

Jerzy Wysocki

"Problema objasnienia w
sowrimiennoy biologii", Nawrocki
B.A, Moskwa 1985 : [recenzja]

Studia Philosophiae Christianae 23/1, 233-237

1987

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.

kreśla paradygmat dysypatywnej samoorganizacji (145—174). Jego zdaniem należy uchwycić dwa rodzaje samoorganizacji: pewne struktury statyczne i dynamiczne powstające na skutek interakcji sił zachowawczych oraz struktury dysypatywne zapewniające zachowanie porządku utrzymywanego przez stałą wymianę energii ze środowiskiem.

Jantsch proponuje uogólnić model wzajemnego powiązania procesów katalitycznych ze swą hipercykliczną zasadą organizacji procesów, tak by objęła również inne sfery zjawisk. Rozciąga on swe rozważania na coraz to wyższe poziomy organizacji życia organizmu i jego powiązania ze środowiskiem. W swych rozważaniach dostrzega możliwość takiego samoorganizującego podejścia także w sferze komunikacji, kultury, myślenia itp. Jego zdaniem, te same zasady rządzą przejawami życia w obrębie biologii, jak i we wszelkiego typu systemach socjologicznych, socjokulturowych, w wizjach, ideologiach itp.

Zamieszczony w pracy wykaz literatury (417—430) obejmuje około 270 pozycji pochodzących z lat siedemdziesiątych, co wskazuje na aktualność podejmowanych problemów. Szczególnie interesujące wydają się być rozważania na temat samoorganizacji w tak szerokim zakresie i w tak różnych poziomach; Jantsch patrzy jakby „poziomo” i „pionowo”. Czytelnik może ulec ogromnej erudycji autora, śledzić łatwość prezentowania danych z wielu dziedzin wiedzy. Jantsch swobodnie porusza się po terenie biologii — od najmniejszych struktur, przez mikro- makro- na drodze ewolucji, wkracza do socjologii, kultury, ogarnia swymi rozważaniami działalność człowieka — a wszędzie dostrzega możliwość podejścia systemowego, dostrzega proces samoorganizacji. To interesujące, nowatorskie podejście zainspiruje wielu czytelników do dalszych rozważań, tym bardziej, że proces samoorganizacji dotychczas rozjarzono przede wszystkim z genezą życia.

Wydaje się, iż warto sięgnąć po tę bogatą w treść i ciekawe sformułowania propozycję Ericha Jantscha.

Anna Latawiec

B.A. Nawrocki: *Problema objasnienia w sówriemiennoj biologii*, Moskwa 1985, Wysszaja szkoła, ss. 119.

Każda prawidłowo rozwijająca się nauka wymaga teoretycznych analiz jej przedmiotu, metod, języka czy funkcji, jakie ma spełniać. Obecnie wśród nauk przyrodniczych postulat ten najlepiej realizują nauki fizykochemiczne. Utarło się przekonanie, że stanowią one pewien wzorzec teoretycznego zaawansowania, do którego dążyć powinny nauki pod tym względem niedopracowane. Odnosi się to także do nauk biologicznych, które mają do wyboru dwie możliwości, jeżeli chcą zbliżyć się do tego wzorca. Pierwsza związana jest z hipotetyczną możliwością sprowadzenia pojęć, praw i teorii biologicznych do fizykochemicznych przy zastosowaniu odpowiednich reguł formalnych. Metoda ta wiąże się jednak z pozbawieniem nauk biologicznych ich autonomii, a co ważniejsze, nie wydaje się do zrealizowania bez wypaczających uproszczeń w ujmowaniu świata istot żywych. Druga możliwość osiągnięcia przez biologię poziomu teoretycznego zaawansowania fizyki i chemii, przy jednoczesnym zachowaniu swojej odrębności, wymaga podjęcia

wszechstronnych analiz tej nauki od strony metodologicznej i filozoficznej.

Z tych względów zrozumięła staję się zainteresowanie każdą ukazującą się pracą, która podejmuje powyższe zagadnienia. Do nich zaliczyć wypada książkę Borysa Aleksandrowicza Nawrockiego *Problem wyjaśniania we współczesnej biologii*.

Recenzowana praca składa się, oprócz wstępu i zakończenia, z dwóch części: I. *Wyjaśnianie naukowe w biologii*, II. *Teoria ewolucji — postawa wyjaśnień biologicznych*.

W pierwszej części swoje rozważania rozpoczyna autor od przedstawienia aktualnej sytuacji w biologii i wskazuje na konieczność podjęcia analiz metodologicznych dla unifikacji wiedzy biologicznej i jej szybszego rozwoju. W tym kontekście najważniejsze wydają się analizy procedury wyjaśniania jako podstawowej funkcji nauki. Zagadnienie to doczekało się już dość szerokiego opracowania, a na szczególną uwagę zasługuje tu model wyjaśniania zaproponowany przez C. G. Hempela i P. Oppenheima (tzw. model H-O). Większość przyrodniczych, a w szczególności fizykalnych wyjaśnień odpowiada normom tego modelu. Niemniej jednak często spotykane w biologii operacje heurystyczne, uważane przez biologów za pełnowartościowe naukowe wyjaśniania nie spełniają formalnych wymogów modelu H-O. Jednak, zdaniem autora, fakt ten nie musi świadczyć o metodologicznej niższości takich procedur, lecz może wskazywać na ograniczony zasięg stosowalności tego modelu.

Wydawać by się mogło, że czynnikiem, który uniemożliwia stosowanie w biologii modelu H-O, jest wąpliwy status praw biologicznych. Jak bowiem wiadomo, model H-O wymaga występowania w procedurze wyjaśniania praw ogólnych, względnie probabilistycznych. Jednak B.A. Nawrocki nie wykorzystuje wprost tego argumentu uważając, że mimo bardzo różnej wartości nomologicznych uogólnień biologicznych, istnieje dość znaczna ich grupa mogąca uchodzić za typowe prawa naukowe w nie mniejszym stopniu, niż prawa fizykalne (s. 28).

Następnie autor, chcąc potwierdzić wysuniętą sugestię o nietypowym charakterze wyjaśnień biologicznych, przystępuje do szerszego omówienia ich zasadniczych typów. Przegląd ten rozpoczyna od ukazania wyjaśnień funkcjonalnych (cz. I, rozdz. III). są one o tyle ciekawe, że stanowią w swojej strukturze niejako przestawienie kolejności elementów w stosunku do kauzalnego modelu H-O. „Przyczyna w tym wypadku przedstawiona jest w eksplanandum, a skutek w eksplanansie” (s. 28). Tego typu procedurze C. G. Hempel nie przyznawał mocy wyjaśniającej. Faktem jest jednak, że typ ten szeroko rozpowszechniony jest w naukach biologicznych, a ponadto istnieje, w pewnym zakresie, możliwość przeformułowywania wyjaśnień funkcjonalnych w równoważne formy kauzalne. Jest to argument za naukowym charakterem wyjaśnień funkcjonalnych, lecz jednocześnie, jak zauważa autor, naraża nas na pewien zarzut. Skoro bowiem przyjmujemy możliwość redukcji pewnych wyjaśnień funkcjonalnych, to tym samym przyznajemy, że ich występowanie jest tylko tymczasowe. Autor nie zgadza się jednak z tą tezą uważając, że oba typy nie są tożsame, nawet w przypadku, gdy odzwierciedlają ten sam przedmiot, bowiem jest on zadany w różny sposób. Ponadto eliminacja wyjaśnień funkcjonalnych może okazać się wręcz szkodliwa, bowiem tylko one ogniskują uwagę na ekstremalnych sytuacjach, rezultatach procesów oraz roli części w funkcjonowaniu całości układu. Autor przewiduje więc, że wyjaśnienia

funkcjonalne nie tylko nie znikną z metodologicznego arsenału biologii, lecz zajmą jeszcze bardziej poczesne miejsce, głównie dzięki badaniom z zakresu kinetyki i termodynamiki procesów biologicznych, oraz dzięki ujęciom systemowym w biologii.

Inną, szeroko rozpowszechnioną w biologii procedurą są wyjaśnienia historyczne (cz. I, rozdz. IV). Stosujemy je, gdy dla wyjaśnienia pewnego zjawiska pokazujemy, jak ono przebiegało począwszy od wczesnych jego stadiów. Ustalamy kolejność zdarzeń, dzięki którym pewien wczesny układ przekształcił się w późniejszy. Ten typ wyjaśniania autor dzieli na dwie podgrupy.

1. Wyjaśnienia historyczne o charakterze nomologicznym — mają zastosowanie zwłaszcza w teorii ewolucji, są zasadniczo zgodne z wymogami modelu H-O i ostatecznie nieeliminowalne z biologii.

2. Wyjaśnienia narracyjne — najczęściej spotykane w tzw. badaniach filogenetycznych. Występowanie praw jest tu bardzo wątpliwe, dlatego też często odmawia się im jakiegokolwiek mocy wyjaśniającej. W swojej treści są bardzo obszerne, osiągany w nich stopień ogólności jest nieznaczny, a prawdopodobieństwo błędów wyższe, niż w konstrukcjach nomologicznych. Niemniej jednak, na obecnym etapie rozwoju biologii są niezastąpione i stanowią pewien fundament dla kolejnych, bardziej dogłębnych, typów wyjaśniania. Zabezpieczają przez to płynne przejście od opisu do wyjaśnień nomologicznych. Autor uważa, że rola, jaką spełnia typ narracyjny, czyni go równouprawnionym z innymi typami eksplanacji.

Konfrontując stosowane w biologii wyjaśnienia z modelem H-O, B.A. Nawrocki zwraca uwagę na jeszcze jeden istotny problem (cz. I, rozdz. V). Otóż model H-O bywa ostro krytykowany za tezę o formalnej i strukturalnej identyczności wyjaśnień i przewidywań. Uważa się nawet, że właśnie biologia jest terenem, na którym najlepiej widać bezzasadność tej tezy, bowiem przewidywania są tu o wiele mniej efektywne od odpowiednich wyjaśnień. Autor, podziеляjąc tę krytykę w płaszczyźnie logicznej, uważa jednak, że szczególnie na poziomie teorii obie te funkcje korespondują ze sobą.

Na bazie specyfiki wyjaśnień biologicznych autor formułuje wniosek, mówiący o niemożliwości eliminacji czy redukcji typowo biologicznych procedur wyjaśniających i głosi tezę, że model H-O nie może pretendować do roli ogólnonaukowej koncepcji wyjaśniania. Dlatego też biologia wymaga szerszego, deterministycznego ujęcia tego zagadnienia (cz. I, rozdz. VI). Ujęcie takie, aby stać się adekwatną rekonstrukcją wyjaśniania naukowego nie może być, jak to jest w modelu H-O, teorią jedynie logiczną, gdzie struktura procedury przesłania treściowy związek relacji wyjaśniania. Wymagany jest priorytet treści nad formą.

Po tej uwadze autor dokonuje klasyfikacji wyjaśnień, biorąc za podstawę determinację czasową. Dzięki temu wyróżnia: wyjaśnienia kauzalne (determinacja przez przeszłość), wyjaśnienia funkcyjne (determinacja przez przyszłość) i wyjaśnienia systemowo-strukturalne (izochroniczne).

Deterministyczne podejście, zdaniem autora, pozwala uchwycić dynamiczny związek między wyróżnionymi typami. Każda konkretna procedura wyjaśniająca posiada trzy równoważne aspekty. Przez to każdy obiekt można wyjaśnić powołując się na jego przeszłość, przyszłość i teraźniejszość. Nie są to jednak tożsame typy wyjaśniania. Każdy z nich odzwierciedla inną stronę obiektu, oddaje go w swojej „gno-

seologicznej projekcji". Dzięki temu wyróżnione typy nie wykluczają się i mają równe prawo obywatelstwa. Nie można w pełni wyjaśnić obiektu tylko przy pomocy jednego typu eksplanacji.

Druga część recenzowanej pracy odbiega swoim charakterem i tematyką od dotychczasowych rozważań. Dlatego też dogodnym będzie wypowiedzieć parę uwag na temat zreferowanych poglądów, przed przystąpieniem do dalszej prezentacji. Zapoznając się z tą partią materiału odnosi się wrażenie, że konfrontacja z modelem H-O była dla autora jedynie pretekstem do podjęcia problemu wyjaśniania w biologii. Trudno bowiem przypuszczać, aby autor nie uświadamiał sobie faktu, że model ten stanowi jedynie rekonstrukcję kauzalnego typu wyjaśniania, opracowany został z myślą o zastosowaniu w naukach teoretycznie wysoce zaawansowanych i tym samym z założenia nie pretenduje do roli jedynej dla wszystkich nauk sposobu eksplanacji. Tak więc, często powtarzany przez autora, pod adresem tego modelu zarzut ograniczonosci wydaje się być nieporozumieniem. Być może, zamierzeniem autora było jedynie zbadanie możliwości ekstrapolacji modelu H-O na terenie biologii. Zabieg ten nie wydaje się obecnie możliwy do zrealizowania, głównie z uwagi na wątpliwą jakość praw biologicznych. Autor, jak już wspomniano, nie wykorzystuje jednak tego silnego argumentu, a przy tym dostatecznie nie dowodzi tezy o nomologicznym charakterze uogólnień biologicznych.

Na uznanie zasługuje natomiast zaproponowana przez B.A. Nawrockiego triadyczna klasyfikacja wyjaśnień stosowanych w biologii. Faktem jest bowiem, że obok charakteru eksplanansa, na co zwrócił uwagę C. G. Hempel, tym co najlepiej specyfikuje dany typ wyjaśniania, jest właśnie relacja czasowa między eksplanansem a eksplanandum. Zaproponowaną klasyfikację tym bardziej uznać możemy za cenną, gdy porównamy ją ze zbyt zagmatwaną klasyfikacją E. Nikitina, czy błędną logicznie E. Nagla. Niemniej jednak stanowi ona jedynie szkielec, na który nanieść należy podrzędne typy eksplanacji.

W drugiej części recenzowanej pracy autor, mimo że w tytule odwołuje się do uprzednio omawianego problemu wyjaśnień biologicznych, stara się raczej zaznajomić czytelnika z szerszym kręgiem zagadnień wchodzących w ramy filozofii biologii. Z uwagi na bardzo szeroki zakres podejmowanych tu tematów możliwe w tym miejscu jest zaprezentowanie jedynie tych, które zostały opracowane w sposób szczególnie ciekawy czy oryginalny.

Jednym z takich zagadnień jest prognostyczna funkcja teorii ewolucji (cz. II, rozdz. I). Dość powszechnie sądzi się, że możliwość przewidywania procesów ewolucyjnych jest bardzo ograniczona. Autor zajmuje w tej sprawie bardziej optymistyczne stanowisko. Jego zdaniem doświadczenia nad żywymi populacjami, prowadzone w laboratoriach, sugerują, że znając obecny stan układu biologicznego i kontrolując zmiany zachodzące w środowisku, będziemy mogli z dużym stopniem dokładności wyprowadzać wnioski o jego przyszłości. Tym samym biologią staje się nauką skierowaną nie tylko na badanie przeszłości, ale i przyszłości świata istot żywych.

Trudno jednak chyba podzielać optymizm autora. Zmiany ewolucyjne są na tyle złożonymi i mało dotąd poznanymi procesami, że długo jeszcze biologia zadawałać się będzie musiała jedynie ich wyjaśnianiem.

Kolejnym tematem, który zwrócić musi na siebie uwagę, jest problem redukcjonizmu jako strategii metodologicznej proponowanej dla bio-

logii (cz. II, rozdz. III). Przez redukcję rozumie B. A. Nawrocki nie tylko samą formalno-logiczną procedurę sprowadzania, ale i „gnoseologiczną operację prowadzącą do uściślenia i poszerzenia redukowanych teorii” (s. 76). Przedstawiając stanowisko redukcjonizmu i biologii organizmalnej autor nie opowiada się początkowo po żadnej ze stron. Jego zdaniem spełnienie formalnych warunków redukcji (podaje je za E. Naglem) jest obecnie niemożliwe już na poziomie pojęć. Niemniej jednak nie możemy powiedzieć, że biologia jest z definicji nieredukowalna do nauk fizykochemicznych. Być może, w przyszłości, konieczne i dostateczne warunki redukcji będą mogły być wypełnione. Wtedy natomiast pojawi się problem, czy ewentualna redukcja przyczyni się do lepszego wyjaśnienia problemów stanowiących obecnie domenę jedynie nauk biologicznych.

Na tle tego zagadnienia ciekawie prezentuje się przeprowadzona analiza jednej z podstawowych tez biologii organizmalnej: całość nie równa się sumie swoich części (s. 81—84), oraz analiza faktu hierarchicznej budowy organizmów żywych (s. 88—91). Wnioski z tych analiz oraz spadek tempa rozwoju biologii a w szczególności teorii ewolucji, skłania autora do ostrożnego opowiedzenia się za postulatem redukcji. Jest to jednak, jak sądzi, program jedynie perspektywiczny, a obecna sytuacja wymaga od biologii ukierunkowania na niezależny rozwój.

Z pozostałych zagadnień, podejmowanych w tej części, odnotować wypada takie, jak: analiza treści pojęcia doboru naturalnego w kontekście zarzutu o tautologię (s. 57—58), przegląd i analiza podstawowych teorii ewolucji (s. 64—69), zagadnienie kryteriów klasyfikacji organizmów żywych (cz. II, rozdz. IV), problem wypracowania najbardziej efektywnej metody konstruowania teorii ewolucji (cz. II, rozdz. V).

Praca B.A. Nawrockiego *Problem wyjaśniania we współczesnej biologii*, jak każda praca z tego zakresu, budzić może kontrowersje. Jest tak tym bardziej, że autor nie ogranicza się do analizy poglądów już głoszonych, lecz sam w wielu miejscach wysuwa dość śmiałe sugestie. Jednakże nie wszystkie z nich zostały dostatecznie uzasadnione (status praw biologicznych, funkcja prognostyczna teorii ewolucji, możliwość stosowania w biologii metody hipotetyczno-dedukcyjnej i aksjomatycznej). Przez to odnieść można złudne wrażenie, że biologia jest nauką o stopniu teoretycznego zaawansowania większym, niż to się powszechnie uważa. Zbyt optymistyczne też wydają się być perspektywy jej dalszego rozwoju. Trzeba jednak zaznaczyć, że recenzowana praca jest jedynie własnym spojrzeniem autora na omawiane zagadnienia. Zagadnienia te nie doczekały się jeszcze powszechnie akceptowanych rozstrzygnięć. Dlatego też, mimo poczynionych zastrzeżeń, prezentowane przez autora poszukiwania traktować winniśmy jako jedną z cennych prób podjęcia niezwykle złożonych problemów biologii w jej metodologicznym wymiarze. Próby tym cenniejszej, że podejmującej tematy kluczowe, szczególnie domagające się opracowania dla dobra nauk biologicznych.

Z powyższych powodów pracę B. A. Nawrockiego polecić można filozofom i teoretykom biologii oraz tym wszystkim, którym nie obojętna jest przyszłość nauki o świecie istot żywych.

Jerzy Wysocki