

gdyż chodzi o prawdziwość teorii, ale jest i ontologia, gdyż prawda w ujęciu korespondencyjnym to zgodność z rzeczywistością. W 3.2 ontologia i epistemologia łączą się nierozdzielnie, albowiem szukamy istoty rzeczywistych procesów, a zarazem tego, jak do nich dotrzeć za pomocą nauki, wychodząc od obserwowalnych zjawisk.

W ten sposób filozofię przyrody odróżniamy zarówno od ontologii naukowej (jako jej część), jak i od filozofii nauki, która ma inny przedmiot (choć się ze sobą splatają).

**Słowa kluczowe:** filozofia przyrody, filozofia nauki, ontologia

**Key words:** philosophy of nature, philosophy of science, ontology

JAN SUCH

### FILOZOFIA NAUK PRZYRODNICZYCH W DOBIE WYKŁADNICZEGO TEMPORA ROZWOJU NAUKI

Wykładnicze tempo rozwoju nauki współczesnej (o okresie 15-letnim), zgodnie z którym po upływie każdego kolejnych 15 lat zasób wiedzy naukowej ulega podwojeniu, sprawia, że nauka jest obecnie jednym z głównych partnerów filozofii, zwłaszcza takich jej działów, jak ontologia, epistemologia oraz filozofia (i metodologia) nauk przyrodniczych i humanistycznych. Zarazem tempo to sprawia, że filozofia nauki pozostaje coraz bardziej w tyle za osiągnięciami nauki.

Największy wpływ na filozofię wywierają przy tym te dziedziny wiedzy naukowej, które najszybciej się rozwijają. Do tych dziedzin o największej dynamice należą współcześnie niektóre nauki fizyczne, biologiczne, medyczne oraz techniczne. Filozofia nauk przyrodniczych oraz ontologia przyrodnicza (naukowa) znajdują silny impuls do swego rozwoju ze strony takich nauk, jak mikrofizyka, kosmologia, biologia molekularna, biotechnologia i inżynieria genetyczna oraz niektóre nauki techniczne i związane z nimi technologie, takie jak elektronika (i stanowiąca jej najbardziej nowoczesne wcielenie, spinotronika) czy nanotechnologia.

Przy tym jedne z tych nauk włączają się do rozwiązania starych zagadnień filozoficznych, inne natomiast prowadzą do formułowania nowych doniosłych problemów, których analiza wymaga namysłu filozoficznego. Na przykład współczesna kosmolo-

---

Prof. dr hab. JAN SUCH – Zakład Filozofii Nauki w Instytucie Filozofii na Wydziale Nauk Społecznych Uniwersytetu Adama Mickiewicza; adres do korespondencji: ul. Szamarzewskiego 89c, 60-569 Poznań; e-mail: such@main.amu.edu.pl

gia kwantowo-relatywistyczna (i strunowa) przystąpiła do zbadania problemu pochodzenia Wszechświata, starając się tym samym rozwiązać zagadnienie wieczności świata, dotąd podejmowane najpierw przez mitologię, a następnie przez teologię i filozofię. Z kolei biotechnologia i inżynieria genetyczna, umożliwiając ingerencję człowieka w jego własną naturę poprzez modyfikację jego genomu, stawiają ludzkość w bezprecedensowej sytuacji, rodzącej nowe fundamentalne problemy natury moralnej i światopoglądowej. Rzeczą dotyczy bowiem ontologii bytu ludzkiego, a także odpowiedzialności człowieka już nie tylko za kierunek jego dalszego rozwoju, lecz za zachowanie samej istoty człowieczeństwa. Chodzi o to, czy należy za wszelką cenę utrzymać genom ludzki w niezmienionej postaci i przekazać go następnym generacjom jako nienaruszalny skarb odziedziczony po przodkach, czy też – realizując zamierzenia tzw. eugeniki pozytywnej – należy podejmować próby jego ulepszenia. Koncepcja świętości życia ludzkiego, głosząca, że powinno się je zachować za wszelką cenę w nienaruszonej postaci, ściiera się tu z koncepcją jakości życia, która (wprowadzając rozróżnienie między życiem wartościowym a bezwartościowym) zezwala na wszelkie jego ulepszenia, także te, które prowadzą do zasadniczej zmiany naszego genomu.

W ostatnim wypadku ostro staje jednak przed ludzkością problem odpowiedzialności, z uwagi na brak jakiegokolwiek gwarancji, że modyfikacja genomu ludzkiego wyjdzie człowiekowi na dobre. Na tym przykładzie widać, jak ściśle problematyka filozofii nauk przyrodniczych wiąże się współcześnie z fundamentalnymi zagadnieniami etyki.

Do najtrudniejszych problemów współczesnej filozofii i metodologii nauk przyrodniczych należą zagadnienia zrodzone przez najdziwniejszą teorię naukową, jaką dotąd stworzono – mechanikę kwantową. Nie dość, że sama struktura tej teorii nie układa się w żadne dotąd opracowane przez logików i metodologów schematy teorii naukowej, to ontologia, do której teoria kwantowa prowadzi – w świetle eksperymentów potwierdzających tę teorię, a zwłaszcza wyprowadzone na jej podstawie tzw. nierówności Bella – zdaje się naruszać najbardziej podstawowe założenia leżące u podstaw badań naukowych. Należą do nich (1) zasada jednoznaczności związków przyczynowych, zgodnie z którą jednakowe przyczyny w jednakowych warunkach wywołują jednakowe skutki (lub jak ją formułuje Feynman w III tomie swych słynnych wykładów: „w tych samych warunkach dzieje się to samo”), (2) zasada lokalności, według której przebieg procesów w pewnym obszarze przestrzennym nie wpływa bezpośrednio na procesy zachodzące w innym odległym obszarze, co prowadzi do wniosku, że wszelkie wpływy i oddziaływania rozchodzą się od punktu do punktu sąsiedniego i nie istnieją „momentalne wpływy i oddziaływania na odległość”, czy (3) zasada „strzałki czasu”, głosząca, że oddziaływania przebiegają zawsze zgodnie z kierunkiem upływu czasu, tak iż przyszłość jest determinowana przez przeszłość, nie zaś odwrotnie. Według bowiem mechaniki kwantowej oraz zgodnie z potwierdzającymi ją eksperymentami, w mikroświecie (1) dany stan wyznacza nie jeden

określony stan przyszły, lecz prawdopodobieństwo wielu stanów przyszłych, (2) stan mikroobiekту zależy bezpośrednio od stanu otaczającej go całości (co sugeruje, że tzw. korelacje kwantowe albo nie są procesami przyczynowymi przebiegającymi w czasie, albo też naruszają zasadę ograniczonej prędkości rozchodzenia się wszelkich oddziaływań fizycznych, wynikającą ze szczególnej teorii względności), (3) wynik pomiaru jakiegoś parametru cząstki (np. spinu lub polaryzacji) wywiera wpływ na wcześniejszy stan innej cząstki, która w przeszłości tworzyła wspólnie z cząstką mierzoną jeden układ kwantowy (co sugeruje, że stany późniejsze wywierają wpływ na stany wcześniejsze mikroobiekту).

Nie jest wykluczone (aczkolwiek jest mało prawdopodobne), że naruszenie wcześniej wymienionych zasad (zwłaszcza dwu ostatnich) jest tylko pozorne, tzn. że wykładnia „anomalii przyczynowych” (wyrażenie Reichenbacha) zrodzonych przez mechanikę kwantową powinna być raczej epistemologiczna niż ontologiczna, gdyż anomalie te dotyczą nie „obiektywnych stanów rzeczy”, lecz tylko „naszej wiedzy” owych stanów dotyczącej. Możliwość takiej wykładni nie jest wykluczona, jeśli się zważy, że opis kwantowy za pomocą funkcji *psi* nie jest po prostu „czystym” opisem (obiektywnego) stanu mikroobiekту, lecz jest zarazem metaopisem naszej (subiektywnej) wiedzy owego stanu dotyczącej.

Warto odnotować, że czwartym działem filozofii – obok ontologii, filozofii nauk (w tym nauk przyrodniczych) oraz etyki – korzystającym w największym stopniu z dynamicznego rozwoju nauki jest epistemologia. Einstein nie był pierwszym uczonym, który zauważył, że przełomowe okresy w rozwoju nauki (np. fizyki) wymagają od uczonych skrupulatnych analiz pojęciowych, wykraczających poza daną dziedzinę wiedzy naukowej, sięgających głębokich problemów epistemologicznych.

**Słowa kluczowe:** filozofia przyrody, filozofia nauki, ontologia.

**Key words:** philosophy of nature, philosophy of science, ontology.