
ONTOLOGICZNA DONIOSŁOŚĆ LOGIKI MODALNEJ

Author(s): URSZULA ŻEGLIŃ

Source: *Roczniki Filozoficzne / Annales de Philosophie / Annals of Philosophy*, 1984, Vol. 32, No. 1, METAPHYSICS, LOGIC, HISTORY OF PHILOSOPHY / METAFIZYKA, LOGIKA, HISTORIA FILOZOFII (1984), pp. 73-82

Published by: John Paul II Catholic University of Lublin, Faculty of Philosophy and the Learned Society of the John Paul II Catholic University of Lublin

Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/43410150>

REFERENCES

Linked references are available on JSTOR for this article:

https://www.jstor.org/stable/43410150?seq=1&cid=pdf-reference#references_tab_contents

You may need to log in to JSTOR to access the linked references.

JSTOR is a not-for-profit service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon a wide range of content in a trusted digital archive. We use information technology and tools to increase productivity and facilitate new forms of scholarship. For more information about JSTOR, please contact support@jstor.org.

Your use of the JSTOR archive indicates your acceptance of the Terms & Conditions of Use, available at <https://about.jstor.org/terms>



JSTOR

and are collaborating with JSTOR to digitize, preserve and extend access to *Roczniki Filozoficzne / Annales de Philosophie / Annals of Philosophy*

URSZULA ŻEGLEŃ

ONTOLOGICZNA DONIOSŁOŚĆ LOGIKI MODALNEJ

Logika od samego początku związana była z filozofią, stanowiąc narzędzie poprawnego formułowania jej sądów i wnioskowań. Potrzeba wyrażenia związków koniecznych zachodzących w rzeczy, odróżnienia jej atrybutów koniecznych od przypadłościowych zrodziła konieczność budowy logiki modalnej. Problematyka modalna znalazła żywe odbicie już w logice arystotelesowsko-stoickiej; u Arystotelesa było to badanie sposobów powiązań wewnątrzdzaniowych zachodzących w sylogizmach modalnych, u stoików była to modalność rozpatrywana w aspekcie czasowym. Tradycję stoików przejęli filozofowie arabscy, sylogizmami modalnymi zaś zajmowali się dalej scholastycy (Albert Wielki, Tomasz z Akwinu, Piotr Hiszpan, Wilhelm Ockham), pozostawiając po sobie bogatą spuściznę szczegółowych analiz semiotycznych¹. W nowym świetle (choć z pewnością nie bez wpływu swych poprzedników) problematykę modalności ukazał Leibniz, nadając jej perspektywę ontologiczno-metafizyczną. W analizie pojęcia „konieczności” posłużył się terminem „świata możliwego”, który to termin miał dopiero zrobić prawdziwą karierę w XX wieku. Początkowo jednak R. Carnap zastąpił pojęcie „świata możliwego” pojęciem „stanu deskrypcji”, sprowadzając tym samym problematykę modalności do aspektu językowego. Pojęcie „świata możliwego” przeżyło swój renesans dzięki S. Kripkemu, który oparł na nim semantykę logik modalnych i zapoczątkował nowy okres budowy tzw. semantyk światów możliwych. Model Kripkego podany został dla systemów Lewisowskich, zbudowanych dla ścisłej implikacji². Niezależnie od C.I. Lewisa i C.H. Langforda na formalne ujęcie wypowiedzi modalnych (głównie zdań o przyszłości) zwrócił uwagę J. Łukasiewicz w związku z filozoficznym zagadnieniem determiniz-

¹ Zob. na ten temat m.in.: J.M. Bocheński, *Z historii zdań modalnych*, Lwów 1938; Ph. Boehner, *Medieval Logic*, Manchester 1952; J. Rollwagen, *Das Modalproblem und die historische Handlung. Ein Vergleich zwischen Aristoteles und Hegel*, München-Salzburg 1969.

² C.I. Lewis, C.H. Langford, *Symbolic Logic*, New York 1932.

mu³. Logiki modalne Łukasiewicza, jakkolwiek kryją wiele problemów filozoficznych, nie zdobyły do dzisiaj tej popularności, co systemy Lewisa. Być może, że nie słabnące zainteresowanie systemami Lewisowskimi płynie z nadanej im semantyki, która stała się już paradygmatem logiki współczesnej. Jest to semantyka światów możliwych, kryjąca wiele problemów ontologicznych, a samo pojęcie „świata możliwego”, uważane początkowo za jednoznaczne i rozwiązujące wszelkie trudności semantyki logicznej, budzi dziś wiele kontrowersji i nadaje się mu wciąż nowe interpretacje. Spróbujmy więc przez pryzmat semantyki światów możliwych dojrzeć ontologiczną doniosłość logiki modalnej, tzn. jej problematykę ontologiczną i aplikacje do filozofii.

O zaangażowaniu ontologicznym logiki modalnej mówić można już w aspekcie syntaktycznym, gdy opisuje się związki modalne zachodzące między zdaniami czy analizuje się wypowiedzi modalne, ale perspektywa ontologiczna widoczna jest najbardziej w badaniach semantycznych opartych na modelu Kripkego. Jest to znany model $\langle K, G, R \rangle$, gdzie K jest zbiorem światów możliwych, G jest światem aktualnym, a R relacją osiągalności zachodzącą między tymi światami. Samo pojęcie „świata możliwego” jest pojęciem ontologicznym, i to mającym najgłębsze korzenie w filozofii, gdyż sięga koncepcji platońskiej, a dalej przewijało się w różnych nurtach idealistycznych, by współcześnie odegrać znaczącą rolę w koncepcji fenomenologicznej. Zarówno w tych koncepcjach filozoficznych, jak i w semantyce logicznej czy filozofii logiki jako podstawowe jawi się pytanie o to, czym jest świat możliwy i co go wypełnia. W filozofii logiki najczęściej spotyka się jedną z następujących odpowiedzi:

(1) świat możliwy jest zbiorem wyrażen językowych (zdań atomowych, stanów deskrypcji – R. Carnap)⁴;

(2) świat możliwy jest zbiorem rzeczy lub ich własności (D. Lewis, A. Plantinga, R. Stalnaker)⁵;

(3) świat możliwy jest możliwą sytuacją poznawczą lub zbiorem obiektów intelektualnych procesów (J. Hintikka, N. Rescher)⁶;

(4) świat możliwy jest zbiorem obiektów Meinongowskich (H. Castañeda, N. Cocchiarella)⁷.

³ Pierwsze systemy modalne J. Łukasiewicza powstały w wyniku modalnej interpretacji jego logiki trójwartościowej, a pierwsze jego prace na ten temat to: *O pojęciu możliwości*, „Ruch Filozoficzny”, 5(1919/20) 169-170; *O logice trójwartościowej*, „Ruch Filozoficzny”, 5(1920) 170-171; *Philosophische Bemerkungen zu mehrwertigen Systemen des Aussagenkalküls*, „Comptes Rendus de la Société des Sciences et des Lettres de Varsovie”, Cl. III, 23(1930) 51-77.

⁴ R. Carnap, *Meaning and Necessity*, Chicago 1947.

⁵ D. Lewis, *Possible Worlds*, w: *The Possible and the Actual*, ed. M.J. Loux, Ithaca 1979, s. 190-210; A. Plantinga, *The Nature of Necessity*, Oxford 1974; R. Stalnaker, *Possible Worlds*, w: *The Possible*, s. 225-235.

⁶ J. Hintikka, *The Intentions of Intentionality and Other New Models for Modality*, Dordrecht 1975; N. Rescher, *A Theory of Possibility*, Oxford 1975.

⁷ H. Castañeda, *Thinking and the Structure of the World*, „Philosophia”, 4(1974) 3-40;

Określenie statusu świata możliwego jest decydujące dla rozstrzygnięcia pytania, czym jest modalność. Przyjęcie pierwszego stanowiska pozwala mówić o modalności tylko na gruncie językowym, a więc modalności *de dicto*, i traktować ją jako funktor, który w zależności od typu wypowiedzi da się rozmaicie indeksowo scharakteryzować⁸. Ale nawet analiza semiotyczna otwiera szersze perspektywy badań. Na przykład analiza zdań powinnościowych, sformalizowanych w logice deontycznej, a pełniących funkcję preskryptywną, byłaby zbyt uboga, gdyby ograniczała się tylko do syntaktycznej charakterystyki funktora powinnościowego, bez uwzględnienia pragmatycznego aspektu wypowiedzi. Przyjęcie zaś drugiego stanowiska, będącego rzeczowym ujęciem świata możliwego, pozwala mówić o modalności *de re* i wydaje się najbardziej odpowiadać badaniom ontologicznym. Jednakże sama semantyka światów możliwych, choćby rozpatrywana w aspekcie rzeczowym, nie da jeszcze charakterystyki modalności, która występuje w rzeczywistości. W tym celu należałoby dysponować określoną teorią przedmiotu, znać jego sposób istnienia, strukturę (zewnętrzną i wewnętrzną), relacje do innych przedmiotów. Sądzi się, że można by skorzystać tu z gotowych filozoficznych teorii przedmiotu i zobaczyć, na ile dadzą się one ująć formalnie w aparaturze semantyki światów możliwych. Z pewnością najpełniejszą charakterystykę modalności rzeczowej daje klasyczna (arystotelesowsko-tomistyczna) teoria bytu, choć wypada wątpić, czy ze względu na jej egzystencjalny aspekt i badanie wewnętrznej struktury bytu da się w niej w zadowalającym stopniu wykorzystać aparaturę formalną. Można również wybrać taką koncepcję bytu, jaką proponuje np. R. Ingarden, i próbować dopasować analizy modalności ontologicznej do formalnych ujęć logiki modalnej. Nie mniej interesujące filozoficznie są dwa następne podejścia do światów możliwych. Wymagają one jednak znajomości filozoficznej koncepcji intencjonalności, gdyż wedle tych ujęć światy możliwe wypełniają twory intencjonalne, choć dyskusyjny może tu być status obiektów Meinongowskich. Jedni (np. N. Cocchiarella) traktują je rzeczowo jako zbiory cech i w sposób realistyczny interpretuje się nie istniejące obiekty teorii Meinonga (N. Rescher), a inni (np. M.G.E. Anscombe) uważają je za przedmioty jakichś stanów umysłu⁹. Ta wielość stanowisk w sprawie światów możliwych i różnice w obrębie samych stanowisk świadczą o bogactwie problemów filozoficznych i potrzebie dalszych badań w tym kierunku. Logika modalna uwikłana jest bowiem w najpoważniejsze stanowiska i kwestie filozo-

N. Cocchiarella, *A Logic of Actual and Possible Objects*, „Journal of Symbolic Logic”, 31(1966) 680-684.

⁸ Definicje terminów modalnych za pomocą funktorów prawdziwościowych i kwantyfikatorów podaje Prof. L. Borkowski (*O terminach modalnych*, „Studia Logica”, 7(1958) 7-38).

⁹ N. Cocchiarella, *Meinong Reconstructed Versus Early Russell Reconstructed*, „Journal of Philosophical Logic”, 11(1982) 182-214; N. Rescher, *The Ontology of the Possible*, w: *The Possible*, s. 166-182; M. G. E. Anscombe, *The Intentionality of Sensation*, w: *Analytical Philosophy*, ed. R.J. Rutler, Oxford 1965, s. 158-180.

ficzne, takie jak: spór o uniwersalia, esencjalizm, problem czasu i poznania, a nawet metafizyczny problem istnienia.

Zagadnienie uniwersaliów pojawia się w momencie rozstrzygnięcia charakteru dopuszczonych w systemie wyrażen, którym w modelu odpowiadać mogą bądź indywidua (nominalizm), bądź cechy czy klasy obiektów (realizm). Z kwestią uniwersaliów wiąże się też problem charakteru wyrażen pierwotnych (czy obiektów pierwotnych modelu). N. Goodman wyróżnił tu dwa typy systemów dedukcyjnych: realistyczne, w których jako pierwotne obiekty występują niekonkretne elementy kwantytatywne, takie jak jakości, i partykularystyczne, w których jako pierwotne obiekty pojawiają się konkrety czasoprzestrzenne, takie jak np. zdarzenia¹⁰. Poważną wreszcie kwestią filozoficzną jest zaangażowanie logiki modalnej w esencjalizm. W filozofii logiki esencjalizm określa się ogólnie jako doktrynę, która wśród atrybutów rzeczy przyjmuje jedne esencjalnie (koniecznie), inne akcydentalnie (przypadłosciowo). T. Parsons wyróżnia trzy rodzaje esencjalizmu logiki modalnej, mówiąc, że system skwantyfikowanej logiki modalnej jest zaangażowany esencjalnie, jeśli spełnia jeden z następujących warunków:

- (1) posiada zdanie esencjalne jako tezę;
- (2) żąda prawdziwości zdania esencjalnego, tzn. chociaż zdanie takie nie jest jego tezą, to jest konsekwencją systemu;
- (3) system pozwala na sformułowanie zdania esencjalnego¹¹.

Zdanie esencjalne rozumie się tu jako takie, które stwierdza identyczność przedmiotów ze względu na posiadanie przez nie tych samych cech, tj. $(x = y) \Leftrightarrow (\phi) (\phi x \Leftrightarrow \phi y)$. Tak rozumiane zdanie esencjalne pojawia się już na gruncie klasycznej logiki predykatów. W modalnej zaś logice predykatów można zdefiniować cechę esencjalną i akcydentalną; ich definicje są następujące: $\phi_e x \Leftrightarrow L\phi x$ i $\phi_a x \Leftrightarrow M\phi x$. Korzystając dalej z Leibnizowskiego określenia „konieczności” i „możliwości” na podstawie pojęcia „świata możliwego” można zapisać: $\phi_e x \Leftrightarrow (\forall w)_i \phi x$ i $\phi_a x \Leftrightarrow (\exists w)_i \phi x$, tzn. odpowiednio: ϕ jest cechą esencjalną x wtedy i tylko wtedy, gdy ϕ jest cechą esencjalną x w każdym świecie możliwym, w którym x istnieje, oraz ϕ jest cechą akcydentalną x wtedy i tylko wtedy, gdy ϕ jest cechą x w pewnym świecie możliwym, w którym x istnieje. Ale jeśli weźmie się pod uwagę na przykład to, że Sokrates ma zadarty nos w każdym świecie możliwym, w którym istnieje, to czy to znaczy, że cecha zadartego nosa jest cechą esencjalną Sokratesa? A z tego, że Sokrates jest człowiekiem w dowolnym świecie, czy wynika, że bycie człowiekiem jest cechą akcydentalną Sokratesa?¹² Odpowiedzi na te pytania zależą od określenia statusu świata możliwego.

¹⁰ N. Goodman, *The Structure of Appearance*, New York 1966.

¹¹ T. Parsons, *Essentialism and Quantified Modal Logic*, „Philosophical Review”, 78(1969) 35-52.

¹² Problemy esencjalizmu w logice modalnej dyskutowane są m.in. w następujących pracach: A. Plantinga, *The Nature*; R. Chisholm, *Identity Through Possible Worlds, Some Questions*, w: *The Possible*, s. 80-88.

Chociaż Leibnizowskie określenie „konieczności” i „możliwości” przyjęte jest w semantyce światów możliwych, to widać, że stosowane wprost do charakterystyki cech esencjalnych i akcydentalnych budzi pewne wątpliwości, a charakterystyka ta może być po prostu nieadekwatna. Arystoteles w *Analitykach pierwszych* mówi o cesze esencjalnej jako takiej, która przysługuje bytowi jako element jego istotnej natury¹³. Środki formalne logiki modalnej są jednak zbyt proste, by opisać naturę przedmiotu i wyrazić konstytutywny charakter cech esencjalnych. Mimo to Ruth Barcan-Marcus formalizuje esencjalizm Arystotelesa; pewną jego wersję stanowi koniunkcja przedstawionych poniżej tez (1) – (3) wraz z tezą E_M lub E^* ¹⁴:

$$(1) (x)(\phi x \rightarrow L\phi x)$$

$$(2) (x)L(\phi x \rightarrow L\phi x)$$

$$(3) L(x)(\phi x \rightarrow L\phi x)$$

$$E_M (\exists x)L\phi x \wedge (\exists x)\sim L\phi x$$

$$E^* (\exists x)L(\phi x \wedge gx \wedge \sim Lgx) \wedge (\exists x)\sim L\phi x$$

Tezy (1) – (3) wskazują na mocną wersję esencjalizmu, skoro jak widać w tezie (1), dla każdego indywidualium mamy, że jeśli przysługuje mu jakaś cecha, to przysługuje mu ona z konieczności. Z określenia cechy esencjalnej można dalej sądzić, że przysługująca temu indywidualium cecha jest właśnie cechą esencjalną i co więcej, teza (3) wskazuje na konieczność tego, co zostało powiedziane w tezie (1). Esencjalizm ten osłabiony został jednak przez tezy E_M i E^* . Tezę E_M określa nawet autorka jako esencjalizm minimalny, który odczytuje w sposób następujący: to, że obiekt ma atrybuty konieczne, nie jest konieczne dla innych obiektów. Można tu dyskutować adekwatność tej formalizacji, skoro – jak już wyżej wspomniano – cechą esencjalną określa się jako taką, która odgrywa w bycie rolę konstytutywną.

Pomimo niewystarczalności środków formalnych do metafizycznej charakterystyki bytu, próbuje się jednak ująć formalnie pewien aspekt istoty bytu. W terminologii logiki modalnej brzmi to następująco: E jest istotą bytu wtedy i tylko wtedy, gdy x ma E koniecznie i z konieczności cokolwiek, co ma E , jest identyczne z x ¹⁵. Określenie istoty podaje się także na podstawie pojęcia „świata możliwego”, tzn. E jest istotą x wtedy i tylko wtedy, gdy istnieje pewien świat w taki, że dla pewnego przedmiotu x , który istnieje w świecie w , zachodzi, że: (1) x ma cechę E w każdym świecie, w którym istnieje x , i (2) dla jakiegoś świata w' i przedmiotu y , który istnieje w w' , jeśli y ma cechę E w w' , to y jest identyczne z x . Formalizacja tych sformułowań nie sprawia trudności. Jednak z punktu widzenia filozofii klasycznej charakterystyka taka budzi zastrzeżenia: nie jest to bowiem adekwatne określenie istoty. A nawet

¹³ Arystoteles, *Analityki pierwsze*, tłum. K. Leśniak, Warszawa 1973, 73a.

¹⁴ R. Barcan-Marcus, *Essential Attribution*, „Journal of Philosophy”, 68(1971), nr 7, s. 187-203.

¹⁵ A. Mc Michael, *A Problem for Actualism about Possible Worlds*, „Philosophical Review”, 42(1983), nr 1, s. 49-67.

gdy potraktować tę charakterystykę jako określenie identity przedmiotów ze względu na posiadanie przez nie tej samej istoty, to i tak wydaje się to metafizycznie wątpliwe. Jeśli bowiem x ma cechę bycia człowiekiem w każdym świecie, w którym istnieje, oraz w świecie w' istnieje obiekt y , który także ma cechę bycia człowiekiem, to czy to znaczy, że x jest identyczne z y ? Na przykładzie tym widać, jak analizy formalne ze względu na swą ekstensjonalność nie oddają adekwatnie zagadnień metafizycznych i jak ostrożnie należy postępować, gdy chce się do nich stosować aparaturę formalną. Charakterystyka filozoficzna istoty opiera się bowiem na bogatej strukturze bytu, jego złożeniu z aktu i możliwości. Istotę traktuje się jako element potencjalny bytu. Dla dokładniejszych analiz należałoby jeszcze wzbogacić Arystotelesowską charakterystykę bytu o aspekt egzystencjalny, uwzględniając złożenie bytu z istoty i istnienia, bez którego sama istota nie mogłaby istnieć. Środki formalne logiki nie uwzględniają tej złożonej wewnętrznej struktury bytu, lecz jedynie opisują jego strukturę zewnętrzną, charakteryzując przedmiot przez własności, które mu przysługują.

Niemniej jednak na gruncie semantyki światów możliwych próbuje się w pewnym stopniu narzędziami formalnymi rozwiązywać problemy ontologiczne. Jednym z nich jest problem identity indywidualów istniejących w różnych światach. Trudność tę wysunął R. Chisholm, a jej rozwiązanie na gruncie swojej teorii odpowiedniości proponuje D. Lewis. Podaje on dwa warunki odpowiedniości przedmiotów istniejących w różnych światach mówiąc, że indywidualum y ze świata w_j jest odpowiednikiem indywidualnego obiektu x ze świata w_i wtedy i tylko wtedy, gdy (1) y ma wszystkie esencjalne cechy x i (2) y jest wystarczająco podobne do x ¹⁶. Wątpliwości może tu jednak budzić warunek (2), który nie jest zbyt jasny. Niektórzy filozofowie logiki, widząc trudności w określeniu identity obiektów możliwych, odnoszą się do tego zagadnienia negatywnie. Klasycznym tego przykładem jest W.V.O. Quine, który nie precyzując zagadnienia, postawił dość kłopotliwe pytanie: czy możliwy tłusty człowiek w tych drzwiach i możliwy łysy człowiek w tychże drzwiach to ten sam możliwy człowiek, czy dwaj możliwi ludzie?¹⁷ Sądzi się, że w semantyce światów możliwych, gdy ma się już w jakiś sposób wyznaczone ich uniwersum, konieczne jest także rozwiązanie problemu identity obiektów w tych światach. Ale jak zwrócił uwagę S. Kripke, pozostaje jeszcze problem wyboru światów możliwych, które zechce się rozważać w uniwersum. W samej semantyce logicznej wiadomo tylko, że mają to być światy, które podlegają prawom logiki (choć nie muszą podlegać prawom fizyki). O wyborze tych światów decydują jednak wcześniejsze założenia

¹⁶ D. Lewis, *Counterpart Theory and Quantified Modal Logic*, „Journal of Philosophy”, 68(1971) 203-211; tenże, *Possible*.

¹⁷ W.V.O. Quine, *O tym, co istnieje*, w: *Z punktu widzenia logiki*, Warszawa 1969, s. 9-35.

filozoficzne, jak i potrzeby samej filozofii. Przyjrzyjmy się tym założeniom na przykładzie zinterpretowanych już systemów modalnych.

Normalna logika modalna, na którą składa się system Feysa-Wrighta T i systemy Lewisa S4 i S5, stanowi podstawę różnych interpretacji, m.in. epistemicznej, temporalnej, deontycznej. Uzyskane interpretacje logiki modalnej, nazywane przez niektórych (np. N. Reschera) logikami filozoficznymi, są bogatym narzędziem formalnym analiz semiotycznych języka filozoficznego. Spotyka się nawet opinię (np. J. Hintikki), że logika epistemiczna jest sformalizowaną teorią poznania, co wydaje się jednak zbyt wygórowanym żądaniem, kierowanym pod adresem systemu dedukcyjnego, którego metody badań są różne od metod filozoficznych. Niemniej jednak wiele problemów formalnych może też zasługiwać na uwagę filozofa. Systemy epistemiczne, oparte na pojęciu „knowledge” bądź „belief”, nawiązują już do filozoficznego rozróżnienia danego przez Platona pomiędzy poznaniem w sensie „epistémé” (pewnym) a „doksá” (mniemaniem). Chociaż w samych systemach formalnych nie zawsze jest to widoczne, to w filozofii logiki zadaje się wiele pytań dotyczących tych dwu typów poznania, a mianowicie, czy poznanie w sensie „knowledge” implikuje „belief”, a jeśli tak, to czy pierwsze da się zdefiniować przez drugie? Stawia się dalej pytanie o różnice pomiędzy poznaniem dotyczącym sądu, a poznaniem odnoszącym się do rzeczy (czy stanu rzeczy). Problem ten dyskutują analitycy, odróżniając przy tym dwa typy wyrażen: „x knows that p” i „x knows how to do it”¹⁸. Jako podstawowe jawi się dalej pytanie o to, kim jest poznający i jakiego typu wiedzę posiada (dedukcyjną czy empiryczną). A ponieważ systemy epistemiczne oparte są na modelu Kripkego, przeto należy też zinterpretować relację osiągalności i określić status światów możliwych.

W podejściu najbardziej formalnym światy możliwe traktuje się jako zbiory wyrażen, a poznającego x uważa się za system dedukcyjny (czy zbiór postulatów systemu), zaś relację osiągalności R stanowią reguły inferencyjne. Przy takim podejściu buduje się systemy epistemiczne oparte na mocnym rozumieniu poznania, tzn. takim, w którym poznającego uważa się za wszechwiedzącego¹⁹. Jest to jednak wszechwiedza tylko w sensie dedukcyjnym, tzn. znajomość wszystkich tez systemu, a więc wiedza jedynie analityczna. Można

¹⁸ Dyskusje na temat tych dwóch typów poznania zapoczątkował w filozofii analitycznej G. Ryle (*Knowing How and Knowing That*, „Proceedings of the Aristotelian Society”, 46(1945/46) 1-16). Z późniejszych prac innych analityków zob. m.in. D. Davidson, *On Saying That*, w: *Words and Objections. Essays on the Works of W.V. Quine*, Dordrecht 1969, s. 158-175; J. Hintikka, *The Intentions*; D. Carr, *The Logic of Knowing How and Ability*, „Mind”, 88(1979) 394-409.

¹⁹ Przykładem tego typu systemów epistemicznych budowanych na pojęciu „knowledge” są systemy N. Reschera. Wcześniej zaś konstruował on systemy epistemiczne oparte na pojęciu „belief” rozumianym tak, aby wykluczyć zarówno logiczną „wszechwiedzę”, jak i logiczną „ślepotę”, a nałożyć na poznanie pewne ograniczenia.

jednak zrezygnować z nadania interpretacji epistemicznej systemom Lewisa, a zamiast tego budować logiki epistemiczne korzystające bardziej z intuicji potocznych, na podstawie których należałoby dopiero formalizować różne typy wypowiedzi epistemicznych („wiedzieć”, „być przekonany”, „sądzić”, „wierzyć”, „myśleć”, „przypuszczać” itp.). Ale sądzi się, że wówczas bardziej adekwatne byłyby inne stanowiska dotyczące światów możliwych, w wyniku czego model Kripkego można by zmodyfikować do następujących postaci: $\langle K, S, R \rangle$, gdzie K byłyby to wiedza poznającego, S byłyby to stany rzeczy obiektywnie zachodzące, R – relacja osiągalności, czy $\langle G, J, R \rangle$, gdzie G byłyby to intencjonalne stany rzeczy zachodzące w umyśle poznającego, J byłby to język i R – relacja osiągalności. Trudności mogłaby tu budzić interpretacja relacji osiągalności. Wydaje się, że można by ją zinterpretować jako pewną intencjonalną odpowiedniość. Widać jednak, że takie podejścia angażują systemy epistemiczne w jeszcze bogatszą problematykę filozoficzną.

Podobnie dzieje się i z innymi systemami nieklasycznymi. Na uwagę zasługują tu z pewnością logiki czasu, którymi zajmował się już Arystoteles, stoicy, filozofowie arabscy, a ich analizy znajdują swe odbicie w dzisiejszych systemach. Wydaje się, że na przykładzie tych logik najbardziej prześledzić można założenia filozoficzne, mające wyraźne odbicie w sformułowanych w samych systemach tezach. A. Prior stoi tu na stanowisku, że to logik musi zwrócić uwagę na konsekwencje filozoficzne płynące z założeń formalnych, a dopiero fizyk powinien wybrać takie systemy formalne, które odpowiadają jego zapotrzebowaniom. Przy budowie systemów nieklasycznych można więc postępować w obu kierunkach, tzn. albo wychodzić od założeń filozoficznych (czy fizykalnych) i do gotowych modeli konstruować postulaty, albo wychodzić od samych formalnych postulatów i dopiero potem szukać dla nich modelu filozoficznego (czy fizykalnego). Wydaje się, że dla logików zorientowanych bardziej filozoficznie bliższa będzie pierwsza metoda badań, tzn. wcześniejsze stawianie założeń filozoficznych. W logikach czasu założenia te dotyczą głównie modelu czasu, jaki chce się formalnie scharakteryzować w systemie. Inne tezy otrzymuje się przy założeniu cyrkularności czasu, a inne przy jego liniowości. Konsekwencją przyjęcia czasu cyrkularnego są np. następujące tezy: $Gp \rightarrow Hp$ (jeśli zawsze będzie tak, że p , to zawsze było tak, że p), $Gp \rightarrow PGp$ (jeśli zawsze będzie tak, że p , to kiedyś było tak, że zawsze będzie tak, że p), $Gp \rightarrow p$ (jeśli zawsze będzie tak, że p , to p), $Fp \rightarrow Pp$ (jeśli kiedyś będzie p , to kiedyś było p). Dyskretność czasu (tzn. czas z ostatnim momentem przeszłym) z kolei charakteryzowana jest m.in. przez takie tezy, jak: $p \rightarrow (Gp \rightarrow PGp)$ (jeśli p , to jeśli zawsze będzie tak, że p , to kiedyś było tak, że zawsze będzie p), $F \sim p \wedge FGp \rightarrow F \sim p \wedge Gp$ (jeśli kiedyś będzie nie p i kiedyś będzie tak, że zawsze będzie p , to kiedyś będzie nie p i zawsze będzie tak, że p). Jeszcze inne tezy wyznaczają determinizm, a inne indeterminizm. Z historycznego punktu widzenia ciekawe są tu rekonstrukcje tez

Diodora czy Arystotelesa. Znane są np. podawane przez Diodora tezy, stanowiące jego argument w dyskusji z indeterministami (m.in. z Arystotelesem): $Pp \rightarrow \sim M\sim Pp$ (jeśli kiedyś było p, to niemożliwe, żeby kiedyś nie było p), $L(p \rightarrow q) \rightarrow (\sim Mq \rightarrow \sim Mp)$ (jeśli z konieczności mamy, że jeśli p, to q, to jeśli niemożliwe q, to niemożliwe p), $\sim p \wedge \sim Fp \rightarrow \sim Mp$ (jeśli nie p i nieprawda, że kiedyś będzie p, to niemożliwe, że p). Wszystkie te problemy prześledzić można na przykładzie systemów A. Piora (1957, 1967), J. Hintikki (1957), L. Hamblina (1958), D. Scotta (1964), N. Cocchiarelli (1965), J. Lemmona (1965, 1966)²⁰.

Można by rozważać wiele jeszcze problemów filozoficznych implikowanych przez systemy modalne czy ich interpretacje. Ze względu na wartość formalną i merytoryczną logik modalnych nadają się one do analizy semiotycznej języka filozoficznego, choć z braku adekwatnych metod postępować tu trzeba jeszcze dość ostrożnie. Nie wolno również zapominać, że analizowana w logice modalność ma charakter językowy, w filozofii zaś rzeczowy. Jeśli weźmie się pod uwagę klasyczną teorię bytu, to „możliwością” nazywa ona tylko możliwość w sensie logicznym (intencjonalnym), w porządku rzeczowym natomiast mówi się o możności. Możliwość związana z aktem stanowi podstawową strukturę bytu, tłumaczącą pozostałe złożenie bytowe (istoty-istnienia, materii-formy). Taką możność związaną z aktem, określa się jako podmiotową i bierną. Uważa się ją za podmiotową (subiektywną), gdyż faktycznie bytuje w konkretnym przedmiocie, gdzie transcendentalnie przyporządkowana jest do proporcjonalnego do siebie aktu, poprzez który się realizuje. Możliwość pojęta jako istota w stosunku do elementu aktualizującego, jakim jest istnienie, zachodzi w porządku egzystencjalnym (bytowym). Ale możność bierna może też zachodzić w porządku esencjalnym i wtedy interpretuje się ją np. jako arystotelesowską materię pierwszą, pozbawioną wszelkich kwalifikacji, ale zdolną do ich przyjmowania, czyli będącą w możności w stosunku do formy, która może ją określić. Tak rozumiana możność warunkuje w bycie wszelką zmianę istotową. Dzięki konkretnym dyspozycjom materii konstytuującej ową możność bierną (potencjalność) możliwe jest (w sensie bycia niesprzecznym) działanie w obrębie możności podmiotowej możności czynnej. Te dwa typy możności są w aspekcie potencjalności do siebie sprowadzalne i mogą stanowić jedną wspólną analogicznie treść.

Z tej krótkiej charakterystyki metafizycznej widać, o ile bogatsza i bardziej złożona jest analiza możności rzeczowej od możliwości logicznej badanej w logice. Niemniej jednak analiza porównawcza tych dwóch typów modalności może dać już ciekawe i pożyteczne wyniki i doprowadzić do odkrycia jakichś wspólnych aspektów modalności. Pokazana tu skrótowo problematyka

²⁰ Wszystkie te systemy badane były na seminariach logiki prowadzonych przez Prof. L. Borkowskiego w latach 1975/76 i 1976/77, a podane w pracy uwagi na ich temat pochodzą z tych badań.

ontologiczna logiki modalnej wskazuje na jej filozoficzną doniosłość i potrzebę dalszych badań w tym kierunku.

THE ONTOLOGICAL IMPORTANCE OF MODAL LOGIC

Summary

Logic was originally closely connected with philosophy as an instrument for formulating philosophical propositions and inferences. The need to express necessary connections within things, distinguishing between necessary and accidental attributes made modal logic a necessity, at first characterized by syllogistic logic (Aristotle) or temporal modal analysis (the Stoics, the Arabian philosophers, and the Scholastics). Contemporary logic, through its semantics of possible worlds (S. Kripke) is also associated with ontological questions. The following problems belong to the ones most frequently discussed:

1. The problem of defining the ontic states of a possible world, decisive for answering the question as to what is modality.
2. The problem of universals, associated with discovering the character of expressions allowed in the system.
3. The problem of essentialism.
4. The cross-identity problem.

Modal logic, on the basis of which are formed the systems of so-called normal modal logic (T, S4, S5) is the basis for different interpretations: epistemic, temporal, deontical, among others. Fruitful ontological problems are contained within this nonclassical logic. But apart from the important ontological questions implied by the logics one needs to distinguish between the (semiotic) modality analysed in logic, and the richer (real) modality analysed in philosophy. One can thus see the need for further research which would give a comparison of these two types of modalities and a discovery of some common aspects.