

Babicz, Józef

Praktyka jako kryterium prawdy w geologii

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 7/3, 341-342

1962

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



PRAKTYKA JAKO KRYTERIUM PRAWDY W GEOLOGII

Praktika — kriterij istiny w naukie. Izdatielstwo socjalno-ekonomiceskoj litieratury, Moskwa 1960, s. 463.

Sformułowane w tytule pracy zbiorowej (przygotowanej przez Instytut Filozofii Radzieckiej Akademii Nauk i Katedrę Materializmu Dialektycznego i Historycznego Uniwersytetu Uralskiego w Świerdłowsku) zagadnienie praktyki jako kryterium prawdy w nauce ma charakter gnoseologiczny. Jednakże sposób opracowania tego tematu wzbudzić musi zainteresowanie nie tylko wśród filozofów, ale i wśród historyków nauki. Autorzy poszczególnych rozdziałów dążą bowiem zarówno do ukazania roli praktyki w naukowym poznaniu w ogóle, jak i starają się przedstawić specyficzne cechy praktycznego sprawdzania wyników badań w poszczególnych naukach (w fizyce, matematyce, chemii, geologii, historii, ekonomii, filozofii) śledząc w nich historyczny rozwój poznania i odkryć. Dlatego też książka nie może być w pełni oceniona przez jednego tylko specjalistę.

Praktyka jako kryterium prawdy w geologii jest przedmiotem rozważań W. I. Nosala i P. P. Czupina (s. 216—240). Ukazują oni najpierw specyfikę geologii, w której mniejszą, w porównaniu np. z fizyką, rolę gra bezpośredni eksperyment, a dużą — naukowa obserwacja. „Geologia bada skład i budowę Ziemi, prawidłowości powstawania minerałów i pokładów pożytecznych kopalin, zmian fizyczno-geograficznych warunków określających zmiany życia organicznego na Ziemi“ (s. 216). Nauce tej są dostępne tylko zewnętrzne warstwy Ziemi, których budowa stanowi rezultat procesów geologicznych wykraczających daleko wstecz poza czasy historyczne. Pomimo to i tutaj, jak wykazują autorzy, określona forma praktyki wiodła do coraz pełniejszego poznania i stanowiła kryterium prawidłowości określonych koncepcji. Droga była zawsze ta sama: obserwacja — hipoteza — potwierdzenie hipotezy w praktyce, przy czym dla prawdziwości hipotezy ważną rolę odgrywały: możliwie duża liczba faktów zaobserwowanych, ich właściwe zestawienie oraz ogólny stan nauki i techniki, w związku z którym pozostawały zawsze zarówno obserwacja, jak i eksperyment.

Niekompletność obserwacji była przyczyną tego, że długo nie odzwierciedlano adekwatnie stosunku między siłami endogenicznymi i egzogenicznymi, między ruchami pionowymi (radialnymi), a poziomymi (stycznymi) skorupy ziemskiej. Nawet już w czasach całkiem nam bliskich tak wybitny geolog, jak Edward Suess (1831—1914), nie biorąc pod uwagę licznych zjawisk zrębów i wyniesionych powierzchni zrównań (efektu pionowo działających sił endogenicznych), za główne czynniki górotwórcze uważał poziome przesunięcia skorupy ziemskiej i procesy fałdowe pod wpływem kurczenia się powierzchni ziemi (tzw. teoria kontrakcji). Podobnie teoria katastrof Cuviera wynikała m.in. z braku znajomości wielu pośrednich ogniw znanej wówczas fauny kopalnej reprezentującej określone epoki. I odwrotnie, wielka liczba nagromadzonych i odpowiednio uporządkowanych faktów pozwoliła Lyellowi — jak pisał Engels w *Dialektyce przyrody* — oprzeć „geo-

logię na podstawach racjonalnych, uznając zamiast rewolucji nagłych, wywołanych przez kaprys stwórcy, stopniowe następstwa powolnego przekształcania się ziemi¹. Aczkolwiek sformułowana przez Lyella zasada aktualizmu mogła być stosowana tylko jako analogia między procesami współczesnymi a tymi, które miały miejsce w przeszłości (analogia tym mniejsza, im procesy te były bardziej odległe, gdyż zmieniały się one pod względem ilościowym i jakościowym), to jednak miała ona zbawienny wpływ zarówno na rozwój geomorfologii, jak i jako określone kryterium poznawania zjawisk odległej przeszłości geologicznej w którym współczesne facje geologiczne stanowiły klucz do poznania facji minionych. Lyell jeszcze, jak zauważył Engels, traktował działające w przyrodzie siły jako stałe tak pod względem jakości, jak i ilości. Dopiero późniejsi badacze uwzględniając zmienność sił zbliżyli się do bardziej adekwatnego poznania.

Wiele innych przykładów na gromadzenie zaobserwowanych faktów i dochodzenie przez nie do hipotez sprawdzanych w praktyce przejęli autorzy radzieccy z historii geologii nowszej i współczesnej.

JÓZEF BABICZ

James Kip Finch, *The Story of Engineering*, Doubleday, New York 1960, s. 528, il. 71, tab. 45.

Opowieść o inżynierii J. K. Fincha jest książką zawierającą mnóstwo interesujących informacji z dziedziny historii techniki, podanych w układzie chronologicznym od najstarszych cywilizacji mniej więcej do początków ostatniej wojny światowej. Nie jest to jednak światowa historia techniki, ani światowa historia inżynierii. Poważne bowiem luki i brak konsekwencji w układzie książki budzą niemałe zastrzeżenia, a przedstawiony w niej obraz dziejów techniki jest wyraźnie spaczony. Na jej podstawie laik mógłby wyrobić sobie całkowicie fałszywy pogląd na całość zagadnienia.

U podstaw takiego stanu rzeczy leży dziwna zasada przyjęta przez autora. Omawia on poszczególne gałęzie techniki w miarę, jak uznawano je za „inżynierskie“. Nie trzeba chyba udowadniać, że przyjęcie takiej zasady jest z gruntu fałszywe. Przede wszystkim traktowanie jakiegoś zawodu za „inżynierski“ było zawsze przeważnie zwyczajowe, a przyjęta powszechnie terminologia rzadko miała podstawy merytoryczne.

Przy takim założeniu liczba omawianych dziedzin techniki stopniowo się zwiększa w miarę włączania ich do „rodziny inżynierskiej“. Tak więc w starożytności autor zajmuje się tylko budownictwem, komunikacją, miernictwem, górnictwem i inżynierią wojskową. W średniowieczu dochodzi energetyka, przedtem traktowana zupełnie marginesowo. W epoce Odrodzenia mamy już metalurgię, teoretyczne podstawy techniki, chemię, mechanikę, a nawet ekonomię. Od tego momentu całe rozdziały poświęcone zostają poszczególnym dziedzinom, jak np. chemii, mechanice, elektryczności, zastosowaniom elektryczności i łączności.

Jednak nawet to, chyba niewłaściwe, założenie autora nie zostało konsekwentnie zrealizowane do końca. W wieku dwudziestym bowiem nie rozszerzono tak pojętej inżynierii na zupełnie nowe jej dziedziny. Nawet w ramach uwzględnionych przez autora w pewnych okresach dziedzin i zjawisk nie brak niedomówień. Trudno na przykład wytłumaczyć fakt, że podaje się niezwykle obszerne i mało znane informacje o budownictwie wodnym, machinach wojennych i pla-

¹ F. Engels, *Dialektyka przyrody*, Warszawa 1952, s. 15.