

Zbigniew LIANA

W POSZUKIWANIU UTRACONEJ JEDNOŚCI

Z nazwiskiem René Thoma najczęściej bywa kojarzona teoria katastrof — teoria, która nadała myśli tego francuskiego matematyka rozgłos światowy¹. Zyskała mu ona zarówno wielu zwolenników, jak i przeciwników. Sama teoria katastrof, przedstawiona w głównym dziele *Stabilité structurelle et morphogénèse* w 1972 r., jest jednakże teorią matematyczną i bynajmniej nie ten jej aspekt był powodem wzbudzenia licznych kontrowersji. Żywą krytykę wywołały i nadal wywołują przede wszystkim poglądy metanaukowe i filozoficzne, łączone z tą teorią przez jej autora. Niemniej kontrowersyjna jest jego bezlitosna krytyka stanu współczesnej nauki zarówno od strony merytorycznej, jak i socjologicznej. Nie jest to jednak krytyka czysto negatywna. R. Thom, krytykując, przedstawia jednocześnie własne, nieszablonowe rozwiązania. Przy czym towarzyszy temu pewien rozmach i rozległość perspektywy. J.M. Lévy-Leblond, który jako pierwszy we Francji wypowiedział swój głos krytyczny na temat koncepcji Thoma pisze, iż tym, co proponuje autor teorii katastrof, jest „ni mniej ni więcej, tylko nowa koncepcja nauki”².

Z drugiej strony autor *Stabilité structurelle et morphogénèse* kieruje ostrze swej krytyki przeciw współczesnej filozofii. Zarzuca jej całkowitą swobodę w rozwiązywaniu podstawowych zagadnień eg-

*UWAGA: Tekst został zrekonstruowany przy pomocy środków automatycznych; możliwe są więc pewne błędy, których sygnalizacja jest mile widziana (obi@opoka.org). Tekst elektroniczny posiada odrębną numerację stron.

¹Niniejszy artykuł i następujący po nim artykuł René Thoma jest przedrukiem z dziś już praktycznie niedostępnego XI nru „Zagadnień” z 1989 r., ss. 34-40, kiedy to nasze pismo było jeszcze biuletynem „do wewnętrznego użytku”.

²Jean M. Lévy-Leblond, *Des mathématiques catastrophiques*, *Critique* 359 (1977), s. 432.

zystencjalnych — zdanie się na prywatną intuicję filozofa, jak też relatywizm znaczeń, nieprzekładalność tekstów filozoficznych. Także w odniesieniu do tych zagadnień R. Thom przedstawia nowe, niekonwencjonalne propozycje³. Jeśli ten aspekt jego myśli wywołuje mniej polemik, to jest to zapewne spowodowane przez fakt, że filozofowie niezbyt interesują się tym, co na ich temat mówią matematycy.

Zarówno w pierwszym, jak i w drugim przypadku, R. Thom łamie pewne powszechnie panujące stereotypy myślenia. Nie przejmując się zbytnio autorytetami, pragnie przełamać i ten schemat myślowy, który wyraźnie rozgranicza dziedzinę nauki i filozofii. Dualizm zarówno metodologiczny, jak i przedmiotowy stanowi znamiennej charakterystykę współczesnego paradygmatu naukowego. Ścisła regionalizacja wiedzy, precyzyjne rozgraniczenie kompetencji poszczególnych nauk, ich metodologiczna czystość, odmienne kryteria racjonalności — oto stan, a może nawet ideał współczesnego naukowca i filozofa. Wszelkie przejawy odmiennych postaw metanaukowych i metafizycznych, dążących do zunifikowania wiedzy ludzkiej, mogą budzić u wielu jeśli nie zdziwienie, to zapewne podejrzenie o brak naukowej uczciwości, o całkiem dowolne uogólnienia i ekstrapolacje. Jeszcze inni gotowi będą określić je jako kolejne dziwactwo.

Pierwsze spotkanie z myślą R. Thoma może prowadzić do podobnych reakcji. Jednakże pewna ostrożność w akceptacji poglądów, wykraczających poza ogólnie przyjęte schematy myślenia, nie musi wcale oznaczać ich całkowitej negacji, zwłaszcza gdy niekonwencjonalności towarzyszy, jak w przypadku autora teorii katastrof, rzetelna postawa poznawcza, przejawiająca się w umiejętności krytycznego spojrzenia na własne koncepcje, w dostrzeganiu słabych punktów i ograniczeń także w propozycjach, wysuwanych przez siebie.

Kamieniem węgielnym poglądów filozoficznych twórcy teorii katastrof jest jego koncepcja poznania ludzkiego. Człowiek poznając dąży przede wszystkim do *zrozumienia* rzeczywistości, jest to jedna

³Por. np.: *La science malgré tout*, w: *Encyclopedia Universalis*, t. 17, Organum, s. 11; Czy możliwa jest matematyka kontinuum? *Wiadomości matematyczne*, t. XXIV (1982), ss. 17-21.

z jego najbardziej pierwotnych potrzeb egzystencjalnych. Człowiek jest istotą poszukującą sensu w otaczającym go świecie. Historycznie rzecz ujmując, potrzeba ta znalazła swoją najdoskonalszą dotychczas realizację w nauce, jaką zapoczątkowali presokratycy i Arystoteles, a która rozwijała się do XVI stulecia. Fizyka arystotelesowska dawała zrozumienie rzeczywistości, ukazując *przyczyny* obserwowanych zjawisk — „przyczyny ruchu, stabilności ciał, ich powstawania i rozpadu”⁴. Rozumienie więc, według R. Thoma, sprowadza się do ujęcia ukrytych przyczyn obserwowanej rzeczywistości. Jaki charakter posiadają te przyczyny? Thom zdecydowanie odpowiada, że ontologiczny. Jego zdaniem model jakiegoś procesu „fenomenologicznego” o tyle ma sens, o ile mówi coś o jego „ontologii” — tzn. o ukrytych mechanizmach rzeczywistości. Łatwo stąd wywnioskować, że rozumienie rzeczywistości, jakiego dostarczała fizyka arystotelesowska, było możliwe dzięki jej ścisłemu powiązaniu z filozofią Stagiryty.

Ten ideał nauki „rozumiejącej” został utracony. Przyczynił się do tego Galileusz i dokonany przez niego i jemu współczesnych przełom epistemologiczny. Nastąpiło rozdzielenie i usamodzielnienie się nauki od filozofii, zarówno pod względem przedmiotu badań, jak też metody i celów poznania. Rozumienie zostało zastąpione przez skuteczność predykcji, poszukiwanie ontologicznych uwarunkowań zjawisk przez ich maksymalnie precyzyjną deskrypcję w oparciu o formalizm matematyczny. Właśnie w tym fakcie dopatruje się R. Thom przyczyn obecnego kryzysu nauki. Z czasem bowiem doszło do całkowitej niemal pragmatyzacji celów nauki. Pierwotne jej „powołanie”, jakim było zrozumienie świata, zostało zarzucone i, co więcej, nauka sama jest niezdolna odzyskać ten charakter „racjonalny”.

Prezentowany poniżej artykuł francuskiego matematyka jest sformułowaną *explicite* odpowiedzią na pytanie o to, co należy uczynić, by przywrócić nauce jej pierwotną funkcję pogłębiania naszego rozumienia świata, nadawania mu sensowności — racjonalnego charakteru. Odpowiedź ta jest prostą konsekwencją przyjętych założeń. Trzeba przywrócić filozofii należne jej w nauce miejsce, powrócić do do-

⁴*La science malgré tout*, s. 6.

brej tradycji jedności filozofii i nauki. W jednej ze swych publikacji Thom pisał, że „nie widać, czym miałyby być (w niedalekiej przyszłości — Z. L.) nauka, jeśli nie samą filozofią”⁵. W perspektywie prezentowanego artykułu można by wnioskować, że chodzi tu o filozofię przyrody. Jednakże po kilkunastu latach poglądy autora teorii katastrof zdają się być mniej radykalne. Uznając stan faktyczny nauk, poprzestaje na określeniu filozofii przyrody jako pomostu między nauką a filozofią, jako strażnika racjonalności w poznaniu naukowym — racjonalności w sensie „rozumienia”. Cokolwiek by powiedzieć, jest to śmiała wizja filozofii przyrody, zwłaszcza że w tym samym czasie mówi się o braku niemal jakiegokolwiek zgodności między filozofami co do jej charakteru, czy wręcz istnienia.

By lepiej zrozumieć całą koncepcję Thoma, konieczne jest odwołanie się do jego szczegółowych rozwiązań. Dopiero ich uwzględnienie pozwala ocenić zasadność wypowiedzianych przez niego poglądów na temat relacji nauki i filozofii oraz samego procesu „rozumienia”. Przede wszystkim trzeba pamiętać, że Thom jest matematykiem i jego wizja świata zdominowana jest przez matematyczny (dokładniej mówiąc: algebraiczno-geometryczny) punkt widzenia rzeczywistości (geometria i topologia różniczkowa). Toteż kiedy mówi on o potrzebie „rozumienia” w nauce, ma na myśli coś całkiem odmiennego od potocznych konotacji tych terminów i bynajmniej nie zamierza zachęcać nikogo do uprawiania tradycyjnej fizyki arystotelesowskiej.

Rozumienie rzeczywistości, jego zdaniem, sprowadza się zasadniczo do geometrycznej intuicji. W tym względzie francuski matematyk jest spadkobiercą Platona i podobnie jak do akademii Platona, tak „do jego świata nie może wejść nikt, kto nie jest geometrą”⁶. W odróżnieniu jednak od Platona znacznie szerzej rozumie on geometrię i dąży do wzbogacenia „geometrycznego materiału intuicyjnego” człowieka. Do tego celu służy cała teoria katastrof. Nie powinny więc szokować czytelnika jego sformułowania, postulujące określanie znaczeń pojęć filozoficznych w oparciu o struktury algebraiczno-topologiczne.

⁵Tamże, s. 11.

⁶Ivar Ekeland, *La théorie des catastrophes*, La Recherche, 81 (1977), s. 759.

Podstawową kategorią ujmowania rzeczywistości (nie tylko ściśle empirycznej) jest dla R. Thoma „forma (w ostatecznej analizie o charakterze algebraiczno-topologicznym — tę strukturę matematyczną, odpowiadającą za taką a nie inną formę określa on mianem „logosu” formy). Rozumienie formy sprowadza się do ukazania ukrytych struktur, odpowiedzialnych za jej genezę i zanik — o charakterze matematycznym (*logoi*), a następnie do ich zinterpretowania przy pomocy hipotez ontologicznych. Teoria katastrof ukazuje siedem elementarnych form (morfologii), zwanych katastrofami, których odpowiednia kombinacja prowadzi do odtworzenia wszelkiej formy naturalnej. Ten typ poznania, określany przez Thoma mianem dynamicznego i strukturalnego, zdaje się być jedynym możliwym sposobem realizacji podstawowej funkcji nauki — rozumienia rzeczywistości, szczególnie tam, gdzie zawodzą ściśle metody różniczkowe (jedyny wyjątek we współczesnej nauce, dający rozumienie rzeczywistości, to fundamentalne prawa fizyki).

Autor teorii katastrof marzy również o teorii uniwersalnej, która miałaby zastosowanie w każdej dziedzinie nauki: fizyce, chemii, biologii, lingwistyce... filozofii. Do tego celu potrzebna jest jednak odpowiednia teoria analogii. R. Thom sądzi, iż możliwe jest stworzenie takiej teorii w oparciu o teorię katastrof. Polegałaby ona na klasyfikacji typów zjawisk w oparciu o elementarne formy tejże teorii katastrof⁷. Cały problem polega jednak na ich właściwej ontologicznej interpretacji.

Koncepcja R. Thoma w wielu punktach jest jedynie zarysowaniem ogólnego programu badań, jakie należy podjąć w celu skonkretyzowania tych wszystkich propozycji. Sam autor przyznaje otwarcie na innym miejscu, że cały ten program może leć w gruzach⁸. Ostatecznie jednak pragnienie zrozumienia jest silniejsze niż obawa przed ryzykiem, a racjonalność przeżycia estetycznego, jakiego doznaje czło-

⁷Por. np. *Rôle et limites de la mathématisation en science*, La Pensée, 195 (1977), s. 41; *Mathématique et théorisation scientifique*, w: *Penser les mathématiques*, Éd. de Seuil, coll. „Points”, 1982, ss. 266-271.

⁸Por. np. *René Thom répond à Lévy-Leblond sur la Théorie des Catastrophes*, Critique, 360 (1977), s. 681.

wiek, ujmując cały świat w jego ontycznej jedności, może być równie satysfakcjonująca jak racjonalność ścisłego poznania naukowego.