



ZYGMUNT HAJDUK

PROBLEM AKCEPTACJI HIPOTEZ PRZYRODNICZYCH

A. Daje się wyróżnić co najmniej dwa sposoby wprowadzenia tego problemu do obszaru rozważań.

1° Uprawianie nauki obejmuje czynność budowania języka nauki oraz uznawania twierdzeń tego języka w oparciu o metody uznawania (asercji). Jeśli wiedzę (*knowledge*) pojąć jako uzasadnione przekonanie (*belief*) prawdziwe, wtedy zdania uznaje się w wyniku ich uzasadnienia (Ajdukiewicz, Chisholm). E.L. Gettier (1963) zakwestionował takie określenie wiedzy, dając tym samym początek ciągle jeszcze toczącej się dyskusji nad tym zagadnieniem. Jeśli w tradycyjnym sposobie określania wiedzy uzasadnianie pojmiemy w sensie weryfikacji względnie confirmacji zdań, wtedy natrafiamy na sprzeciw „szkoły” Poppera, której przedstawiciele będą utrzymywać, że mamy tu do czynienia z pewną postacią indukcyjnizmu, nazywaną np. przez Poppera i Lakatosa justyfikacjonizmem, któremu jest przeciwstawiony fallibilizm.

2° Z kolei należy podnieść problem tzw. dwu kontekstów. W kontekście odkrycia zawarte są racje na rzecz wysunięcia hipotezy. W empiryzmie tradycyjnym roztrząsanie tych racji uważano za przedmiot psychologii. W kontekście uzasadniania rozpatruje się racje przemawiające za uznaniem hipotezy. Moment epistemologicznego usprawiedliwienia hipotezy uważano za decydujący przy zaszeregowaniu problematyki tego kontekstu do logiki oraz epistemologii. W empiryzmie zmodernizowanym dychotomia ta została rozchwiana. Podkreśla się mianowicie, że do praw dochodzi się nie tylko na drodze twórczej inwencji, ale i w oparciu o zabiegi, posiadające charakter rozumowania typu pewnych odmian wnioskowania czy rozwiązywania zagadnień. Zaktualizowało się przy tej okazji zagadnienie logiki odkryć naukowych.

B. Od strony semiotycznej akceptacja stanowi funktor zdaniotwórczy od argumentów zdaniowych i nazwowych. W literaturze przedmiotu spotyka się kilka typów takich funktorów: $Acc(X,p)$; $Acc(X,p,t)$; $Acc(X,p,q,t)$. Funktor akceptacji interpretuje się klasyfikacyjnie, komparatywnie, kwantytatywnie. Rozróżnia się ponadto akceptację i akceptowalność ze wskaźnikami oraz bez wskaźników, a mianowicie: akceptacja, akceptacja_{1,2}, akceptacja_{0,1,2,3}. Zmienna X funktora akceptacji reprezentuje

bądź poszczególne jednostki, bądź grono specjalistów, bądź szeroki ogół przedstawicieli pewnej dyscypliny naukowej. W pozaformalnych zdaniach języka i metajęzyka występuje moment pragmatyczny ze względu na ich relatywizację do obserwatora. Zmienne zdaniowe p , q , jakie wiąże ten funktor reprezentują zdania bądź zbiory zdań uznawanych i takich, ze względu na które uznajemy inne zdania. Odróżnia się w nich element opisowy, zwany też faktualnym (*factual judgment*) oraz element wartościujący (*value judgment*), normatywny. Ten drugi element zdania, zwany niekiedy oceniającym, stanowi asumpt do wysunięcia dyskusowanego w metodologii nauk przyrodniczych problemu wartościowania. Zagadnienie to jest sformułowane w postaci pytania, czy naukowiec jako naukowiec (*scientist qua scientist*) wygłasza oceny lub sądy wartościujące.

Semiotyczne zróżnicowanie akceptacji hipotez przyrodniczych wyraża między innymi tę intuicję praktyki naukowców, zgodnie z którą przyrodnik rozumie w inny sposób akceptację np. współczynnika rozszerzalności żelaza aniżeli aprobowanie pewnej teorii fizycznej. Zmienna p funktora akceptacji reprezentuje bądź zdania obserwacyjne (bazowe, protokolarne), bądź pozabazowe (pozaobserwacyjne), w różnym stopniu uteoretyzowane i przyjmujące postać zdań ściśle ogólnych lub probabilistycznych. W ramach zagadnienia akceptacji zdań bazowych uwzględnia się problematykę typów takich zdań, reguł ich akceptacji bądź rejekcji, problematykę ich korygowalności względnie niekorygowalności, problem zasadności decyzyzmu Poppera, zagadnienie anomalii oraz problem racjonalizmu dogmatycznego, sceptycznego i krytycznego w zależności od występowania w tych zdaniach momentu teoretycznego.

C. Pojęcie uznawania jest przeciwstawiane pojęciu odrzucania. Uznanie hipotezy warunkuje jej prawdziwość, potwierdzenie (zweryfikowanie) aproksymacyjną prawdziwość. Odrzuca się natomiast hipotezę sfałszyfikowaną (zdyskonfirmowaną), fałszywą. Należy odróżnić przy tym zdanie uznane od zdania prawdziwego, względnie indukcyjnie potwierdzonego. Za konieczny warunek akceptacji uważa się to, że hipoteza nie jest znana jako fałszywa. Zbyt restryktywnym byłoby wysunięcie postulatu notorycznej prawdziwości jako warunku akceptacji hipotezy. Zdanie akceptowane to czasem tyle co tzw. prawda naukowa. Nauka była przygotowana na jej przyjęcie i w tym sensie jest niekontrowersyjna.

Tradycyjnie utrzymywano, że uznanie hipotezy zależy tylko od jej weryfikacji, bezpośredniego potwierdzenia (empiryzm radykalny, Bridgman). Z innego punktu widzenia podkreśla się, że dostatecznym warunkiem akceptacji nie jest konfirmacja czy nieudane próby odrzucenia hi-

potezy, lecz teoryfikacja (włączenie jej do systemu). W „szkole” Poppera *modus tollens* uchodzi za jedynie przydatną regułę normującą czynność odrzucania względnie uznawania, jako wynik nieefektywnej próby sfałsyfikowania hipotezy. Kwestionuje się przy tym konkluzywną falsyfikację definitywną hipotezy. Ponieważ podobna uwaga dotyczy również jej weryfikacji, dlatego pod znakiem zapytania stoi akceptacja finalna. Z tego względu zachodzi potrzeba wprowadzenia zmiennej t do funktora akceptacji. Decyzyjny charakter uznawania i odrzucania hipotez jest uzasadniany w oparciu o pewne operacje logiko-matematyczne, jak też na podstawie wyników obserwacji oraz poprzez odwołanie się do kontekstu teoretycznego, w którym ta hipoteza występuje. Nie bez znaczenia dla tej decyzji są również tezy filozoficzne, stymulujące w jakiś sposób tę decyzję.

Uznawanie jest z kolei konfrontowane z preferowaniem hipotez. Wyróżnia się jej aspekt teoretyczny, dotyczący strony poznawczej, oraz aspekt pragmatyczny, zrelatywizowany do działania. W pierwszym przypadku mamy na uwadze przedkładanie hipotez — co stanowi praktyczny aspekt problemu indukcji — w drugim zaś preferencja jest terminem słownika teorii racjonalnego zachowania. Uznawanie występuje też w konfrontacji z selekcją działania, kiedy to preferujemy reguły uznawania oparte o daną hipotezę aniżeli o jej negację.

W kontrowersji Carnapa z Popperem występuje również kilka interesujących nas przeciwstawień terminologicznych. Z jednej strony (Carnap) występuje termin uznanie, aprobowanie, z drugiej (Popper) — rejekcja, odrzucalność, stopniowalna w odniesieniu do hipotez konkurencyjnych, oraz wyrażenia: wybór (Carnap) i krytycyzm, racjonalność (Popper). Terminologia Carnapa jest odniesiona do zabiegów o charakterze indukcyjnym, opartych o logikę prawdopodobieństwa. Terminologia Poppera implikuje testowalność o charakterze dedukcyjnym, wybór zaś w oparciu o koroborację jest dokonywany jako wynik negatywnego testu, który okazał się nieefektywny. Termin racjonalnego wyboru należy do słownika teorii racjonalnego podejmowania decyzji, stosowanej zwłaszcza w naukach społeczno-ekonomicznych.

D. W literaturze przedmiotu wyróżnia się aksjomatyczny oraz nieaksjomatyczny sposób prezentowania teorii przyrodniczych. Zinterpretowaną teorię aksjomatyczną ocenia się najpierw na podstawie jej własności formalnych (metalogicznych). Przy nieaksjomatycznym ujęciu teorii uwzględnia się kilka jej elementów strukturalnych: specyficzne założenia, tzw. motywację, ewolucję oraz konfirmację. Zwraca się przy tym również uwagę na potrzebę analizy nie tylko wyrażań zdaniowych, ale

i wyrażen nazwowych oraz regułowych, które determinują: analizę sytuacji poznawczej, sposób rozwiązywania problemów oraz jej aplikację. Pozaformalna ocena obydwu ujęć teorii posiada charakter empiryczny (ze względu na zdania obserwacyjne) oraz racjonalny (ze względu na zdania pozaobserwacyjne).

Ogólnie rzecz biorąc odróżnia się warunki teorii typu syntaktycznego (formalnego), semantycznego, epistemologicznego, metodologicznego oraz filozoficznego. Do warunków syntaktycznych zalicza się takie jak konsekwentność, koherentność, moc dedukcyjną (logiczna płodność), prostotę logiczną czy symetrię struktur formalnych. Warunki semantyczne to jedność dziedziny badania, spójność pojęciowa, jednorodność, prawdziwość względnie jej aproksymatywność. Uwarunkowania epistemologiczno-metodologiczne obejmują testowalność w sensie wykazywania prawdziwości (weryfikowalność), możliwość odrzucenia (falsyfikowalność), konfirmowalność (przyjmująca również postać koroborowalności). Określony stopień konfirmacji zapewnia zgodność z istotnymi faktami znanymi. Przedstawiciele indukcjonizmu postulują możliwie wysoki stopień prawdopodobieństwa. Powyższe momenty stanowią o informatywności hipotezy. W aspekcie zabiegów potwierdzenia hipotezy przydatne są indukcyjne reguły akceptacji, kwestionowane czasem ze stanowiska teorii prawdopodobieństwa subiektywnego. Ogólność, płodność heurystyczna (generowanie nowych konsekwencji) oraz jedność stanowią o komprehensywności teorii. Z kolei moc systematyzacyjna jako moc wyjaśniania i prognozowania, prostota indukcyjna i dynamiczna, minimum hipotez *ad hoc*, zgodność z dotychczas uznanymi twierdzeniami, z opinią uczonych oraz z całością poglądów danej epoki stanowią grupę uwarunkowań dorzecznych w aspekcie oceny hipotez względnie teorii. Do grupy warunków pomocniczych zalicza się ich użyteczność teoretyczną i praktyczną, celowość, oryginalność, naturalność, swoiste piękno, analogiczność, rozwojową ciągłość, jak również to, by była dostatecznie abstrakcyjna a zarazem intuicyjnie uchwytana jak również intelektualnie prowokująca. Sposób stosowania tych uwarunkowań jest uzależniony od stopnia rozwoju teorii. Realizujące te warunki (mówi się też o kryteriach wyboru, o aspektach wartościowania) teorie uważa się za uznane. Jeżeli pominięto w tym wykazie filozoficzne kryteria wyboru, to dlatego, że mogą one stanowić pewnego rodzaju kontekst dla doboru, szeregowania oraz preferowania określonych aspektów wartościowania.

E. Wymienione kryteria uznawania były rozpatrywane w odniesieniu do hipotez względnie teorii traktowanych jako atomistycznie, w izolacji, to znaczy bez uwzględnienia relacji w jakich one do siebie pozostają.

Istotnym wydaje się również zagadnienie porównawczego rozpatrzenia tych kryteriów w zależności od związków jakie zachodzą między teoriami jako kandydatkami do uznania. Takie związki bywają typu definicyjnego oraz inferencyjnego. Wśród tych ostatnich wyróżniamy teorie logiczne oraz empirycznie równoważne jak również podporządkowane (korespondencja, redukcja). Między teoriami zachodzi kilka typów opozycji: sprzeczność, niewspółmierność, konkurencyjność, alternatywność. W kontekście tych opozycji należy rozpatrzyć problematykę zmiany znaczeniowej aparatu pojęciowego w stosunku do zmiany teorii, następnie odmienne koncepcje filozoficzne jako ewentualne źródło tych opozycji, których zadaniem jest odkrywanie nowych faktów jak również krytyka teorii zaakceptowanych (problem *experimentum crucis*). Kwestia wyboru hipotezy ze zbioru hipotez konkurencyjnych posiada analogon w teorii gier, kiedy podejmuje się decyzję w sytuacji niepewności. W kręgu tej problematyki znajduje się również zagadnienie nowości faktu i teorii w aspekcie koniunkcji, teorii ich modyfikacji, przeformułowania względnie zastępowania, z kolei kwestia nowej teorii w stosunku do kryzysu oraz odrzucenia dawnej teorii w wyniku rewolucji naukowej, gdy tzw. zagadki przeradzają się w anomalie przy założeniu konkluzywnej falsyfikacji. W końcu zagadnienie nowej teorii w relacji do postępu nauki w kontekście wiedzy towarzyszącej.

F. Wymienione aspekty wartościowania teorii rozpatruje się w różnych kontekstach.

1° Bądź w przekroju czasowym przy zafiksowanym t , bądź rozwojowo, a więc w pewnym przedziale czasu, i to ewolucyjnie, jak też rewolucyjnie, zależnie od uwzględnienia zmian tych kryteriów wraz ze zmianami paradygmatów.

2° W zależności od tego, czy te kryteria odnosimy do jednej gotowej teorii niezależnie od innych czy też do zbioru hipotez konkurencyjnych, mówimy o kryteriach bezwzględnych lub względnych (w tym kontekście teza Duhema-Quine'a).

3° Ich uszeregowanie oraz ekspozycja kryteriów naczelných wydaje się być jakoś uwarunkowana implikacjami filozoficznymi, np. indukcjonizmu, dedukcjonizmu, konwencjonalizmu, instrumentalizmu, anarchizmu, czy różnego rodzaju odmianami realizmu. Dobór tych kryteriów oraz ich hierarchizacja jest nadto uzależniony kulturowo, a nawet ideologicznie.

4° Brak logicznego usprawiedliwienia problemu indukcji oraz ta okoliczność, że doświadczenie nie jest dostatecznym warunkiem akceptacji teorii jest — jak się zdaje — źródłem aktualizującym problematykę kryteriów uznawania teorii przyrodniczych. Metodologia nauk przyrodniczych

nie dysponuje ogólnie respektowanym organem wartościującego porównywania teorii ze zdaniem obserwacyjnym oraz ze zdaniem teoretycznym, chociaż w praktyce naukowej dokonuje się takiej operacji.

5° Z historii teorii nauki wiadomo, że przynajmniej niektóre z wymienionych kryteriów uznawania teorii fungowały co najmniej od czasów Leibniza i Kanta (o ile nie wcześniej) jako pomocnicze reguły akceptacji hipotez doniosłych heurystycznie, współcześnie natomiast upatruje się w nich definicyjny warunek akceptowalności hipotez.

