji). Ontologia Leśniewskiego może być interpretowana zarówno przedmiotowo, jak i atrybutywnie<sup>22</sup> i jako taka spełnia kryterium nieodróżnialności (VII). Warto zaznaczyć, że przy interpretacji przedmiotowej mamy do czynienia nie tylko z przedmiotami indywidualnymi, lecz również ogólnymi. Ontologia Leśniewskiego nie jest równoważna żadnej z przedstawionych przez nas wersji rachunku predykatów, ale ostatnio Nino Cocchiarella pokazał, w jaki sposób można interpretować tę ontologię w pewnej logice monadycznej II rzędu.<sup>23</sup>

<sup>22</sup> W tej sprawie por. J. Paśniczek, *Predykcja w ontologii Leśniewskiego*, [w:] *Myśli o języku, nauce i wartościach*, pod red. Witolda Strawińskiego, Mariusza Grygiańca i Anny Brożek, Wydawnictwo Naukowe Semper, Warszawa 2006.

<sup>23</sup> Por. N. B. Cocchiarella, 'A Conceptualist Interpretation of Leśniewski's Ontology', *History and Philosophy of Logic*, 22 2001.



Podkreślmy, że ontologiczna interpretacja samej algebry Boole'a, a także ontologii Leśniewskiego prowadzi do dwóch różnych ontologii — ściśle przedmiotowej i ściśle atrybutywnej — a jednocześnie zaświadcza, że te dwie ontologie są izomorficzne względem siebie, czyli identyczne pod względem formalnym.

## VIII

W tym rozdziale chcemy się zastanowić, jak wygląda kwestia nieodróżnialności w logikach wyższego rzędu niż drugi i logikach nietypikalnych (*type-free logics*). W monadycznej logice trzeciego rzędu przy jej standardowej interpretacji mamy do czynienia z predykacją zachodzącą między własnościami, z orzekaniem własności o własnościach. Gdybyśmy przyjęli interpretację dualną do standardowej, czyli interpretację niestandardową<sup>24</sup>, to mielibyśmy do czynienia z predykacją zachodzącą między przedmiotami. Czy czyni to istotną różnicę? Wydaje się, że z punktu widzenia zdań języka naturalnego jest to różnica nieistotna.<sup>25</sup> Na przykład zdanie *egoizm jest wadą* może być odczytane zarówno przedmiotowo, jak i atrybutywnie, a nie będzie to miało wpływu na jego prawdziwość. Mogą istnieć natomiast inne powody odrzucenia interpretacji niestandardowej, ale innej natury niż formalno-ontologiczna (mogą to być powody natury materialno- lub egzystencjalno-ontologicznej). Tak więc mamy prawo powiedzieć, że w tym świetle logika monadyczna wyższych rzędów niż drugi także spełnia kryterium nieodróżnialności (III). Kryterium (III) jest relatywnie słabe, więc czy można nieodróżnialność orzec w jakimś mocniejszym sensie? Wydaje się, że tak, o ile zgodzimy się, że w ontologii typu przedmiotowo- atrybutywnej zależność ontologiczna jest przechodnia. W logice wyższych rzędów mamy własności zależne od przedmiotów, tak jak w logice I rzędu, ale także mamy własności zależne od tamtych własności i własności zależne od tych z kolei własności itd. Na każdym szczeblu hierarchii własności są ostatecznie zależne od przedmiotów (jako urelementów). W interpretacji dualnej, na każdym szczeblu hierarchii przedmioty są analogicznie ostatecznie zależne od własności. To uprawnia nas do skonstatowania nieodróżnialności według kryterium (IV), a także według kryterium (VI), gdy nasza logika jest wyposażona w odpowiedni aksjomat definicyjny.

<sup>24</sup> Dokładniej mówiąc, chodzi o rozszerzoną interpretację standardową, wedle której symbole predykatowe II rzędu miałyby przypisaną kategorię własności. Przy rozszerzonej interpretacji niestandardowej te same symbole miałyby przypisaną kategorię przedmiotów.

<sup>25</sup> Z predykacją własność-własność mieliśmy już do czynienia w ontologii Leśniewskiego, ale trzeba zaznaczyć, że był to inny typ predykacji niż w logikach wyższego rzędu. Jeśli  $a$  i  $b$  są własnościami, to można brać pod uwagę predykację wyrażaną przez  $\varepsilon$ , ale jest ona zgoła trywialna, bo formuła  $a \varepsilon b$  jest fałszywa w przypadku, gdy własność  $a$  jest egzemplifikowana przez więcej niż jeden przedmiot. Natomiast predykacja wyrażana przez  $\leq$  ma sens subsumpcyjny, ale także jest innym typem predykacji niż ta pojawiająca się w logice wyższego rzędu! Mylenie tych typów prowadzi do sprzeczności (por. przypis 16). Tę wieloznaczność predykacji z własnością na miejscu podmiotowym możemy kojarzyć z wymienionym wcześniej czwartym argumentem Strawsona.

Nieco podobną sytuację można obserwować w logikach nietypikalnych, gdzie argumentami predykcji (standardowej) mogą być zarówno przedmioty, jak i własności. Można się zastanawiać, czy ma wpływ na problematykę odróżnialności fakt, że przy interpretacji standardowej tych logik, dziedzina własności zawiera się w dziedzinie przedmiotów, przynajmniej w tym względzie, że tworzą jedną dziedzinę kwantyfikacji.<sup>26</sup> Jeśli przyjmujemy interpretację niestandardową, dziedzina przedmiotów będzie się zawierała w dziedzinie własności. O ile nie budzi zastrzeżeń stanowisko, że każda własność jest przedmiotem, o tyle za wielce kontrowersyjne można uznać stanowisko, że każdy przedmiot jest własnością. Zwróćmy jednak uwagę, że przy interpretacji niestandardowej przedmioty w logikach ekstensjonalnych są identyfikowane (lub jednoznacznie określone) przez zbiory własności, a z kolei zbiór własności to własność (tzn. własność bycia posiadany przez ten a ten przedmiot). Tak więc, również monadyczna logika nietypikalna nie odróżnia przedmiotów i własności w odniesieniu do kryteriów (IV) i (VI).

Tym, co zasadniczo różni logiki wyższych rzędów od tych I rzędu w aspekcie wyrażanej ontologii jest to, że można w nich orzekać własności o własnościach (przy interpretacji standardowej), a ten fakt nie zmienia zasadniczo charakteru zależności ontologicznych. Można jedynie zauważyć, że przy tak strukturalnie rozbudowanej predykcji trudno jest wskazać jakąś logikę symetryczną, a więc taką, w której mielibyśmy symetryczną hierarchię przedmiotów i własności.

## IX

Rozważmy kwestie nieodróżnialności przedmiotów i własności w odniesieniu do logiki klasycznej z predykatami wieloargumentowymi — logiki poliadycznej  $L$ . Jest paradygmatem filozofii analitycznej traktowanie własności jako pewnej podkategorii obszernej kategorii relacji, traktowanie własności jako relacji jednoargumentowych. Oprócz własności, w ramach kategorii relacji mówimy o relacjach dwu- lub więcej argumentowych (a także zeroargumentowych, czyli sądach). Ujęcie własności jako szczególnego rodzaju relacji można przypisać pewnej tradycji w tworzeniu siatki pojęciowej współczesnej logiki, ale też trudno wskazać alternatywne ujęcia, które unikałyby tej zależności pojęciowej.

Zdawać by się mogło, że jeśli nie przywiązujemy wagi do pokrewieństwa kategoryjnego między własnościami i relacjami, to problematyka odróżnialności przedmiotów i własności nie ulega zmianie przy objęciu rozważaniami klasycznej logiki poliadycznej. W takim przypadku dualizacja interpretacji standardowej dałaby interpretację niestandardową, w której relacje zachodziłyby nie między przedmiotami,

<sup>26</sup> Zauważmy, że nie zakładaliśmy, że zbiory  $\mathcal{P}$  i  $\mathcal{W}$  wykluczają się. Jest kwestią dyskusyjną, czy powinniśmy traktować dziedzinę kwantyfikacji jako dziedzinę przedmiotową, czy po prostu zaakceptować fakt jej niejednorodności. W perspektywie standardowej interpretacji istotne jest to, że własności są kwantyfikowane na miejscach argumentowych.

lecz między własnościami. Nie trzeba nikogo przekonywać, że relacje między własnościami są mniej „ważne” czy też „rzadsze” niż relacje między przedmiotami. Mogą to być względy przemawiające za preferowaniem interpretacji standardowej, zgodnie z którą relacje zachodzą przede wszystkim między przedmiotami. I nie zmienia tej sytuacji fakt, że ostatecznie relacje między przedmiotami mogą być imitowane przez relacje między własnościami-*haecceitas* (np. relacja bycia ojcem między Piotrem i Janem może być imitowana przez odpowiednią relację między *Piotr-haecceitam* a *Jan-haecceitam*).

Trzeba podkreślić, że związek między własnościami a relacjami nie wyczerpuje się w ich przynależeniu do wspólnej kategorii relacji. Daleko ważniejszy jest fakt, że niektóre spośród własności są pochodne wobec relacji — chodzi o własności, które określa się mianem własności złożonych lub relacyjnych, a które powstają z relacji poprzez różne operacje „wypełniania” miejsc argumentowych, np. z relacji kochania możemy „stworzyć” własności „kochanie Doroty”, „bycie kochanym przez Dorotę”, „kochanie kogoś”, „kochanie samego siebie” itd. Własności złożone (predykaty złożone) są wprowadzane przez aksjomat definicyjny. Nie wszystkie relacje są relacjami pochodnymi, a co więcej, filozofowie często traktują własności pochodne jako mniej ważne dla przedmiotu niż własności niepochodne.

Dla naszych rozważań istotne jest to, że interpretacja dualna do standardowej interpretacji logiki *L* daje ontologię, która jest ontologią atrybutywno-przedmiotową. Pierwotnymi obiektami są własności, a przedmioty są zbiorami własności. Wątpliwości mogą dotyczyć tylko faktu, że w klasycznej logice I rzędu predykaty pochodne nie muszą występować jako samodzielne wyrażenia językowe (występują samodzielnie w logice wyższego rzędu, gdy mamy do dyspozycji aksjomat definicyjny lub operator abstrakcji  $\lambda$ ), a po stronie semantycznej, nie muszą się pojawiać samodzielnie własności relacyjne. A przecież wszystkie wcześniej rozważane logiki opierały pojęcie nieodróżnialności o strukturę przedmiotowo-predykatywną jako podstawową strukturę zdaniową w nich występującą. Natomiast w logice poliadycznej nie każdej formule można jednoznacznie przyporządkować strukturę podmiotowo-predykatywną (np. dotyczy to formuł postaci  $Rx_1, \dots, x_n$ ) i ze względu na tę strukturę podawać warunki prawdziwości formuł. Nie jest to jednak problem istotny, potencjalnie bowiem można wprowadzić do logiki *L* chociażby operator  $\lambda$  i odpowiednie warunki semantyczne określające jego interpretację. Można również przeformułować samą logikę *L* w taki sposób, że każda formuła będzie miała strukturę podmiotowo-predykatywną. Wystarczy wprowadzić do języka *L* stałe nazwowe i potraktować je jako kwantyfikatory uogólnione, tzn. przyjmując, że stałe zajmują takie same pozycje w formułach, jakie zajmują kwantyfikatory:  $a\alpha$ , gdzie  $\alpha$  jest formułą. Wyrażenie  $a\alpha$  jest formułą, której podmiotem jest  $a$ , a  $\alpha$  jest predykatem jednoargumentowym.<sup>27</sup>

<sup>27</sup> Bliższy opis takiej wersji logiki klasycznej można znaleźć w: J. Paśniczek, *The Logic of Intentional Objects. A Meinongian Version of Classical Logic*, „Synthese Library vol. 269”, Kluwer

W każdym bądź razie, możliwość niewielkiej modyfikacji logiki  $L$  świadczy, że po przyjęciu interpretacji niestandardowej podmiot odnosi się do własności, a predykat (złożony) do zbioru własności, czyli przedmiotu. Wracamy zatem niejako do kanonicznej sytuacji w logice monadycznej i możemy orzec nieodróżnialność przedmiotów i własności w oparciu o kryterium (IV), a jeśli weźmiemy pod uwagę logikę poliadyczną wyższego rzędu, to w oparciu o kryterium (VI).<sup>28</sup>

Wydaje się, że nie ma dobrze rokujących możliwości dokonania jakiejś dualizacji przedmiotów i relacji w ogólności. Asymetria między nimi jest zbyt duża, zwłaszcza że po stronie relacji mamy do czynienia z rozwarstwieniem na argumentowość. Niemniej można wskazać na pewien kierunek ujęcia nieodróżnialności przedmiotów i relacji analogiczny do ujęcia nieodróżnialności przedmiotów i własności i stanowiący niejako uogólnienie tego pierwszego.

Zauważmy, że mówienie o relacji predykcji w kontekście predykcji wieloargumentowej jest wieloznaczne. Właściwie dla każdej liczby argumentów powinniśmy mieć oddzielną relację predykcji: predykcję między przedmiotem i własnością, predykcję między  $n$ -przedmiotami i relacją  $n$ -argumentową dla każdego  $n$ . W pierwszym przypadku jest to relacja dwuargumentowa, a w drugim przypadku relacja predykcji jest w istocie relacją  $n+1$ -argumentową. Istnieje pewien prosty sposób ujednoznacznienia relacji predykcji, o ile zgodzimy się, że predykcja ta zachodzi między  $n$ -tką przedmiotów jako jednym obiektem a relacją  $n$ -argumentową, a więc w każdym przypadku predykcja pozostaje dwuargumentowa. Warunkiem takiego rozwiązania jest to, aby w pewnym sensie zrównać kategoriałnie przedmioty i  $n$ -tki przedmiotów jako argumenty tej samej relacji. Trudno znaleźć uzasadnienie ontologiczne dla takiej unifikacji kategoriałnej, ale z drugiej strony mamy równie arbitralne zrównanie kategoriałne własności i relacji wieloargumentowych. Można zatem w sposób mniej lub bardziej arbitralny postulować nową kategorię obiektów *sekwencyjnych*  $S=S_1 \cup S_2 \cup \dots$ , gdzie  $S_n=[\langle p_1, \dots, p_n \rangle: p_1 \in S_1 \wedge \dots \wedge p_n \in S_n]$ . Wprowadzamy zbiór relacji  $\mathcal{R}=\mathcal{R}_1 \cup \mathcal{R}_2 \cup \dots$ , gdzie  $\mathcal{R}_n$  jest zbiorem relacji  $n$ -argumentowych i odpowiednio rozszerzamy pojęcie ramy ontologicznej na czwórkę  $\langle \mathcal{S}, \mathcal{R}, f, g \rangle$ :

(VII)  $r \in f(s)$  wtw  $s \in g(r)$ , gdzie  $s \in \mathcal{S}$ ,  $r \in \mathcal{R}$

Warunek ten wyraża równoważność predykcji z relacją jako podmiotem predykcji z przedmiotem sekwencyjnym jako podmiotem predykcji. Ten warunek można traktować jako uogólnienie warunku (I) stanowiącego formalną eksplikację tezy Ramseya. Ale trudno wskazać uogólnienie idące po linii dalszych kryteriów — nie widać możliwości wskazania istniejącego systemu logiki lub modyfikacji takiego

---

Dordrecht/Boston/London 1998, ss. 212; On 'Bracketing' Names and Quantifiers in First-Order Logic, *History and Philosophy of Logic*, Vol. 20, no. 3/4, 1999.

<sup>28</sup> Można również rozważyć pewną wersję logiki będącą rozszerzeniem symetrycznym logiki  $L_{01}$  o predykaty wieloargumentowe i skonstatować nieodróżnialność tej logiki w oparciu o (V), ale tego zadania nie podejmujemy się w niniejszej pracy.

systemu, dla którego zachodziłyby kryteria nieodróżnialności analogiczne do kryteriów (IV)-(VI).

Pewne nadzieje na nieodróżnialność przedmiotów i relacji możemy wiązać jedynie z uogólnieniem ontologii Leśniewskiego zaproponowanym przez piszącego te słowa.<sup>29</sup> Uogólnienie to polega na tym, że rozszerzamy predykcję jednoargumentową klasycznej ontologii Leśniewskiego na predykcję wieloargumentową. Mówiąc dokładniej, w uogólnionej ontologii zmienne nazwowe w formułach postaci  $a\epsilon b$  są termami  $n$ -rzędu, gdzie term  $n$ -tego rzędu jest pojedynczym symbolem lub konkatenacją termów rzędów niższych, ale dających w sumie rząd  $n$ . Klasyczna ontologia Leśniewskiego ogranicza się do termów rzędu pierwszego. Jeśli  $a_1, \dots, a_n$  są termami pierwszego rzędu,  $b$  jest termem  $n$  rzędu, to predykcja  $n$ -argumentowa jest wyrażana następująco:

$$a_1, \dots, a_n \epsilon b,$$

gdzie term  $a_1, \dots, a_n$  odpowiada argumentom,  $b$  zaś relacji. Język uogólnionej ontologii jest zasadniczo jednokategorialny (z rozbięciem na termy poszczególnych skończonych rzędów). Przypomnijmy, że w poprzednim rozdziale podkreślaliśmy, że ontologia Leśniewskiego jest systemem jednokategorialnym i można ją interpretować zarówno przedmiotowo, jak i atrybutywnie. Analogicznie, uogólniona ontologia Leśniewskiego może być interpretowana zarówno przedmiotowo, jak i relacyjnie. Oczywiście mamy na myśli kategorię przedmiotową obejmującą przedmioty sekwencyjne, a te z kolei mogą się składać z przedmiotów ogólnych (tak jak w przypadku klasycznej ontologii Leśniewskiego). Tylko akceptacja takiej kontrowersyjnej kategorii przedmiotowej pozwala na stwierdzenie, że uogólniona ontologia Leśniewskiego nie odróżnia przedmiotów i relacji, a tym samym przedmiotów i własności, w sensie kryterium (V).

## X

W niniejszym rozdziale chcielibyśmy ustosunkować się do dwóch argumentów na rzecz zasadniczej różnicy między nazwami a predykatami, a korelatywnie między przedmiotami a własnościami i relacjami, podanymi przez Strawsona.

Wobec tezy o niesymetryczności nazw i predykatów mówiącej, że predykat może wymagać wielu nazw, aby powstało zdanie, nazwa zaś wymaga w tym względzie tylko jednego predykatu, można wysunąć następujące argumenty. Przede wszystkim, jeśli uznajemy jednoznaczność relacji predykcji, czyli zakładamy, że predykcja jest zawsze relacją dwuargumentową (między przedmiotem a własnością), to w konsekwencji musimy przyjąć pojęcie przedmiotu sekwencyjnego. Nazwą przedmiotu sekwencyjnego w najprostszej ujęciu jest konkatenacja odpowiedniej ilości nazw. Tak więc, np. predykat 'kocha' uzupełniony o nazwę 'AdamEwa' staje się zdaniem. Jak

<sup>29</sup> Por. J. Pańniczek, *Predykcja w ontologii ...*

podkreślaliśmy, jest to rozwiązanie cokolwiek sztuczne, ale z drugiej strony za nie mniej sztuczne można uważać tworzenie zdania z predykatu i odpowiedniej liczby argumentów. Zdania języka naturalnego mają strukturę podmiotowo-predykatywną, a w odniesieniu do wszystkich języków tego typu (por. rozdz. IX) nie stosuje się zarzut Strawsona: wystarczy jedna nazwa, aby uzupełnić predykat do zdania, jak i wystarczy jeden predykat, aby uzupełnić nazwę do predykatu.

Drugi argument Strawsona podważa zasadność tworzenia nazw złożonych za pomocą operacji boolowskich, przy jednoczesnym braku zastrzeżeń co do tworzenia predykatów złożonych za pomocą takich operacji. Ten argument można odnieść w szczególności do interpretacji niestandardowej logiki  $L_2$  (tj. logiki  $L_{01} + \mathbf{D}^*$  w interpretacji standardowej), w której aksjomat definicyjny pozwala definiować przedmioty złożone za pomocą operacji boolowskich. Jak podkreślaliśmy, na gruncie ortodoksyjnej teorii przedmiotów Meinonga nic nie stoi na przeszkodzie, aby takie przedmioty tworzyć i tym samym, nic nie stoi na przeszkodzie, aby tworzyć odpowiednie nazwy złożone. Obecnie w ramach formalnych teorii języka rozważa się tzw. wyrażenia pluralne (*plurals*) i buduje się dla nich semantykę.<sup>30</sup> O ile operacje kraty — iloczynu i sumy — nie stwarzają żadnych problemów, jeśli chodzi o możliwości ich definiowania i zgodność z językowym użyciem, o tyle kłopot jest z operacją dopełnienia (negacją boolowską). Nie jest jasne, do czego mogłoby się odnosić wyrażenie ‘nie-Jan’, a korelatywnie, czym miałby być przedmiot *nie-Jan*. Te wątpliwości mogą prowadzić do przyjęcia słabszej negacji nazwowej, np. negacji de Morgana. Można żywić uzasadnione przekonanie, że nawet gdy akceptujemy ontologię przedmiotów nieistniejących, w tym niepełnych i sprzecznych, nie godzimy się, aby przedmioty mogły być przekształcane całkiem swobodnie na inne (w szczególności za pomocą negacji boolowskiej). Istnieją powody natury ontologicznej, aby na przedmioty typu meinongowskiego nakładać pewne ograniczenia.<sup>31</sup> Logika symetryczna  $L_d$  zawiera aksjomat, który pozwala definiować tylko przedmioty niesprzeczne, ale jednocześnie ogranicza odpowiednio definiowalność własności. Taka logika być może jest trudna do zaakceptowania przez zwolennika argumentów Strawsona i może prowadzić do konkluzji, że przedmioty i własności są odróżnialne. Z drugiej jednak strony, możliwość uchylenia tych argumentów, chociażby w sposób przedstawiony powyżej, pozwala mimo wszystko akceptować taką nieodróżnialność.

<sup>30</sup> Chodzi przykładowo o wyrażenia: ‘Jan i Piotr’, ‘Jan lub Piotr’, a także ‘Jan i każda dziewczyna’, ‘Pewna dziewczyna lub Piotr’ itd. Por. np. prace G. Linka, a w szczególności jego *Algebraic Semantics in Language and Philosophy*, CSLI Publications, Stanford 1998.

<sup>31</sup> Por. teorię przedmiotów typu meinongowskiego wprowadzoną w pracy: J. Pańniczek, *The Logic of...* Przedmioty tam wprowadzone są dedukcyjnie domknięte i podlegają operacjom kraty de Morgana, a mimo to ich dziedzina jest bardzo bogata.

## XI

Jak dotąd, niewiele uwagi poświęciliśmy logikom realizującym ontologię neutralną, a więc taką, że nie zachodzą zależności ontologiczne między przedmiotami a własnościami. Jest to zrozumiałe w przypadku logik słabych takich jak  $L_0$ ,  $L_1$ ,  $L_{01}$ , które nie zawierają ani aksjomatu Leibniza, ani aksjomatu definicyjnego. Neutralność  $L_{01}$  wyraża się w szczególności w tym, że formuły:  $P \neq Q$  oraz  $(\forall x)(Px \equiv Qx)$  są niesprzeczne (dualnie:  $x \neq y$  oraz  $(\forall P)(Px \equiv Py)$  są niesprzeczne). Zauważamy, że pierwszy przypadek świadczy o intensjonalnym ujęciu własności — różne własności mogą posiadać te same ekstensje. We współczesnej filozofii języka intensjonalne ujęcie własności jest paradygmatem, a dyskusje koncentrują się tylko na stopniu subtelności takiego ujęcia.<sup>32</sup> Jednakże, tworzone teorie intensjonalne (logiki) dotyczą jedynie jednego aspektu intensjonalności spośród dwóch wyszczególnionych powyżej — intensjonalności własności. Teorie te są zdecydowanie mocniejsze od  $L_{01}$  chociażby w tym aspekcie, że zawierają takie lub inne formy aksjomatu definicyjnego. Jediną nietrywialną logiką tego typu spośród dyskutowanych tutaj jest logika drugiego rzędu  $L_{01} + \mathbf{D}$  (bez aksjomatu Leibniza dla własności).

Przyjęty przez nas ogólny schemat ontologiczny dopuszcza oczywiście z jednej strony możliwość istnienia różnych własności o tych samych ekstensjach ( $w_1 \neq w_2$  i zarazem  $g(w_1) = g(w_2)$ ), a z drugiej strony, możliwość istnienia różnych przedmiotów o tych samych ekstensjach ( $p_1 \neq p_2$  i zarazem  $f(p_1) = f(p_2)$ ). Obie te możliwości są dualne względem siebie. Intensjonalność własności czy też predykatów jest dobrze opisanym zjawiskiem semantycznym. „Bycie istotą inteligentną” i „bycie dwunogiem nieopierzonym”, to intuicyjnie dwie różne własności, ale, być może przypadkowo, koekstensjonalne (w świecie rzeczywistym). Dualną wobec sytuacji nieidentyczności własności koekstensjonalnych jest sytuacja nieidentyczności przedmiotów koekstensjonalnych. Ale, o ile ekstensje własności składają się z przedmiotów, o tyle ekstensje przedmiotów składają się z własności. I tutaj pojawia się pewna trudność związana z tradycyjnym rozumieniem pojęcia ekstensji i intensji wyrażenia językowego. Czy to będzie predykat jak „jest dwunogiem nieopierzonym”, czy to będzie wyrażenie nazwowe jak „dwunóg nieopierzony”, „Prezydent Polski” za ekstensję tych wyrażen uważamy pewien zbiór indywiduów. Natomiast intensje tych wyrażen jesteśmy skłonni kojarzyć ze zbiorami własności, a zwłaszcza dzieje się tak, jeśli mamy do czynienia z nazwami deskryptywnymi, np. nazwę „Prezydent Polski” kojarzymy ze

<sup>32</sup> Chodzi o strategię tzw. *fine-grained intensionality* lub hiperintensjonalności polegającą na postulowaniu maksymalnej nieodróżnialności własności ze względu na ich strukturę (wyrażoną przez definiujące je formuły). Dzisiejsze teorie formalne (logiki) motywowane ontologicznie lub semantycznie uznają intensjonalność własności (i relacji) za całkowicie oczywistą i można takie przekonanie traktować jako paradygmat współczesnej filozofii języka i ontologii formalnej. Por. prace R. Montague, R. Thomasona, M. J. Cresswella, G. Bealera, R. Turnera, F. Landmana, S. Lappina, C. Foxa. W tym świetle ekstensjonalne traktowanie własności jest anachronizmem, a wciąż takie ujęcia dominują w literaturze krajowej.

zbiorem {bycie prezydentem, bycie Polakiem}.<sup>33</sup> Jest to w jakimś sensie niezgodne z przyjętą przez nas dualnością ekstensji własności i przedmiotów, a korelatywnie, dualnością ekstensji predykatów i nazw. Ekstensją predykatu interpretowanego w ramie ontologicznej jest zbiór przedmiotów i jest to w pełni zgodne z klasyczną semantyką. Natomiast ekstensją nazwy interpretowanej w ramie ontologicznej jest zbiór własności, a za jej intensję można ewentualnie uznać sam przedmiot odniesienia. Wydaje się, że jest to odwrócenie klasycznego fregowskiego rozumienia pojęć ekstensji i intensji, według którego przedmiot odniesienia nazwy jest ekstensją, a zbiór własności jest jej intensją.

Zauważmy jednak, że w semantyce światów możliwych traktowanie zbioru własności jako ekstensji przedmiotu (ekstensji nazwy) jest w pełni analogiczne do traktowania zbioru przedmiotów jako ekstensji własności (ekstensji predykatu). Tak jak ekstensja danej własności może zmieniać się przy przejściu od jednego do drugiego świata możliwego, tak samo ekstensja przedmiotu może zmieniać się przy przejściu od jednego do drugiego świata. Wyraża to prostą intuicję, że przedmiot może zmieniać swoje własności w zależności od jego pojawiania się w różnych światach możliwych. Co więcej, rama ontologiczna pozwala na to, aby w jednym świecie istniały różne przedmioty o tych samych własnościach. Dopuszczalne jest także wprowadzenie indywidualów intensjonalnych i ich „koincydencji i rozszczepiania się”; np. Bolesław Prus i Aleksander Głowacki koincydują i co za tym idzie, posiadają te same własności w świecie rzeczywistym, ale mogą być innymi indywidualami intensjonalnymi, a więc mogą różnić się własnościami w innych światach.

Zatem, chociaż pojęcie ekstensji przedmiotu (ekstensji nazwy) w ramach dualizmu pojęć ekstensji przedmiotu i własności niekoniecznie oddaje tradycyjne znaczenie słowa ekstensja, pozwala na całkowicie akceptowalną interpretację, przynajmniej w tym zakresie, w jakim akceptujemy eksplikację pojęć modalnych w semantyce światów możliwych. Podkreślmy jednocześnie, że zasugerowane tutaj obiekcje wobec odróżnialności przedmiotów i własności nie mają charakteru ściśle logicznego, a wykazują jedynie pokrewieństwo wobec pojęcia logicznej nieodróżnialności.

## XII

Spróbujmy podsumować nasze rozważania. Rozpoczęliśmy od omówienia nieodróżnialności w sensie podanym przez Ramseya. Nieodróżnialność ta opiera się na fakcie, że dla relacji predykcji można w prosty sposób wskazać relację odwrotną, czyli relację przysługiwania. Jedyne problem, jaki tu powstaje, to to, że tworzenie relacji odwrotnej do predykcji wymaga, aby własność była traktowana nominalnie, a to nie zawsze jest akceptowalne. Jeśli predykcji (orzekania) nie traktuje się jako relacji, jak to czyni Quine lub ci, co obawiają się regresu Bradleya, to nie można wtedy mówić także o relacji odwrotnej.

<sup>33</sup> W dawnej terminologii mówiło się o konotacji.



W niniejszej pracy wskazywaliśmy głębsze aspekty nieodróżnialności. Po pierwsze, rozpatrywaliśmy nieodróżnialność w odniesieniu do logiki. Po drugie, mówiliśmy o nieodróżnialności pewnych dualnych systemów ontologicznych tzn. takich, że jeden stanowił symetryczne odwrócenie drugiego ze względu na wzajemną zamianę kategorii przedmiotów z kategorią własności. I tak np. rozpatrywaliśmy opozycję ontologii przedmiotowo-atrybutywnej i ontologii atrybutywno-przedmiotowej. Przy takim podejściu do zagadnień nieodróżnialności istotne było założenie, że logika po dokonaniu jej interpretacji kategorialnej staje się pewną ontologią formalną. W przyjętym znaczeniu nieodróżnialność ma miejsce, jeśli możliwe jest przyporządkowanie logice dwóch dualnych względem siebie interpretacji ontologicznych.

Doknamy teraz omówienia zaproponowanych przez nas poszczególnych kryteriów nieodróżnialności (pomijamy eksplikacje formalne **(I)** i **(II)** pojęcia nieodróżnialności Ramseya).

Kryterium **(III)** dotyczy całej gamy logik opartych na semantyce teoriomnogościowej, których model jest tworem czysto mnogościowym ufundowanym na pewnej wyjściowej dziedzinie. Według tego kryterium, właściwie wszystkie wspomniane logiki, wliczając logiki wyższych rzędów i nawet ontologię Leśniewskiego, spełniają to kryterium. W tym kryterium abstrahujemy w dużym stopniu od samej logiki, w tym od jej interpretacji kategorialnej. Jak zauważyliśmy, możemy zastąpić przedmioty własnościami w semantyce standardowej. Możemy jednak zastąpić przedmioty obiektami innej kategorii, np. sądami, sytuacjami, światami możliwymi, a nawet obiektami wąskich kategorii takich jak ludzie, drzewa, samochody itd. Jednakże, gdy przedmioty zastępujemy własnościami, to jednocześnie własności (=zbiory przedmiotów) stają się przedmiotami (=zbiory własności). Cechą tych innych możliwych reinterpretacji jest to, że nie uzyskujemy takiej symetrii między zastępowanymi kategoriami, jak w przypadku przedmioty-własności (np. zamiana przedmiotów na sądy nie prowadzi od ontologii przedmiotowo-propozycjonalnej do propozycjonalno-przedmiotowej, lecz prowadzi od ontologii przedmiotowej do propozycjonalnej). Dlatego przyjmujemy kryterium **(IV)**, które ogranicza nam spectrum możliwych reinterpretacji do jednej, tej niestandardowej. Kryterium **(IV)** jest dosyć słabe — spełnia je nie tylko logika  $L_0$ , ale również logiki mocniejsze, stanowiące jej rozszerzenie, w szczególności  $L_2$ . Podamy teraz jeszcze jedną, nieco ogólniejszą wersję tego kryterium (ogólniejszą tym bardziej od **(VI)**).

**(IX)** Przedmioty i własności są nieodróżnialne w tym sensie, że logika może realizować dwie dualne względem siebie ontologie.

W kryterium tym mówi się o dwóch dualnych ontologiach, które nie tylko obejmują ontologie dualne wymieniane przez nas wcześniej, ale także ich istotne wzbogacenia.

Kryterium **(V)** jest spełnione przez logikę  $L_{01}$  będącą rozszerzeniem logiki  $L_0$  o dualną do niej logikę  $L_1$  oraz przez mocniejszą od niej logikę  $L_{01}^-$ . Logika  $L_{01}^-$  jest logiką symetryczną i zarazem realizuje ontologię symetryczną. Znamienną cechą

kryterium (V) jest to, że ma ono niejako charakter wewnętrzny. Nieodróżnialność przedmiotów i własności nie odwołuje się do konkurujących (a nawet przeciwstawnych) ontologii. Ma swoje źródło w symetryczności logiki  $L_{01}$ . Sama ta logika, jak zwróciliśmy uwagę, nie jest specjalnie interesująca, bo zbyt słaba. Okazuje się jednak, że istnieje mocniejsza logika symetryczna  $L_d$  posiadająca specyficzne aksjomaty definicyjne i spełniająca (V). Można zadawać sobie pytanie natury ogólnej, czy  $L_d$  jest najmocniejszą logiką monadyczną tego typu, najmocniejszą logiką symetryczną i czy w ogóle najmocniejsza logika istnieje.

Klasyczna logika monadyczna drugiego rzędu  $L_2$  nie jest logiką symetryczną i spełnia tylko słabsze kryterium (IV) lub (VI). Innymi słowy, nie da się tej logiki rozszerzyć do logiki symetrycznej, bo logika  $L_2^*$  dualna do  $L_2$  jest z nią sprzeczna, a zarazem sprzeczne są odpowiednie ontologie.

U podstaw kryterium (VII) leży założenie, że możliwe jest monokategorialne ujęcie treści ontologii przedmiotów i własności bądź to w formie ontologii czysto przedmiotowej, bądź ontologii czysto atrybutywnej. Założenie to jest dosyć mocne, wymaga bowiem uznania szerokiej kategorii przedmiotów obejmującej przedmioty ogólne i sekwencyjne. Co więcej, to kryterium stosuje się bezpośrednio jedynie do ontologii Leśniewskiego; do logiki klasycznej, jak wyjaśnialiśmy, tylko pośrednio.

Zaproponowane pojęcie nieodróżnialności ma zasadniczo charakter metaontologiczny. Znaczy to, że w kryteriach nieodróżnialności dopuszczamy różne, także wykluczające się ontologie jako równoprawne. Rozpatrywaliśmy zasadniczo tylko ontologie, które powstają z interpretacji kategorialnej różnych systemów logiki; inne ontologie są nieistotne dla rozważanej problematyki. W naszym podejściu nie zakładamy jednej „prawdziwej” ontologii formalnej, dopuszczamy różne ontologie, jakie mogą stanowić interpretacje rozważanych systemów logiki klasycznej. Czy możliwa jest w tym świetle odpowiedź ogólna na pytanie o odróżnialność logiczną przedmiotów i własności, a więc taka, która nie relatywizuje odróżnialności do konkretnych sensów odróżnialności, konkretnych systemów logiki, ich interpretacji i do określonych ontologii? Z naszych rozważań wynika raczej, że taka odpowiedź nie istnieje, o ile nie ograniczymy się do dosyć trywialnej koncepcji nieodróżnialności Ramseya. Możemy jednak wybrać jedno z przez nas wprowadzonych pojęć nieodróżnialności i zastosować je do gamy systemów szeroko rozumianej logiki klasycznej. Wyróżniliśmy szereg pojęć odróżnialności logicznej, a te były skorelowane zarówno z systemami logiki, jak i ontologii. Możemy dokonać tylko częściowego uporządkowania tych kryteriów. Niewątpliwie, jak zauważyliśmy wcześniej, kryterium (IX) jest ogólniejsze od wszystkich kryteriów, począwszy od (IV) i dotyczy najszerszej grupy logik. Najmocniejsze jest właściwie kryterium (V), przynajmniej jeśli chodzi o kryterium dla ontologii dwukategorialnej (przedmiotowej i atrybutywnej), ale ono z kolei dotyczy tylko dosyć wąskiej grupy logik i skojarzonych z nimi ontologii. Jeśli przyjmiemy zatem ogólne kryterium (IX), nieodróżnialność będzie zachodziła dla wszystkich omawianych przez nas logik, a w szczególności, będzie ona także zachodziła dla logiki  $L$  oraz logik wyższych rzędów. Wprawdzie dualiza-

cja interpretacji standardowej dla logiki  $L$  sprawia, że w interpretacji niestandardowej relacje zachodzą między własnościami, ale co jest istotne tutaj to to, że własności pochodne stają się zbiorami własności, więc mogą być interpretowane jako przedmioty. Można powiedzieć, że różnica między logiką monadyczną i poliadyczną polega na tym, że w tej drugiej pojawiają się dodatkowo własności pochodne. Jednakże dualizacja interpretacji standardowej rozszerza się w sposób naturalny na te własności, „przekształcając” je w przedmioty, podobnie jak „przekształca” własności proste. Wcześniej podawaliśmy pewne wątpliwości związane z interpretacją niestandardową logiki  $L$ . Nie są one jednak istotne z punktu widzenia podejścia metaontologicznego. Dla tego podejścia istotne jest to, że niestandardowa interpretacja  $L$  wyznacza pewną możliwą ontologię atrybutywno-przedmiotową.

Perspektywa wskazania kryterium nieodróżnialności przedmiotów i relacji podobnego do (IX) jest mało obiecująca. Jeśli uznajemy jedność, a przynajmniej pokrewieństwo kategoriale własności i relacji, to nawet wprowadzenie pojęcia przedmiotów sekwencyjnych nie stanowi skutecznego wyjścia z sytuacji. Wprowadzenie tych przedmiotów ewentualnie umożliwi orzeczenie nieodróżnialności przedmiotów i relacji w ramach uogólnionej ontologii Leśniewskiego w oparciu o kryterium (VII).

Oczywiście, konstatacja odróżnialności nie musi się dokonywać z pozycji metaontologicznych — może być konsekwencją przyjęcia takiej, a nie innej pozycji w kwestiach ontologicznych, językowych i logicznych. Jeśli na przykład jestem wyznawcą silnej ontologii przedmiotowo-atrybutywnej, to przyjmuję standardową interpretację logiki  $L_2$  i zarazem odrzucam interpretację niestandardową kojarzoną z silną ontologią atrybutywno-przedmiotową (np. ontologią w stylu Meinonga). Czyli wybieram jedną z dwóch możliwych interpretacji, drugą odrzucam. Odrzucam wtedy także ontologię symetryczną skojarzoną z logiką  $L_4$  z uwagi na zbyt słaby aksjomat definicyjny dla własności, a zbyt mocny dla przedmiotów. Niewątpliwie, w przypadku takiego podejścia, opartego na jednej wybranej ontologii, zagadnienie nieodróżnialności staje się trywialne. Odpowiedź jest bowiem wtedy negatywna; negatywna jest również wtedy, gdy opowiadamy się za niestandardową interpretacją  $L_2$  (silną ontologią atrybutywno-przedmiotową), odrzucając standardową. Wyjątek stanowi przypadek, gdy deklarowaną przez nas ontologią jest ontologia symetryczna — wówczas nasza odpowiedź w kwestii nieodróżnialności jest pozytywna, bo musi być taka.

Widzimy, że przyjęta strategia metaontologiczna wiąże się z poszukiwaniami możliwości stwierdzenia nieodróżnialności przedmiotów i własności dla coraz to mocniejszych logik. Nie znaczy to jednak, że taki kierunek jest nieograniczony i naszym dążeniem jest wykazanie nieodróżnialności za wszelką cenę i wszelkimi możliwymi sposobami. W pewnym momencie zderzamy się z sytuacją, gdzie trudno wskazać ontologię dualną do danej ontologii standardowej, a jeśli nawet udaje nam się taką wskazać, to jest ona obwarowana silnymi i nieintuicyjnymi założeniami. Należy przy tym podkreślić, że konstatacja nieodróżnialności logicznej w różnych jej aspektach świadczy o względnej neutralności ontologicznej logiki, co wydaje się całkowicie zgodne z ideą tej nauki.

Nadrzędnym celem niniejszej pracy było wskazanie pewnej metody badań wzajemnych relacji między logiką i ontologią, metody, która w szczególności pozwala lepiej zrozumieć ontologiczne założenia logiki. Problematyka związków logiki i ontologii jest dosyć szeroko dyskutowana, ale te dyskusje są rozproszone i brak jest systematycznego ujęcia tematu. Pewnym zwornikiem tematycznym jest Quine'a kryterium zobowiązań ontologicznych, przez wielu uważane za paradygmat logiki filozoficznej. Kryterium to orzeka „zobowiązania” w odniesieniu do logiki zinterpretowanej kategorialnie. Logika niezinterpretowana kategorialnie nie daje jednoznacznych „zobowiązań”. Ale możemy analizować i porównywać możliwe interpretacje logiki skorelowane z różnymi ontologiami, ontologiami komplementarnymi lub nawet wzajemnie sprzecznymi, i w ten sposób niejako badać założenia logiki na wyższym poziomie, poziomie metaontologicznym.