

Aleksandr P. Ogurcow

Instytut Filozofii RAN

FILOZOFIA PRZYRODY JAKO ONTOLOGIA

Do niedawna filozofia i historia nauki ograniczały się do badania aparatu kategoryjnego i metod nauki w ogóle lub nauki tego czy innego okresu. Nauka ujmowana była jako system pojęć lub system metod. U źródeł takiego ograniczenia analizy nauki leżał jeden z błędów naturalistycznych naszej świadomości: skonstruowanym pojęciom przypisywane było realne znaczenie. Skonstruowane znaczenie utożsamiane było z realną rzeczą lub zjawiskiem. Naturalistyczna interpretacja pojęć naukowych stanowiła jeden z dogmatów nie tylko empiryzmu, jak uważał W. Quine, ale całej myśli klasycznej aż do Kanta. Nawet zwrot ku analizie języka nauki, dokonany w XVIII w. przez Condillaca i w XX w. przez Koło Wiedeńskie, nie oznaczał wyzwolenia z pęt epistemologii naturalistycznej. Dlatego też przedmiotem analizy był język protokolarny, język zdań obserwacyjnych. Jak zauważa Quine, „dawna tendencja do kojarzenia zdań obserwacyjnych z subiektywną, zmysłową treścią jest dość paradoksalna, gdy weźmie się pod uwagę, że skądinąd zdania obserwacyjne mają być również intersubiektywnym trybunałem dla hipotez naukowych. Tendencja ta miała źródło w dążeniu do oparcia nauki na czymś mocniejszym i bardziej pierwotnym w doświadczeniu podmiotowym; porzuciliśmy już jednak ten zamiar”¹. Obiekty fizyczne, jak powiada Quine, to mity epistemologiczne, użyteczne jako instrument kontroli strumienia danych doświadczalnych. Owo naiwne przekonanie o empirycznym odniesieniu pojęć naukowych, typowe i dla empiriomonizmu, i dla empiriokrytycyzmu, i dla teorii odbicia, pod koniec XX w. ustąpiło miejsca tezie o społecznym konstruowaniu pojęć. Ujawnienie ontologicznych schematów wiedzy naukowej pozwoli w pewnym sensie pogodzić obie te perspektywy. Z jednej strony bowiem, pomoże zrozumieć proces społeczno-kulturowego konstruowania pojęć naukowych, z drugiej zaś umożliwi nowe ujęcie kwestii empirycznej referencji obiektów abstrakcyjnych i konstruktów idealnych. Nieprzystawalność schematów ontologicznych i referentów empirycznych okaże się przy tym ważnym impulsem rozwoju nauki.

Ontologiczne schematy poznania naukowego do niedawna nie leżały w sferze zainteresowań filozofii nauki. Jedną z przyczyn była niechęć do dawnej *naturfilozofii* oraz naturalistyczny dogmat, nakazujący rezygnację z ontologicznych charakterystyk nauki na rzecz metodologii, pojmowanej jako analiza języka i metod badawczych. Ogólnie biorąc, filozofię nauki XX w. charakteryzował odwrót od ontologii (może z wyjątkiem ontologii języka, rozwijanej przez E. Sapira, B. Whorfa i W. Quine’a).

Zwrot lingwistyki ku semantyce, filozofii nauki zaś – ku semantyce logicznej i pragmatyce, a także ujawnienie doniosłości semiotyki dla nauk o kulturze, postawiło w nowym świetle kwestię relacji pojęć teoretycznych do rzeczywistości. Okazało się, w szczególności, że język nie kopiuje po prostu świata, lecz go w pewien sposób organizuje.

Aktualność ontologii, rozumianej jako badanie ontologicznych schematów działalności teoretycznej oraz ontycznego statusu obiektów idealnych i konstruktów teoretycznych,

¹ W.V.O. Quine, *Granice wiedzy*, tłum. B. Stanosz, Warszawa 1986, s. 122.

wydaje się dziś niewątpliwa. Schematy ontologiczne – to schematy działalności, rozpatrywane pod określonym kątem widzenia, a mianowicie pod kątem widzenia tego, „co mamy na uwadze?”. Pytamy: jaka jest treść przedmiotowa aktów poznawczych, pojęć i obiektów idealnych występujących w danej teorii i przyjmowanych przez społeczność naukową?

Funkcje schematów ontologicznych. Schematy ontologiczne mają znaczenie regulacyjno-metodologiczne. Są to punkty orientacyjne, kierujące badania ku pewnym celom i wyznaczające drogi do ich osiągnięcia; obejmują one też wskazówki co do możliwości ekstrapolacji na inne sfery przedmiotowe. Ontologia – to meta-poziom metodologicznej analizy wiedzy naukowej. Jej przedmiotem jest ogół różnorodnych schematów ontologicznych. Jej zadania, to uporządkowanie owych schematów, ujawnienie ich funkcji regulacyjnej, ukazanie różnic między odmiennymi schematami przyjmowanymi w ramach jednej dyscypliny oraz ustalenie kryteriów rzeczywistości tych czy innych konstruktów naukowych i obiektów idealnych.

Oto kilka przykładów różnych schematów ontologicznych funkcjonujących w biologii. Od przeszło stu lat w tej dziedzinie współistnieją dwa różne zgoła nurty, „typologia morfologiczna” i biologia ewolucyjna, przy czym każdy z nich ma swój własny schemat ontologiczny. Ta pierwsza wychodzi z pewnego „archetypu”, którego metamorfozy to poszczególne gatunki i rodzaje; morfologia ewolucyjna natomiast odwołuje się do odmian i ich doboru w walce o byt. Niektóre „typologie morfologiczne” zakładają rzeczywistość owego wyjściowego „archetypu”; inne uznają go jedynie za pewien konstrukt myślowy (np. A. Naef, W. Troll). Typ pełni tu funkcję schematu ontologicznego, któremu można przypisywać realne istnienie lub też nie. W takim przypadku warto bliżej rozważyć metodologiczną funkcję owego schematu ontologicznego. Tak właśnie uczynił Hermann Weber, który opisał znaczenie metody typologicznej w ustaleniu prototypu i rekonstrukcji paleotypu a następnie w porównywaniu paleotypu z konkretnymi formami przodków. Rzecz dotyczy przy tym nie tylko kryterium rzeczywistości taksonów (czy typ należy uznać za jedyny realnie istniejący takson) i nie tylko tego, czy homologię (na której „morfologie typologiczne” kładą akcent) można rozważać w oderwaniu od filogenezy. Rzecz w tym przede wszystkim, jak należy pojmować wyjściowy takson: czy jest on realny? Czy miałby się nim okazać typ, który coraz częściej rozumiany jest (np. przez Roberta Sokala) jako „przestrzeń wielowymiarowa” z zawartym w niej wielowymiarowym korpusem o osiach obrazujących poszczególne cechy morfologiczne (na podobieństwo konstrukcji inżynierskiej)?

Drugi przykład odnosi się do systematyki roślin. Chodzi o spór między N.I. Wawiłowem i W.L. Komarowem, który dotyczył klasyfikacji roślin i rzeczywistości poszczególnych taksonów, ale nie tylko. Dla Komarowa jednostką procesu ewolucji roślin była rasa. Wawiłow przypisywał realne istnienie gatunkom, ujmowanym w wymiarze czasowo-przestrzennym i morfofizjologicznym. Różnica dotyczyła tu nie tylko wyboru jednostki analizy, ale też rozumienia pojęcia gatunku. Wawiłow podchodził doń w sposób genetyczny; odkrył prawo szeregów homologicznych, które pozwoliło ująć gatunki w równoległe szeregi o powtarzających się seriach jednakowych cech. Komarow zaś uznawał gatunek roślin za tożsamy z rasą, wolną od wewnętrznych zróżnicowań. Problem rzeczywistości taksonów i różnice w kryteriach owej rzeczywistości stanowią jeden z centralnych problemów biologii, poczynając od Linneusza. Otóż takson w systematyce roślin pełni właśnie funkcję

schematu ontologicznego. Kryteria realności taksonów rozważał A.A. Lubiszczew w artykule pod takim tytułem.

Trzeci przykład wzięty jest z ekologii. Dominujące teorie z tej dziedziny wychodzą z relacji między gatunkami typu „drapieżnik-ofiara”, akcentując wagę łańcuchów pokarmowych w życiu zwierząt. Owo energetyczne ujęcie relacji wewnątrz- i międzygatunkowych (jak w pracach R. Lindemanna czy E. Oduma) stymulowało badania nad produktywnością ekosystemów, periodycznością zmian liczebności gatunków itp. Ale pojawiły się też inne schematy ontologiczne, typowe dla ekologii roślin, która przyjęła miano „fitosocjologii” i w centrum analizy umieściła takie zjawiska zachodzące w fitocenozach jak choćby symbioza. W ekologii zwierząt też zresztą funkcjonował schemat ontologiczny wychodzący z koadaptacji, symbiozy i altruizmu (idee P.N. Kropotkina czy K.F. Kesslera o pomocy wzajemnej jako czynnika ewolucji).

Schematy ontologiczne nauki klasycznej. Jak wiadomo, w epoce klasycznej istniało kilka teorii, pretendujących do powszechnej obowiązywalności i uznania przez społeczność naukową: fizyka R. Descartesa, I. Newtona, G. Leibniza i Ch. Huygensa. Teorie te ufundowane były na odmiennych, nierzadko alternatywnych schematach ontologicznych. Na przeciwstawność fizycznych koncepcji Leibniza i Newtona zwrócił uwagę Kant w „Krytyce czystego rozumu”.

Schematy ontologiczne fizyki Descartesa. Teologiczna przesłanka fizyki Descartesa – to Bóg jako zasada stałości. On sam nie podlega zmianom i działa zawsze tak samo. Zasada zmienności – to materia. Przesłanki gnoseologiczne: podporządkowanie doświadczenia pewnym oczywistym założeniom apriorycznym; ograniczenie sfery doświadczenia do pomiaru wielkości. Zarazem – absolutyzacja roli geometrycznych reprezentacji ontologicznych przesłanek doświadczenia.

Schematy ontologiczne. Separacja dwóch substancji – myślącej i rozciągłej.

(1) Rozciągłość jako cecha materii. Rozciągłość charakteryzują – figura, położenie, ruch. Inaczej mówiąc, rozciągłość ma charakterystyki geometryczne. (2) Ruch traktowany jest jako przemieszczenie w przestrzeni. Negacja pustej przestrzeni i wynikająca z niej negacja ruchu absolutnego; wszelki ruch ma charakter zmiany położenia ciał względem innych ciał. Negacja atomizmu wraz z jego założeniem o istnieniu próżni. (3) Ontyczny priorytet ruchu prostoliniowego, nie zaś ruchu obrotowego. Odmienność i od Arystotelesa, i od Galileusza. Źródło ruchu obrotowego – związek ruchu z materią. Bóg – źródłem ruchów prostoliniowych.

Konsekwencje schematów ontologicznych. (A) Idea ciągłości materii. Cząstki materii. Przesunięcia cząstek jako tworzenie wirów. Różnice formy i prędkości cząstek jako wyjaśnienie odmienności stanów skupienia – gazowego, ciekłego i stałego. Cząstki okrągłe tworzą ciecze, odtamki – słońce i gwiazdy, gęste i powolne – planety i komety. (B) Wprowadzenie trzeciego prawa przyrody, z którego wynikała równoważność spoczynku i ruchu; ujęcie spoczynku jako antyruchu, ciała zaś pozostającego w spoczynku – jako obdarzonego siłą oporu.

Ta ostatnia konsekwencja schematu ontologicznego prowadziła jednak do fałszywych wniosków. Owo trzecie prawo w odniesieniu do zderzenia ciał mówiło bowiem, że jeśli jedno ze zderzających się ciał w ruchu po prostej dysponuje mniejszą siłą niż drugie, to traci ono kierunek, nie tracąc nic w swym ruchu, jeśli zaś ma siłę większą, to popycha ono ciało przeciwne, tracąc w swym ruchu tyle, ile przekazuje go drugiemu. T. Kuhn nazwał tę decyzję Descartesa prowizoryczną: do nietrafnego ujęcia trzeciego prawa doprowadzić

miały przyjęte idealizacje (ciała idealnie twarde, brak oporu) oraz rezygnacja z eksperymentu.

Schematy ontologiczne fizyki Newtona. Przesłanki teologiczne: przyjęcie istnienia Boga i uznanie przestrzeni absolutnej za „sensorium Boże”. Przesłanki gnoseologiczne: „hypotheses non fingo” i heurystyczna rola zasad (pryncypiów) metodologicznych i eksperymentów. Fizyka Newtona nazywana bywa fizyką pryncypiów i metody hipotetyczno-dedukcyjnej, czyli przeprowadzania pewnych eksperymentów i porównywania wyników z pryncypiami.

Schematy ontologiczne. (1) Izotropia pustej przestrzeni i jednorodność materii. Ciała obdarzone są siłą. Praprzyczyna jest natury niemechanicznej. Przyjęcie powszechnego eteru tłumaczącego przyciąganie ziemskie, zjawiska świetlne i procesy chemiczne. (2) Przyjęcie przestrzeni absolutnej i ruchu absolutnego. Wbrew ocenie Kuhna: „przestrzeń absolutna i ruch absolutny nie stanowią obciążenia dla całości systemu Newtona”. Fenomenalistyczna interpretacja mechaniki newtonowskiej, przyjmowana już w końcu XIX w. (od H. Hertza), w XX w. stała się obiegowa. (3) Nie wszystkie układy inercjalne są równoprawne: poszukiwanie absolutnego centrum systemu światowego, które pozostaje w spoczynku. Ma to być zarazem środek ciężkości układu planetarno-słonecznego.

Konsekwencje schematów ontologicznych. (A) Poszukiwanie ruchów ciał względem przestrzeni absolutnej. Doświadczenia z wiadrem. Kryterium: odległość od osi obrotu. W przypadku ruchu względnego odległość ta jest równa zeru. W przypadku ruchu absolutnego jest ona większa lub mniejsza, zależnie od ilości ruchu. (B) Przeformułowanie prawa bezwładności przy użyciu pojęcia wrodzonej siły materii, pozwalającej ciału pozostawać w spoczynku lub w ruchu jednostajnym po linii prostej. Wyjaśnienie ruchu krzywoliniowego działaniem siły ciężkości. (C) Działanie sił na odległość.

Schematy ontologiczne fizyki Huygensa. Brak przesłanek teologicznych: nie ma potrzeby odwoływania się do Boga jako źródła ruchu. (1) Odróżnienie ciała od przestrzeni: ciało jako zbiór atomów, przestrzeń jako puste miejsce. (2) Ruch i spoczynek mają charakter względny. Uznanie nieskończoności przestrzeni oznacza, że nie możemy mówić o przestrzeni absolutnej. Zasadnicze znaczenie względności kinematycznej i dynamicznej.

Konsekwencje. (A) Model ruchu: zderzenie jednakowych ciał sprężystych; ruch falowy. Hipoteza atomistyczna jako sposób uzgodnienia teorii światła i zderzeń. (B) Uznanie eteru i jego cząstek; cząstki te są równe pod względem wielkości, cechuje je absolutna twardość i sprężystość

Schematy ontologiczne fizyki Leibniza. (1) Sprzeciw wobec wyjściowych zasad fizyki Newtona – wobec działania sił na odległość oraz uznania przestrzeni absolutnej. (2) Uznanie za fundamentalną charakterystykę przyrody siły, nie zaś rozciągłości. Siłę ową można wyraźnie pojąć, ale nie sposób przedstawić jej pogładowo. (3) Istotą monady nie jest rozciągłość lecz działanie: reprezentacja i dążność (appetitus). Odróżnienie metafizycznej i fizycznej warstwy działania monad: ta pierwsza obejmuje pierwotną siłę aktywną (entelechię) i pierwotną siłę pasywną (antytypię); ta druga – wtórną siłę martwą (energię potencjalną) i wtórną siłę żywą (energię kinetyczną) oraz wtórną siłę pasywną (antytypię i bezwładność). Monada jako byt indywidualny, zamknięty w sobie, wewnętrzny mikrokosmos. Materia jako skupisko monad. Doniosłość położenia obserwatora. Ograniczenie geometrycznej reprezentacji danych doświadczenia. [Leibniz w liście do Huygensa z 22 IV 1694: „W przyrodzie istnieje jeszcze coś ponad to, co może w niej

wyznaczyć geometria (...) oprócz rozciągłości i jej geometrycznych ujęć należy przyjąć także wyższą zasadę, a mianowicie siłę”.

Uwagi końcowe. Na zakończenie powtórzmy, że regulacyjno-metodologiczna funkcja schematów ontologicznych, to rola punktów orientacyjnych, które ukierunkowują badania na pewien cel i decydują o ich ekstrapolacji na treść przedmiotową aktów poznawczych. Stwierdzenie rozziemu między schematami ontologicznymi i empirycznymi referentami poznania oraz poszukiwanie dróg przezwyciężenia owego rozziemu stanowią impuls do dalszych badań. Natomiast rezygnacja z poszukiwania referentów i próby konstruktywnego potwierdzenia schematów ontologicznych wiodą takimi drogami jak choćby wspomniane wyżej konstruowanie typów morfologicznych w przestrzeni wielowymiarowej.

Schematy ontologiczne, inaczej mówiąc, to pewne tropy (metafory) obecne w dyskursie naukowym; ich elementami są obiekty idealne i modele poznawcze. Ontologia z kolei w naszym rozumieniu stanowi metaanalizę schematów poznawczych i fundamentalnych metafor poznania naukowego. Wydzielić można trzy zasadnicze typy tych metafor: (1) mechanizm, (2) organizm, (3) samoorganizacja. Typy te były przedmiotem rekonstrukcji w pracach z zakresu historii nauki (W.P. Zubow, H. Blumenfeld, D. Mead).

Przestrzenna reprezentacja schematów ontologicznych fizyki klasycznej wiązała się z fundamentalnym dla niej znaczeniem geometrii. To właśnie miał na uwadze Kant w swej analizie antynomii kosmologicznych prowadzonej na materiale fizyki Newtona i alternatywnej wobec niej fizyki Leibniza. Trzeba podkreślić, że – po pierwsze – Kant dokonał rozróżnienia między rzeczą-samą-w-sobie, niepoznawalnym noumenem i przedmiotem konstruowanym dzięki apriorycznym formom naoczności i kategoriom rozsądku. Dystynkcja ta gra podstawową rolę w jego analizie struktury wiedzy. Po drugie zaś, Kant, ujawniając antynomiczny charakter fizyki Newtona i Leibniza, pokazuje, że i jeden z nich i drugi odwołuje się do idei racjonalizujących doświadczenie, nie zaś do pojęć racjonalnych, ponieważ te prowadzą do ekstrapolacji teorii fizycznych poza granice doświadczenia. Trzeba podkreślić, że fizyka tego okresu (nawet mechanika) nie odwoływała się do czasu jako swego fundamentu i ograniczała do przestrzennej reprezentacji swej dziedziny przedmiotowej. Paradoksalne może się wydawać to, że Kant w analizie form syntezy teoretycznej przyznał priorytet schematyzmowi czasu, nie zaś schematyzmowi przestrzennej syntezy przedmiotu doświadczenia, tak typowego dla ówczesnego przyrodoznawstwa (za wyjątkiem kosmologicznej hipotezy Kanta-Laplace’a).