

polemiczny, jaki pojawia się w końcowych partiach pracy, może wydawać się zbędny, zwłaszcza jeśli uwzględnić dyplomowy charakter dysertacji.

Odnotujmy kilka fragmentów tekstu, które dostrzega się jako przypuszczalne obiekty, które będą budzić zastrzeżenia czytelnika. Są one dokonane wybiórczo, a więc nie jest to ich kompletny zestaw.

Kwalifikacje semantyczne, np. (aproksymacyjna) prawdziwość, są traktowane jako własności wyrażen, jako regulatywna idea (cel) nauki (prawda); różne są też obiekty, o których są one orzekane. Gwoli przykładu warto porównać m.in. strony 53, 54, 58, 78-79, 88. W pracy natrafia się sporadycznie na kolokwializmy, najczęściej zauważane w postaci medializmów, takich np. jak „znaczący”, „okazjonalnie”, „dowodzić” (np. na s. 161 wskazują na kolokwialny kontekst tych wyrażen). Te wybiórcze uwagi w niczym nie umniejszają dokonań zawartych w rozprawie J. Rodzenia.

Mając na uwadze wyniki dokonanej analizy recenzyjnej, zwłaszcza o charakterze konstruktywnej krytyki, zasadne będzie przekonanie o sporej dozie zainteresowania, jakie książka J. Rodzenia wzbudzi wśród czytelników zajmujących się filozofią nauki, a także wśród szerszego ogółu specjalistów, ciekawych problematyki metanaukowej. W tym kontekście wypada dodać, że dyskusja nad statusem poznawczym teorii naukowych weszła w główną fazę w dwu ostatnich dekadach XX wieku. Była stowarzyszona z wcześniejszą debatą nad racjonalnością rozwoju nauki. Przerodziła się w spór o realizm naukowy. Dotyczył on głównie celu nauki realizującej określone wartości. Opozycja takich celów określa zarazem opozycję między różnymi formami realizmu i antyrealizmu, co angażuje również problematykę o profilu już wyraźnie aksjologicznym.

Zygmunt Hajduk

Katedra Filozofii Przyrody Nieożywionej KUL

*8 Bridges between Formal and Mainstream Epistemology*, Guest Editor: Vincent F. Hendricks, „Philosophical Studies” 128 (2006), No. 1, s. 1-227. ISSN 0031-8116.

W epistemologii można wyróżnić dwa zasadniczo rozbieżne nurty. Tym, co je różni, jest metoda; w pierwszym, głównym nurcie (tytułowy *mainstream*) akcentowana jest analiza pojęciowa, wspomagana rozważaniem przykładów i kontrprzykładów zmierzających do akceptacji lub odrzucania tez epistemologicznych, podczas gdy w drugim nurcie dominują metody formalne. W ostatnich latach, zdaniem redaktora numeru specjalnego „Philosophical Studies”, pojawiły się tendencje do szukania związków między nimi. Zauważa się, że oba nurty mają jednak sporo wspólnego. Recenzowany zeszyt ma ukazywać owe związki; tytułowe osiem mostów to osiem składających się nań artykułów. Pierwszą ich grupę stanowią trzy artykuły poświę-

cone związkom między dwoma podstawowymi dla epistemologii zagadnieniami, a mianowicie analizie pojęcia wiedzy i jej obronie przez sceptycyzmem z jednej strony oraz modelowaniu stanów epistemicznych i doksastycznych z drugiej a logiką epistemiczną. Są to prace: *Where's the Bridge? Epistemic Logic and Epistemology* Vincenta Hendricksa i Johna Symonsa, *Epistemic Logic and Epistemology: The State of Affairs* Johana van Benthema oraz *On Logics of Knowledge and Belief* Roberta Stalnackera. Pozostałe artykuły mają charakter bardziej szczegółowy. I tak artykuł Horatio Arló Costy *Rationality and Value: The Epistemological Role of Indeterminate and Agent-Dependent Values* podejmuje problemy pragmatycznego wyboru opisywanego w teorii zmiany przekonań (opierającego się na uporządkowaniu wartości epistemicznych zdań) w odniesieniu do sytuacji, gdzie owe wartości są nieokreślone, a przy tym mogą występować liczne źródła wartościowań. Z kolei Sven Ove Hansson (artykuł *Coherence in Epistemology and Belief Revision*) podejmuje epistemologiczny spór koherentyzm – fundacjonalizm w odniesieniu do teorii rewizji przekonań, zmierzając do precyzyjnej definicji koherencji, tak aby na jej gruncie podać wolną od trudności interpretację motto koherentystów: „wszystkie przekonania wspierają się nawzajem”. Koherencji i stopniowaniu przekonań (koherentyistyczne podejście do zmiany przekonań musi zakładać jakieś ich uporządkowanie) poświęcona jest też praca Luca Bovensa i Stephana Hartmanna, natomiast artykuł Heinricha Wansinga *Doxastic Decisions, Epistemic Justification and the Logic of Agency* dotyczy zagadnienia tzw. woluntaryzmu doksastycznego (rozumianego jako pogląd, że podmiot akceptuje – przynajmniej czasami – przekonania w oparciu o decyzję) jako podstawy dla teorii zmiany przekonań traktowanej jako pewnego rodzaju logika działania. I w końcu ósmy artykuł zbioru, praca *Inductive Incompleteness* Matthiasa Hilda, podejmuje problem dynamiki stanów przekonaniowych w kontekście logiki indukcji. Tak więc poruszono tu wiele zagadnień, prace są o różnym stopniu ogólności i różnej doniosłości, gdy idzie o tytułowy problem związków między tradycyjnie uprawianą epistemologią a teorią poznania opartą na metodach formalnych.

W niniejszej recenzji skupię się na dwóch artykułach, a mianowicie pracy Vincenta F. Hendricksa i Johna Symonsa oraz pracy Roberta Stalnackera. Jedną z racji dla takiego wyboru jest fakt, że oba artykuły prezentują w sposób epistemologicznie pogłębiony logikę epistemiczną Jaakko Hintikki, która w Polsce nie doczekała się jakichś głębszych analiz. Celem artykułu Hendricksa i Symonsa jest pokazanie, że między podstawowymi pojęciami tradycyjnej epistemologii, którymi według nich są wiedza, przekonanie i wątplenie, a podstawowymi pojęciami epistemologii formalnej (dla której logika *Knowledge and Belief* odgrywała ważną rolę), takimi jak informacja, nabywanie wiedzy i strategia, zachodzą bliskie związki. Przy tym, jak autorzy piszą w zakończeniu artykułu, „nie chodzi o wykazanie synonimiczności (w ścisłym znaczeniu tego słowa) tych pojęć”, ale raczej „o pokazanie, że ich logiczne własności są na tyle podobne, aby uczynić owocnym poszukiwanie punktów wspólnych. Na przykład byłoby rzeczą dziwną, gdyby studium mechanizmów nabywania wiedzy (*learning*) nie

rzucało żadnego światła na pojęcia wiedzy i przekonania. Jak pokazuje artykuł, związki między logiką epistemiczną a epistemologią mają charakter dialektyczny: studium formalne rzuca światło na tradycyjne dyskusje, podczas gdy pozaformalne analizy natury wiedzy i przekonań wpływają na kształt analiz mechanizmów formalnych odpowiedzialnych za wiarygodne poznanie” (s. 161).

Pełny rozwój logiki epistemicznej mógł się dokonać dopiero wtedy, gdy wczesna refleksja logiczna nad pojęciami epistemicznymi, odbywająca się na poziomie syntaktycznym (J. Łoś, R. Carnap, A. N. Prior czy G. H. Von Wright), uzupełniona została przez Hintikę, Von Wrighta i Lemmona o odpowiednią semantykę. Niestety w latach siedemdziesiątych XX wieku drogi filozofujących logików epistemicznych i epistemologów rozeszły się: pierwsi, interpretując teorie modelowe, musieli posługiwać się taką czy inną idealizacją, podczas gdy drudzy skierowali się ku bardziej realistycznym analizom wiedzy. Jednakże ta rozbieżność nie jest konieczna. Cel tradycyjnej epistemologii – bezpieczeństwo wiedzy i odpowiedź na wyzwania sceptycyzmu oraz cel epistemologii formalnej – modelowanie dynamiki stanów przekonaniowych mogą spotykać się w analizie rozumienia racjonalności poznania. To z kolei zagadnienie prowadzi autorów do dokładnego przedstawienia dokonań Hintikki z *Knowledge and Belief*; albowiem „już w tym wczesnym okresie Hintikka miał zdecydowane ambicje epistemologiczne” (s. 140). Jego głównym celem było logiczne ugruntowanie epistemologii przez systematyczną analizę jej podstawowych pojęć. W *Knowledge and Belief* Hintikka dał nową interpretację semantyki logik modalnych. Po latach podstawowe pojęcia semantyki służące określeniu sensu funktora „wie, że” i „jest przekonany (wierzy), że”, a mianowicie „zbiór modelowy” i relacja alternatywności między zbiorami modelowymi są wyrażane za pomocą terminów „możliwy scenariusz” i „relacja kompatybilności” (możliwości pogodzenia). W tej terminologii „ $a$  wie, że  $p$ ” (i odpowiednio: „ $a$  jest przekonany, że  $p$ ” to tyle, co „we wszystkich możliwych scenariuszach, które są możliwe do pogodzenia z tym, co  $a$  wie (do czego  $a$  jest przekonany), faktem jest, że  $p$ ”. Podstawowym założeniem podejścia Hintikki jest podział możliwych zbiorów modelowych (scenariuszy) na dwa zbiory w oparciu o możliwość pogodzenia tych scenariuszy z tym, o czym podmiot jest aktualnie poinformowany; nie wszystkie zbiory modelowe są więc jednakowo dopuszczalne, ale tylko te, które są dostępne, możliwe do pogodzenia (epistemicznie alternatywne) z aktualną wiedzą podmiotu. Zmniejszenie zbioru scenariuszy dopuszczanych przez podmiot jako możliwe prowadzić musi do ograniczenia poziomu niepewności podmiotu. Jeśli więc wie się coś, żadna nowa informacja nie może zmienić stanu umysłu; wszelka dyskusja jakichkolwiek możliwych informacji w danej kwestii jest bezcelowa. Takie podejście do wiedzy autorzy artykułu traktują jako pewien sposób usuwania argumentów sceptycznych, nazywając je wymuszaniem (*forcing*): logicznie możliwe eksperymenty jako dopuszczające możliwość błędu w poznaniu muszą być przy takim ujęciu wiedzy wykluczone przez epistemologa. Możliwe światy, nazywane w języku epistemologii relewantnymi, są to światy nazywane w języku Hintikki epistemicznie

dostępny. Przy tym warunki algebraiczne nałożone na relację dostępności epistemicznej pokrywają się z warunkami dla wymuszania. Autorzy wskazują, że systemy epistemiczne mogą być traktowane jako miara infallibilności wiedzy podmiotu (i odpowiedzi na sceptycyzm). I tak najmocniejszy jest tu system S5 (krytykowany przez Hintikę, ale bardzo popularny w zastosowaniach do baz danych), którego aksjomat **5** może być odczytywany w następujący sposób: agent (podmiot) badający własną bazę wiedzy będzie zmierzał do konkluzji, że dla jakiegokolwiek zdania należącego do bazy wiedzy, on zna to zdanie, podczas gdy każde zdanie do tej bazy wiedzy nie należące jest przez niego nie znane. Aksjomat ten dokładnie wiąże wiedzę z poziomem ignorancji: jeśli  $p$  nie zachodzi, to  $a$  wie, iż nie wie, że  $p$ . Z kolei S4 dopuszcza odrobinę wyższy poziom ignorancji: skutek braku aksjomatu **5** zbiory  $\{\sim p, \sim K_a \sim K_a p\}$  oraz  $\{\sim K_a p, \sim K_a \sim K_a p\}$  nie są już sprzeczne. Mówiąc krótko, podmiot może mieć fałszywe przekonania na temat tego, co wie. Jeszcze wyższy poziom ignorancji dopuszczany jest w systemie T: podmiot może wiedzieć coś, nie wiedząc, że to wie.

Wiele uwagi omawiani autorzy poświęcają zagadnieniu idealizacji podmiotu stosowanej w logikach epistemicznych. Wielu autorów odmawiało bowiem tym logikom stosowalności w epistemologii; jako jeden z podstawowych zarzutów stawiano zakładaną w logikach epistemicznych tzw. logiczną wszechwiedzę (podmiot jest zobowiązany epistemicznie uznać wszystkie logiczne konsekwencje tego, co wie). Na zarzut ten proponowano dwie odpowiedzi: jedna wskazywała na radykalną odmienną logiki epistemicznej od badań epistemologicznych (W. Lenzen), podczas gdy w drugiej wskazuje się na uderzające podobieństwo postulatów racjonalności wiedzy do praw logiki modalnej i epistemicznej. To ostatnie stanowisko prezentuje także Hintikka. Autorzy podkreślają, że u podstaw podejścia Hintikki leży autoepistemologia Moore'a i N. Malcolma – zasady epistemiczne opisują pewnego rodzaju mocną racjonalność, której podmiot oczywiście nie musi być świadomy, „wystarczy jeśli jest zdolny do obliczenia jej z perspektywy pierwszoosobowej” (s. 151); taki system wiedzy jest przy tym logicznie zamknięty w sensie aksjomatu  $K_a(p \rightarrow q) \rightarrow (K_a p \rightarrow K_a q)$ .

Kolejną rzeczą, na którą Hendricks i Symons zwracają uwagę, jest zrelatywizowanie funktora epistemicznego do podmiotu. Od strony syntaktycznej odróżnia to funktory epistemiczne od innych funktorów modalnych. Podmioty, do których odnoszą się funktory „pierwszej generacji” logik epistemicznych (tzn. logik, w których występują wyrażenia typu  $K_a p$ ), są *nieaktywne* w tym sensie, że odniesienie do podmiotu służy wyłącznie indeksowaniu relacji dostępności między możliwymi scenariuszami, natomiast „rzeczywiste” podmioty poznające są podmiotami *aktywnie* badającymi, czyli odczytującymi dane, zmieniającymi stany swojego umysłu, wchodzącymi w interakcje i współpracującymi ze sobą, uzgadniającymi strategię działania itp. Takie aktywne podejście do podmiotów charakteryzuje „drugą generację logik epistemicznych”. Formalna charakterystyka aktywnych podmiotów poznających wymaga przyjęcia założenia o odniesieniu do wielu podmiotów poznających. Systemy wielopodmiotowe (*multi-agent systems*) są budowane przez dodanie do języka logiki zdań

$n$  funktorów wiedzy, z których każdy odnosi się do jednego podmiotu uczestniczącego w poznaniu. Na poziomie semantycznym odpowiada temu wprowadzenie  $n$  relacji dostępności. Można w takim języku wyrazić np. zdanie: „Każdy wie, że niektórzy wiedzą, że każdy wie, że...”; taka logika  $n$ -podmiotów składa się z  $n$  kopii logiki modalnej. Aby jeszcze bardziej zwiększyć adekwatność opisu danego przez system, można uzupełnić go o funktory temporalne; wówczas możliwe jest opisanie rozwoju wiedzy w jakiejś społeczności podmiotów poznających.

Drugim artykułem, na który zwrócę tu uwagę, jest praca Roberta Stalnaker'a *On Logics of Knowledge and Belief* (s. 169-199). Autor podkreśla we wstępie fakt, że wydanie podstawowego dzieła Hintikki (w 1962 r.) zbiegło się w czasie ze słynnym artykułem Edmunda L. Gettier'a *Is Justified True Belief Knowledge?* Każda z tych prac zapoczątkowała pewien nurt epistemologii, choć kontakt między owymi nurtami był raczej słaby; w pierwszym nurcie mało mówiło się o zasadniczych problemach dotyczących relacji między wiedzą, przekonaniem, epistemicznym uprawomocnieniem, drugi zaś ignorował problemy abstrakcyjnej struktury stanów epistemicznych. W prezentowanym artykule Stalnaker przedstawia związki między tymi dwoma nurtami. Po przedstawieniu założeń systemu Hintikki autor wskazuje na zastosowania systemu S5 w naukach komputerowych i teorii gier. Podkreśla, że mimo argumentów Hintikki przeciwko wykorzystywaniu S5 jako logiki wiedzy system ten znalazł szerokie aplikacje w analizach komputerowych systemów dystrybucyjnych (np. sieci złożonej z wielu komputerów); użyteczne jest spojrzenie na owe systemy jako na „społeczność pozostających we wzajemnych interakcjach podmiotów racjonalnych, które posługują się informacjami, jakie posiadają na temat systemu jako całości dla własnych zainteresowań, lub też do tego, aby odgrywać własną rolę w projekcie jako całości” (s. 175). Taki dystrybucyjny system składa się ze zbioru wzajemnie powiązanych elementów, z których każdy może być w zasięgu lokalnych stanów innego. To założenie uzasadnia właśnie użycie systemu S5, w którym relacja dostępności między możliwymi światami jest równoważnościowa. Oczywiście, idealny podmiot racjonalny opisany przez S5 byłby podmiotem „odpornym na błąd”, co wydaje się zbyt dużą idealizacją: „zdaje się jasne, że niesprzeczny i odpowiedzialny podmiot racjonalny mógłby uznać, że wie, że  $p$  w sytuacji, w której  $p$  byłoby fałszywe. Ponieważ wiedza implikuje prawdziwość, wówczas byłoby fałszem, że on wie, że  $p$ , ale przecież podmiot taki może bez popadnięcia w wewnętrzną sprzeczność nie wiedzieć, że nie wie, że  $p$ . Taka sytuacja byłaby zatem kontrprzykładem dla aksjomatu 5 systemu S5” (s. 177). Stalnaker podkreśla w tym kontekście, że wybór systemu logiki zależy od celów badacza – modele wiedzy odpowiednie w badaniach systemów komputerowych nie muszą być odpowiednie dla epistemologii (choć i w samych systemach komputerowych można rozważać sytuacje, gdy elementy systemu są omyłne).

Wobec występowania argumentów przeciw traktowaniu systemu S5 jako adekwatnego dla opisu wiedzy i przekonań, Stalnaker analizuje systemy pośrednie między S4 a S5. Autor wskazuje, że można przekonania jakiegoś wyidealizowanego podmiotu

racjonalnego, opisać w sposób następujący:

- ma on introspekcyjny dostęp do swoich przekonań:
  - pozytywny, tzn. jeśli jest przekonany, że  $p$ , wówczas wie, że jest przekonany, że  $p$ , czyli (PI)  $| Bp \rightarrow KBp$
  - negatywny, tzn. jeśli nie jest przekonany, że  $p$ , to wie, że nie jest przekonany, że  $p$  (przekonania nie implikują prawdziwości, stąd obecność doksastycznego odpowiednika aksjomatu 5), czyli (NI)  $| \sim Bp \rightarrow K\sim Bp$ ;
- wiedza implikuje przekonanie, czyli (KB)  $| Kp \rightarrow Bp$ ;
- przekonania racjonalne są niesprzeczne: (CB)  $| Bp \rightarrow \sim B\sim p$ ;
- przekonanie jest traktowane jako mocne, pewność, „zakładamy, że przekonanie implikuje przekonanie, że się wie”, czyli (SB)  $| Bp \rightarrow BKp$ .

Powyższe zasady, uzupełnione przez postulaty S4 dla wiedzy, dają – według Stalnaker – logikę wiedzy i przekonań. Przy tym logika czystych przekonań jest systemem KD45 (czyli tzw. deontycznym odpowiednikiem systemu S5, w którym aksjomat  $Kp \rightarrow p$  zastąpiono zasadą, że wiedza implikuje możliwość wiedzy). Szczególnie interesująca jest tu uwaga, że używając epistemicznego funktora możliwości  $M$  (gdzie „ $M$ ” = „ $\sim K\sim$ ”) można przyjąć tzw. twierdzenie o równoważności:  $Bp \equiv MKp$  (przekonanie jest epistemicznie możliwą wiedzą). Wówczas zasada niesprzeczności (CB) przyjmuje postać  $MKp \rightarrow KMp$ ; zasada ta dodana do epistemicznej wersji systemu S4 daje system S4.2; na podstawie twierdzenia o równoważności wszystkie tezy zawierające funktor  $B$  mogą zatem zostać przełożone na równoważne tezy zawierające wyłącznie funktory  $K$  i  $M$  (w S4 złożony funktor  $MK$ , używany w definicji przekonania nie może być zdefiniowany). Taki system ma tę rachunkową zaletę, że na poziomie semantycznym odrębne relacje epistemicznej i doksastycznej dostępności można zastąpić przez jedną relację epistemiczną. Jednakże mimo tej rachunkowej elegancji systemu niektóre z powyższych zasad opisujących przekonania budzą wątpliwości natury intuicyjnej. Czy faktycznie dla przekonań można założyć negatywną introspekcję oraz zasadę mocnych przekonań; łącznie implikują one np. tezę:  $\sim K\sim Bp \rightarrow BKp$  (jeśli ktoś nie wie, że nie jest przekonany, że  $p$ , to jest przekonany, że wie, że  $p$ , która brzmi dość osobliwie). W dalszych rozważaniach Stalnaker prezentuje epistemiczne interpretacje serii systemów pośrednich między S4 a S5. Jest wśród nich np. mocniejsza od S4.2 tzw. logika prawdziwych przekonań S4.4 (system S4 + aksjomat 4.4, o postaci  $(p \wedge MKq) \rightarrow K(p \vee q)$ , czy logika wykorzystywana do ujęcia pewnych własności rozumowań niemonotonicznych, a mianowicie logika S4F, o aksjomacie osobliwym  $(Mp \wedge MKq) \rightarrow K(Mp \vee q)$  oraz kilka innych systemów. Topografia systemów modalnych dostarcza wraz z ich semantyką wiele dodatkowych (w stosunku do samej syntaktyki) informacji o zachowaniu funktorów. W tym aspekcie artykuł Stalnaker, pokazujący zakres możliwej stosowalności systemów epistemicznych, zasługuje także na szczególną uwagę epistemologów dalekich od epistemologii formalnej.

*Marek Lechniak*  
*Katedra Logiki KUL*