

ISRAEL SCHEFFLER, *THE ANATOMY OF INQUIRY*, ROUTLEDGE AND KEGAN PAUL LTD, LONDON 1964, SS. XII + 332.

Israel Scheffler jest profesorem uniwersytetu harwardzkiego od r. 1952. Doktoryzował się na uniwersytecie Pennsylvania. Artykuły z zakresu filozofii nauk przyrodniczych publikuje na łamach: „Philosophy of Science”, „The Journal of Philosophy”, „Analysis”, „Review of Metaphysics”. Omawiana praca jest jedną z sześciu pozycji, jakie ukazały się (względnie jakie się jeszcze ukażą) w serii tzw. *Borzoï Books in the Philosophy of Science*, której wydawcą jest Sidney Morgenbesser. Materiał stanowiący treść książki oraz sposób podania aktualnie dyskutowanych problemów teorii nauk przyrodniczych zainteresują każdego, kto zajmuje się zagadnieniami wspomnianej dziedziny filozofii. Dobór problematyki podyktowany jest częściowo tym, że książka jest jedną z serii, i pominięcie pewnych zagadnień należy brać w kontekście całości prac serii *Borzoï Books*. I tak np. brak analiz na temat roli matematyki w badaniu naukowym należy chyba tłumaczyć tym, że zagadnienie to odpowiednio potraktuje H. Putman w pracy *The Philosophy of Physics and Mathematics*, zaś brak przedyskutowania teorii naukowych jako systemów dedukcyjnych można zrozumieć mając na uwadze fakt, iż P. Suppes w tomie *The Axiomatic Method in the Empirical Sciences* podejmie to kluczowe zagadnienie współczesnej metodologii nauk empirycznych. (Pozostałe prace tej serii: A. Grünbaum, *Philosophical Problems of Space and Time*, S. Morgenbesser, *Determinism and Human Behavior*, M. Scriven, *The Causes and Reasons for Behavior*). Warto jeszcze dodać, że omawiana książka zainteresuje szczególnie czytelnika znającego prace C. G. Hempła i N. Goodman.

Scheffler podjął problematykę związaną z eksplikacją trzech terminów (wyjaśnianie, znaczenie, konfirmacja), z których każdy jest od szeregu lat ogniskiem filozoficznej kontrowersji. Wspomniane terminy stanowią tytuły

trzech części pracy, jednak taki podział nie odzwierciedla uszeregowania materiału, ale jest wygodnym dla autora sposobem uorganizowania dyskusji pewnych zagadnień z teorii i metodologii przyrodnozawstwa, mianowicie: ortodoksyjny model wyjaśniania, kryteria znaczenia, epistemologiczny status terminów teoretycznych, paradoksy konfirmacji, pojęcie projekcji (projectibility).

Część pierwsza traktuje w głównej mierze o problemach powstałych wokół artykułów C. G. Hempła na temat wyjaśniania i przewidywania. W pierwszych pięciu rozdziałach jest omawiany dedukcyjno-nomologiczny model wyjaśniania, po czym szczegółowej krytyce poddane są tezy Hempła o strukturalnej identyczności (symetrii) wyjaśniania i przewidywania oraz o centralnej roli wyjaśniania i przewidywania w naukach empirycznych. Odnośnie do pierwszej tezy autor stara się wykazać, że istnieje cały szereg poprawnych rozumowań predyktywnych nie uważanych za wyjaśniające, odnośnie do drugiej tezy autor dochodzi do wniosku, że można podać przykłady rozumowań spełniających warunki modelu Hempła, a jednak różnych zarówno od wyjaśniania, jak i przewidywania. Zdaniem Schefflera zbyt ciasna jest koncepcja nauki ukierunkowana głównie w stronę wyjaśniania i przewidywania. Szerszy poznawczo wydaje się pogląd, gdzie akcentuje się podanie układu ogólnych zasad, ingerujących w konstruowanie rozumowań, których szczególnie my przypadkami byłyby przewidywanie i wyjaśnianie. Rozdział szósty zawiera szereg zagadnień szczególnie kłopotliwych dla filozofii orientacji nominalistycznej. Problemy te powstają wokół pytania o wartości zmiennej „y” w zdaniu „x wyjaśnia y”. Eksplikacja predykatu „wyjaśnia” jest pierwszą z kilku takich eksplikacji, postulujących analizę inskrypcjonalną. Scheffler inicjuje te eksplikacje twierdząc, iż skoro za „y” podstawić nazwy zdarzeń (rozumianych jako przedmioty czasowo-przestrzenne), wtedy można wykazać, że zdania o eksplikacjach prowadzą do sprzeczności. Podobnie, kiedy wartością

mi „y” są fakty, otrzymuje się niepożądane dla nominalistów sprzeczności. Ostateczny wynik przeprowadzonej analizy stanowi stwierdzenie, że „x wyjaśnia y” jest predykatem od dwu argumentów zdaniowych. Analizę inkskrypcjonalną stosuje Scheffler nie tylko do predykatu „wyjaśnia”, ale również do zdań wyrażających przekonania lub dezyderaty, co jest doniosłe dla socjologii czy psychologii. Sposób analizy zastosowanej przez Schefflera pozwolił na uniknięcie zobowiązań w stosunku do takich tworów idealnego świata platońskiego, jak znaczenia, pojęcia, oraz tradycyjnych problemów związanych z bytami intencjonalnymi, operatorami modalnymi itp. W ostatnich czterech rozdziałach części pierwszej daje się zauważyć dosyć wyraźne pokrewieństwo podejścia Schefflera z argumentacją N. Goodmana, V. O. Quine'a (odnośnie do ostatniego zwłaszcza w „momentach” wyraźnie nominalizujących).

Część druga pracy dotyczy problemu znaczenia, szczególnie zaś ewolucji empirystycznego kryterium znaczenia oraz epistemologicznego statusu terminów teoretycznych. I w tej części Scheffler manifestuje swoje merytoryczne pokrewieństwo z poglądami Hempa. Nie ogranicza się jednak do wyekspozowania stanowiska Hempa, ale dodaje sporo nowego materiału, korzystając przy tym z własnej pracy *Prospects of a Modest Empiricism*. Sposób analizowania zasygnalizowanej problematyki pozwala uznać tę część pracy za wprowadzenie do współczesnych rozważań nad teorią znaczenia.

Część drugą można by podzielić na kilka fragmentów. Pierwszy przedstawia początki weryfikacyjnej teorii znaczenia oraz jej zarzucenie. Ponieważ teoria ta nie zdała egzaminu, próbowano skonstruować lub przynajmniej wskazać sposób skonstruowania języka, w ramach którego można by formułować zdania naukowe, różne od nienaukowych zdań „metafizyki”, innymi słowy — chodziło o znalezienie kryterium wprowadzania zdań do języka empirycznego różnego od weryfikacyjnego kryterium znaczenia. Empiryczne znaczenie wyrażań pozalocjalnych takiego języka miało być gwarantowane uznaniem jedynie terminów obserwacyjnych. Takie ograniczenie języka empirycznego od razu nasuwa konieczność ustosunkowania się do terminów dyspozycyjnych oraz abstrakcyjnych (transcendentalnych). Scheffler nie posługu-

je się tym rozróżnieniem, traktując łącznie obie kategorie terminów jako teoretyczne. Wyróżnia dwa zagadnienia: (1) określonej funkcji terminów teoretycznych, (2) sposobu interpretacji zdań, w których występują te terminy, innymi słowy, czy określony język empiryczny E da się w ten sposób skonstruować, by wyrażenie tego języka, nie tracąc empirycznego znaczenia, mogło być użyte do wyrażania całości nauki. Otóż pewne terminy teoretyczne, spełniające określoną funkcję, nie są „intuicyjnie jasne”. Powstaje więc problem uzgodnienia tych niedopasowanych wzajemnie elementów. Trzecia grupa zagadnień jest związana z różnymi próbami rozwiązania postawionego problemu, które Scheffler określa mianem pragmatyzmu oraz różnymi wariantami fikcjonalizmu.

Słabą stroną tej części pracy jest brak informacji na temat autorów, jakich Scheffler ma na uwadze dyskutując o pragmatyzmie oraz instrumentalistycznym fikcjonalizmie. W rozdziale o eliminacyjnym fikcjonalizmie o formie syntaktycznej autor analizuje próby nominalistycznego potraktowania matematyki (Quine, Goodman). Sugestie Schefflera idą w tym kierunku, by podobne podejście zastosować w naukach empirycznych, szczególnie do problemów terminów teoretycznych. Autor nie podaje wszakże sposobu realizacji ogólnie nakreślonego programu. Ogólny wniosek, jaki nasuwa lektura drugiej części pracy Schefflera, streszcza się stwierdzeniem braku zadowalającego rozwiązania problemu terminów teoretycznych. Luki tej nie wypełniły analizy Schefflera.

W części trzeciej po krótkim omówieniu problemu podawania w wątpliwość usprawiedliwienia indukcji, które stało się aktualne od czasów Hume'a, autor obszernie dyskutuje o zaproponowanej przez Hempa definicji konfirmacji. Uwzględniono też Goodmana ujęcie tego zagadnienia. Goodman ujmuje konfirmację z aspektu pragmatycznego, zaś Hempel z aspektu syntaktycznego. Scheffler podał z komentarzem krytycznym kryterium konfirmacji Nicoda oraz kryterium prognostyczne, gdzie chodzi o wskazanie warunków określających, kiedy dane zdanie spełnia funkcję konfirmującą w stosunku do innego zdania. Zwróćmy przykładowo uwagę na następujący paradoks konfirmacji. Niech prawo naukowe reprezentuje zapis 1.  $(x) (Ax \supset Bx)$ . Należałoby przypuszczać, że prawo to potwierdzamy znajdując



przypadki  $a$  takie, by  $(Aa \cdot Ba)$ . Prawo zapisane w formie 1. jest logicznie równoważne z zapisem 2.  $(x) (\sim Bx \supset \sim Ax)$ . To prawo byłoby potwierdzone przez przypadki  $a$  tak, by  $(\sim Aa \cdot \sim Ba)$ . Wobec logicznej równoważności zapisów 1. i 2. potwierdzenie prawa 2. winno być potwierdzeniem prawa 1. I tak każdy przedmiot, który ani nie jest czarny, ani nie jest krukiem, potwierdza prawo, że wszystkie kruki są czarne. Scheffler komentuje proponowane rozwiązania paradoksów konfirmacji, jakie spotykamy u C. G. Hempla, J. W. N. Watkinsona, N. Goodmana, J. Hosiasson-Lindenbauma, D. Pearsa. Np. ostatni dwaj autorzy uważają, że paradoks konfirmacji powstaje stąd, że klasa  $A$  (np. klasa kruków) jest zakresowo węższa niż klasa  $(\sim B)$ , np. klasa przedmiotów nieczarnych, stąd ponieważ  $(Aa \cdot Ba)$  w znacznie większym stopniu potwierdza prawo 1. aniżeli  $(\sim A \cdot \sim Ba)$ , jesteśmy skłonni — błędnie — uważać, że ostatni zapis w ogóle nie jest konfirmacja.

Jak już wspomniano, w wielu miejscach autor streszcza poglądy Hempla, Goodmana, Carnapa i innych, opowiadając się w wielu przypadkach za stanowiskiem pierwszego z nich. Spotyka się jednak i oryginalne pomysły autora. Do takich należą np. ujęcie relacji pomiędzy wyjaśnianiem i przewidywaniem oraz dedukcyjny charakter wyjaśniania teleologicznego. Jeśli idzie o sposób potraktowania uwzględnionych problemów, to niektóre z nich autor stara się rozwiązać, inne tylko sygnalizuje, stąd uważa lektura nasuwa przypuszczenie, że książka nie stanowi zwar tej całości, lecz odrębne, luźno z sobą powiązane artykuły z uwzględnieniem streszczeń innych stanowisk oraz ekstraktami dyskusji różnorodnych zagadnień.

W literaturze z zakresu teorii przyrodzności można wyróżnić dwa diametralnie różne ujęcia problematyki. Jeden typ prac prezentuje schematy formalno-logiczne teorii naukowych w oderwaniu od ich praktycznych aplikacji. W ramach drugiego ujęcia analizuje się aktualne teorie naukowe bez podejmowania prób ich aksjomatyzacji. Pierwsze ujęcie jest właściwe dla prac np. R. B. Braithwaite'a, drugie zaś dla N. R. Hansona i S. Toulmina. Jedno i drugie podejście są poznawczo wartościowe, jednak którekolwiek z nich traktowane w izolacji może budzić pewne zastrzeżenia. I tak pierwsze ujęcie może okazać się w praktyce mało przydatne

dla aktualnie doniosłych teorii naukowych, drugie zaś może prowadzić do pomieszania odrębnych teoretycznie zagadnień na skutek przeladowania materiałem egzemplifikacyjnym. Pracę Schefflera można by zaszerzować do ujęcia pierwszego. Autor np. przeciwstawia, dyskutując o teorii znaczenia, obserwowalne przedmioty i własności teoretycznym przedmiotom i własnościom, chociaż nietrudno je rozróżnić. W praktyce naukowej przedmioty i własności, z jakimi przyrodnik ma do czynienia, układają się w sposób ciągły: niektóre z nich w sposób bardziej naturalny dadzą się opisać jako obserwacyjne, inne natomiast — jako teoretyczne. Pierwotniaki np. można zaobserwować w mikroskopie świetlnym. Pory w molekularnych błonach komórek są obserwowalne w mikroskopie elektronowym, atomy, elektrony można uważać za obserwowalne w pewnych tylko warunkach, np. w komorze Wilsona. Brak zwrócenia uwagi na tę ciągłość sprawia, że rozważania Schefflera na temat różnych ujęć kryteriów znaczenia hipotez naukowych mogą się wydawać w znacznej mierze czymś sztucznym.

Zygmunt Hajduk

J. D. NORTH, THE MEASURE OF THE UNIVERSE. A HISTORY OF MODERN COSMOLOGY, OXFORD 1965, CLARENDON PRESS, SS. XXVIII + 436.

W świecie nauki obserwuje się wyraźny wzrost zainteresowań problematyką kosmologiczną. Świadczy o tym ciągle rosnąca liczba publikacji z tej dziedziny. Coraz bardziej daje się odczuć zapotrzebowanie na prace, które w jakiś sposób obejmowałyby całość współczesnej kosmologii. Do niedawna na tego typu publikacje odważali się tylko autorowie książek popularnych. Książki J. D. Northa na pewno nie można zaliczyć do literatury popularnonaukowej. W pierwszej części („Origins of Modern Cosmology”) Autor w sposób przystępny, ale daleki od popularyzatorstwa, przedstawia różne teorie kosmologiczne począwszy od XIX w. Książka zawiera nie tylko dane historyczne dotyczące powstania i rozwoju poszczególnych teorii, lecz również stara się zapoznać czytelnika z ich fizyczną treścią. Autor, zgodnie z postawionym we wstępie (str. V) założeniem, uwagę koncentruje nie tyle na obserwacyjnym aspekcie nauki o wszech-