

Dariusz Sobkowicz

"Filosofskij analiz riewolucij w fizykie", A.T. Gieworkian, Erewan 1979 : [recenzja]

Studia Philosophiae Christianae 17/1, 216-218

1981

Artykuł został zdigitalizowany i 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, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

cja bowiem pewnego pojęcia w sformalizowanej teorii jest zwróceniem uwagi na istotne dla tego pojęcia własności. Te własności pozostają niezmienione bez względu na teorię, w której dokonuje się takiej eksplikacji. Teoria sformalizowana poza tym opisuje zawsze tylko pewien aspekt, a nie całą „rzeczywistość matematyczną”. Nie można więc wykluczyć, że ponad sformalizowanymi teoriami istnieje nadrzędny, absolutny świat obiektów matematycznych, który usiłując one tylko przybliżyć w jakiś sposób.

Obydwie propozycje przedstawione w omówionych artykułach cechuje pewien, być może z góry założony minimalizm rozwiązań. Wydaje się poza tym, że relatywizm ontologiczny, który autorzy uważają za dostateczny i jedyny środek na wszelkie trudności w dotychczasowych próbach rozwiązania tych problemów, jest intuicyjnie trudny do przyjęcia. Zmiana bowiem pewnych własności nie musi świadczyć jeszcze o zmianie istoty danego obiektu. Relatywizacja więc nie stanowi w zasadzie rzeczywistego rozwiązania, ponieważ prowadzi do szeregu trudności.

Anna Lemańska

A. T. Gieworkian, *Filosofskij analiz riewolucij w fizykie*,
Erewań 1979, s. 163.

Pobieżne nawet spojrzenie na rozwój nauki pozwala stwierdzić, że jej postęp nie jest jednostajny. W tym rozwoju można wyróżnić okresy, w których nauka mozolnie dochodziła do małych sukcesów oraz okresy, w których następował gwałtowny skok w badaniach. Te nagłe zmiany w nauce zwane rewolucjami, stwarzają nowy obraz świata i często nieoczekiwanie rozwiązują sprzeczności czy trudności w zakresie wielu istotnych problemów. Rozważania nad rewolucjami naukowymi cieszą się obecnie dużym zainteresowaniem. Świadczą o tym m. in. prace Kuhna, Poppera, Feyerabenda.

Recenzowana książka jest jednym jeszcze głosem w dyskusji wokół postępu nauki. Analizy autora ograniczone są jedynie do jednej z nauk, mianowicie fizyki. W historii tej nauki autor wyróżnia dwie rewolucje: pierwszą w XVII wieku, wywołaną nowym spojrzeniem Galileusza na fizykę, oraz drugą, związaną z osiągnięciami fizyki na początku XX wieku. Okres pomiędzy tymi rewolucjami dzieli na dwa etapy. W pierwszym zauważa panowanie zasad o charakterze przyrodniczym, metodologicznym i filozoficznym, które są skutkiem ostatniej rewolucji naukowej. Natomiast w drugim etapie następuje krytyka tych zasad oraz przygotowanie się do nowego przewrotu. Z rewolucją naukową, zdaniem autora, mamy do czynienia wówczas, gdy zmiany w naukach przyrodniczych są trójaspektowe: przyrodnicze, metodologiczne i filozoficzne (w rozumieniu autora światopoglądowe) i prowadzą do zmiany w ogólnej metodologii i filozofii.

Omawiana książka składa się z trzech części. Pierwsza z nich poświęcona jest analizie metodologicznego aspektu rozwoju fizyki. Rozważania obejmują stan nauki w okresie od Odrodzenia do naszych czasów.

Wiek XVII w dziedzinie przyrodznawstwa był okresem formowa-

nai się nowożytnej fizyki. Dotyczy to przede wszystkim tworzenia nowych idei w metodologii nauk przyrodniczych. Powstanie nowej metody polegało na krytyce fizyki arystotelesowsko-scholastycznej. Wyodrębniającym się przyrodnikiem w tym okresie był Galileusz, którego badania nadały nową treść pojęciu „doświadczenia”. Nowe rozumienie „doświadczenia” różni się od jego dawnego pojmowania jako czystego aktu myślowego i staje się synonimem eksperymentu. Nowa metoda ogranicza krąg problemów, jakie mogą być wyjaśniane przy pomocy eksperymentu. Odrzucenie „pierwszych przyczyn” sprawia, że Galileusz nie pyta już, dlaczego ciała spadają ale jak (wg jakich praw) one spadają. Momentem charakterystycznym dla tej metody jest nowe rozumienie „hipotezy” w systemie twierdzeń o zjawiskach przyrodniczych. Wkład prac Galileusza w rozwój metodologii fizyki autor ujmuje w formie polemiki z systemem Arystotelesa i Kartezjusza.

Następnym okresem w historii fizyki było panowanie mechaniki Newtona, która na początku naszego wieku spotkała się z pewnymi trudnościami, które ujawniły jej ograniczenia. Ta problematyczna sytuacja doprowadziła do przejścia fizyki newtonowskiej do współczesnej. W wyniku nowych faktów fizykę Newtona należało poddać ponownej jakby weryfikacji. Pierwsze zmiany pojawiły się wskutek interpretacji doświadczenia Michelsona. Zmianie uległo pojmowanie pojęć czasu i przestrzeni. Niewystarczające okazały się równania Galileusza, które zastąpiła transformacja Lorentza. Natomiast przy interpretacji ruchów Browna nieodzowne stało się zastosowanie nowej metody badania, metody statystycznej. Początek wieku XX był bardzo owocny jeżeli chodzi o zmiany w fizyce. To również w filozofii doprowadziło do gruntownych przemian.

Druga część książki poświęcona jest historii idei atomizmu i pojęcia materii. Autor położył nacisk na podział atomizmu na stary (atom jest niepodzielny) i nowy (atom jest obiektem złożonym). Podział ten nie został jednak przyjęty przez uczonych XIX wieku i dlatego dopiero w pierwszych latach naszego wieku, po odkryciu radioaktywności, zarzucono ideę atomizmu Demokryta. Również dzięki sukcesom współczesnej nauki wprowadzono rozróżnienie między masą a materią. Utożsamianie tych pojęć dokonało się za czasów Newtona i wtedy fizyka została ograniczona do tych tylko typów materii, które posiadają masę. Ścisłe związki masy z energią wykazała dopiero szczególnościowa teoria względności.

Ostatnia część prezentowanej pozycji omawia subiektywne czynniki rozwoju fizyki oraz psychologiczne aspekty dogmatyzmu naukowego. Autor omawia m. in. rolę dwu form (potocznej i naukowej) zdrowego rozsądku w procesie naukowym. Wprowadzenie do nauki rozumowań naukowo-zdroworozsądkowych przypisuje się Galileuszowi. Jest ono równoczesne z pierwszą rewolucją w fizyce. Do czasu drugiej rewolucji rozumowania te były oparte o mechanikę Newtona. Zmiany nastąpiły na początku XX wieku. Autor porusza też problem psychologicznych aspektów pracy naukowej. Zadaje pytanie, ile w danej teorii jest przesłanek historycznych, a ile czynników subiektywnych wiążących się ściśle z pewnymi predyspozycjami, skłonnościami, a nawet dogmatami akceptowanymi przez naukowca.

Recenzowana książka zapoznaje nas z historią fizyki (zwłaszcza w XVII i XX wieku). Analizie poddawane są istotne procesy rozwojowe tej nauki. Przy omawianiu przemian w fizyce autor posługuje się swoistym modelem tych zmian. Można się doszukiwać w tym mo-

delu pewnych analogii do koncepcji Kuhna czy Poppera. Jest to jednak bardzo trudne, bowiem autor mało miejsca poświęca ogólnym rozważaniom nad strukturą teoretyczną rozwoju nauki. Skupia uwagę raczej na poszczególnych faktach z historii fizyki. Szkoda, że historyczny charakter książki nie został zaznaczony w podtytule.

Na końcu książki zamieszczony jest bogaty wykaz literatury, zawierający szereg pozycji twórców fizyki oraz książki omawiające fizykę z punktu historycznego, metodologicznego oraz filozoficznego. Autor przekazuje swe myśli i oceny w sposób przejrzysty i zrozumiały. W licznych przypadkach są one udokumentowane odpowiednimi cytataми. Pracę tę można polecić każdemu, kto interesuje się różnymi aspektami rozwoju fizyki.

Dariusz Sobkowicz

Albert Nałczadźjan, *Intuicja a odkrycia naukowe*, tłum. I. Bukowski, Warszawa 1979 r., s. 259.

Z perspektywy ostatnich lat stwierdzić można, że książki wydawane w serii „Biblioteka myśli współczesnej” spełniają doniosłą rolę poznawczą. Sądzić należy, że do książek tej serii zaglądną nawet sami naukowcy znajdując w nich dobry sposób na wyjście poza granice swej specjalności.

Nie poddając szczegółowej analizie pracę A. Nałczadźjana możemy za niezaprzeczalnie cenny uznać fakt, że autor proponuje porównawcze spojrzenie na związek pomiędzy intuicją a odkryciem naukowym; chodzi tu o wszechstronne spojrzenie wynikające z zestawienia różnych, często tylko luźno ze sobą powiązanych, dyscyplin naukowych, stosujących odmienne metodologie badawcze, a więc i różne definicje, modele a nawet prawa dotyczące odkryć naukowych. Wskazuje na ogólne prawidłowości rozwoju nauk, polegającego na coraz większej integracji, czego przykładem może być niemal równoległe powstanie psycholingwistyki i cybernetyki w latach 40-tych naszego stulecia i ścisłego powiązania obu tych nauk z teorią informacji. Odkrycia, hipotezy i badania strukturalne w ww. dziedzinach doprowadziły w konsekwencji do powstania nowych kierunków w językoznawstwie. W takim kontekście należy rozpatrywać książkę A. Nałczadźjana. Swoje dociekania autor oparł na kanwie psychologicznego rozumienia intuicji. Dlatego prawomocnym wydaje się tutaj stwierdzenie, że intuicja to narzucające się przekonanie, którego nie można w pełni uzasadnić. Powstaje ona jako efekt transpozycji różnorodnych postaw w relacji do podobnych sytuacji. Niemniej daje się odczuć uwzględnianie aspektu filozoficznego intuicji jako swego rodzaju irracjonalnego poznania. A. Nałczadźjan, psycholog z wykształcenia i praktyki, wychodzi w swej pracy poza sztywno nakreślone ramy dziedziny, która jest przedmiotem jego badań naukowych. Czy posiada wystarczającą znajomość problematyki i czy treści zawarte w jego książce są wszechstronne, informatywne i precyzyjne?

Wydaje się, że w odpowiedzi na powyższe pytania można odnieść się z całym zaufaniem do tekstu *Przedmowy* J. Kozielskiego. Otóż w swej *Przedmowie*, która jest swego rodzaju opinią o książce, J. Ko-