Marek Panek

"Filozofia matematyki w ujęciu historycznym", Jerzy Dadaczyński, Tarnów 2000 : [recenzja]

Studia Philosophiae Christianae 38/1, 130-134

2002

nie negując w żaden sposób postulatu precyzyjności, wyrasta obok chociażby tradycja, której reprezentantem jest Heschel. Chce ona mówić o fundamentalnych problemach Boga i człowieka postawionego wobec tajemnicy. Odpowiedzi poszukuje w Biblii, która jest faktem, słowem zdającym sprawę ze spotkań, jakie dokonały się pomiędzy człowiekiem a Bogiem. Stosowana terminologia ma konotacje religijne, a przyjęta perspektywa poznawcza zanurzona jest w relacji biblijnej. Pytanie, czy jest to jeszcze filozofia? Czy zasługuje ona na miano rzetelnego namysłu nad światem? Czy jest zdolna wyzwolić się spod osądów skazujących ją na miano subiektywnej? Jednak jeżeli filozofia jest „umiłowaniem mądrości", jeżeli stawia pytania o sprawy doniosłe i ważne, to czy ktoś ma prawo ograniczyć arbitralnie język, w którym owe pytania mają być postawione?

Odpowiedź jest oczywista. Nie tylko można, ale trzeba dbać o precyzję. Jednak nie arbitralnie, ale ostrożnie i z wyczuciem; nie przedwcześnie, ale usuwając jakiekolwiek uprzedzenia. Filozofia religii z definicji wkraczać musi na te obszary, które tchną mistycyzmem. Heschel zdaje relację z czegoś, czego z pewnością sam doświadczył. Przy barwności i poetyckości używanego języka, trudno odmówić tym opisom rzetelności. Podświadomie czuje się i wie, że relacje autora nie są dlań zarezerwowane, nie są reportażem z tylko jemu znanych doznań. Mówi się tu o czymś, co jest podstawą, pra–fundamentem religii; jeśli tylko rozumie się ją jako więź Boga z człowiekiem. Jeżeli tego nie rozumiemy, może warto raz jeszcze przywołać *memento* z początku niniejszego tekstu: „Człowiekowi nie godzi się nie zauważać tego, co wzniosłe".

Mirosław Pawliszyn

Jerzy Dadaczyński, *Filozofia matematyki w ujęciu historycznym*, Wydawnictwo Biblos, Kraków-Tarnów 2000, ss. 378.

Recenzowana książka jest owocem wykładów monograficznych z historii filozofii matematyki, prowadzonych przez autora na Wydziale Filozoficznym Papieskiej Akademii Teologicznej w Krakowie. W książce została przedstawiona historia filozofii matematyki od starożytności do początku lat trzydziestych XX wieku.

Autor we *Wstępie* określa przedmiot i zadania filozofii matematyki oraz jej relacje z metamatematyką. Następnie omawia filozofię matematyki w starożytności, szczegółowo prezentując koncepcje pitagorejczyków, Platona, Arystotelesa i Euklidesa. W ten wykład włącza podstawowe wiadomości z zakresu matematyki antycznej, co pozwala lepiej uchwycić logikę rozwoju ówczesnej refleksji nad matematyką.

Następnie autor omawia filozofię matematyki w epoce nowożytnej. Swój wykład koncentruje głównie na dorobku Kartezjusza, Leibniza oraz Kanta. Omawiając wkład Leibniza w filozofię matematyki, eksponuje wysuniętą przez niego ideę logicyzmu. W kolejnym rozdziale książki są naszkicowane procesy, które dokonały się w matematyce XIX wieku. Tymi procesami są systematyzacja i unifikacja matematyki na bazie arytmetyki liczb naturalnych. Przyczyniły się one w wielu wypadkach do uporządkowania tej dyscypliny nauki.

Dadaczyński omawia następnie bardzo obszernie program logicyzmu, który na przełomie XIX i XX wieku zapoczątkował G. Frege, a kontynuowali B. Russell i A. N. Whitehead. Wstępem do omówienia tego programu jest prezentacja niektórych aspektów filozofii nieskończoności G. Cantora i naszkicowanie genezy teorii mnogości. Dalej autor przedstawia konstrukcję arytmetyki liczb naturalnych Fregego, kryzys wywołany odkryciem antynomii oraz wersję realizacji programu logicyzmu zaproponowaną przez B. Russella, która miała doprowadzić do uniknięcia antynomii. Jako alternatywna wersja eliminacji antynomii syntaktycznych zostaje pokazana aksjomatyzacja teorii mnogości dokonana przez E. Zermelo.

Prezentacja formalizmu koncentruje się wokół programu D. Hilberta, przede wszystkim zaś jego celów: wykazania niesprzeczności i zupełności matematyki. Autor ujawnia filozoficzne podstawy tego programu, podkreślając, że powszechne przekonanie o wyłącznie nominalistycznej inspiracji formalizmu jest uproszczeniem. Stanowisko Hilberta można określić jako metodyczny nominalizm. Twierdzenia K. Gödla przedstawione są jako falsyfikacja maksymalnego programu Hilberta. Autor kończy przegląd dziejów filozofii matematyki prezentacją głównych założeń intuicjonizmu.

Jak to już sygnalizowano, w podręcznik zostały wkomponowane istotne wiadomości z dziejów matematyki: główne dokonania w jej antycznym okresie, powstanie geometrii analitycznej, arytmetyzacja matematyki w XIX wieku, powstanie geometrii nieeuklidesowych oraz geneza teorii mnogości. Stanowią one istotne tło przedmiotowe, które pozwala lepiej zrozumieć ewolucję stanowisk w zakresie filozofii matematyki. To tło jest dodatkowo uzupełnione o szkicowe informacje z historii logiki.

Recenzowany podręcznik ujawnia spore walory dydaktyczne. Materiał historyczny prezentowany jest tak, by ukazać „wewnętrzną logikę" dziejów matematyki i jej filozofii. Na szczególną uwagę zasługuje ukazanie sekwencji dokonań, rozpoczynającej się od wprowadzenia pojęcia granicy do podstaw analizy przez B. Bolzano i A. Cauchy'ego, a kończącej się na metamatematycznych twierdzeniach K. Gödla. Autor pokazuje, jak poprawna definicja granicy, podana na początku XIX wieku i konstrukcja modelu teorii liczb rzeczywistych w dziedzinie liczb wymiernych przez K. Weierstrassa, G. Cantora i R. Dedekinda, pozwalały na redukcję całej arytmetyki i analizy do arytmetyki liczb naturalnych. Arytmetyzacją została objęta również geometria. Można to było uczynić przy pomocy znanej metody Kartezjusza. Pośrednio arytmetyzowalne były również zbudowane w XIX wieku geometrie nieeuklidesowe, ponieważ F. Klein i E. Beltrami wskazali dla nich około roku 1870 modele euklidesowe. W ten sposób arytmetyka liczb naturalnych stała się „podstawą" istotnej części matematyki dziewiętnastowiecznej. Ta arytmetyka została zaksjomatyzowana przez R. Dedekinda i G. Peano, i następnie wyprowadzona przez G. Frege`go z – dopiero co zbudowanej – teorii mnogości. Kiedy wydawało się, że idea logicyzmu Leibniza została wreszcie zrealizowana, odkryto antynomie teoriomnogościowe. Ponieważ istotną część matematyki dziewiętnastowiecznej można było zredukować właśnie do teorii mnogości, antynomie te zagrażały samej matematyce. Rozwiązaniem problemu antynomii była zaproponowana przez Russella teoria typów. To samo zadanie spełniała aksjomatyzacja teorii mnogości przedstawiona przez Frege`go. Także intuicjonizm jest zaprezentowany jako próba rozwiązania sytuacji problemowej, którą stwarzało odkrycie antynomii. Propozycja intuicjonizmu sprowadzała się do rezygnacji z nieskończoności aktualnej w matematyce i rewizji logiki (rezygnacja z zasady wyłączonego środka). Wspomniane próby eliminacji antynomii można nazwać doraźnymi. Nie likwidowały one groźby wystąpienia innych antynomii w podstawach matematyki. Natomiast celem, dla którego sformułowano program formalizmu, było systemowe usunięcie groźby antynomii. D. Hilbert, proponując metamatematykę, chciał przeprowadzić w niej dowód niesprzeczności matematyki.

Dadaczyński, ujawniając z dużą konsekwencją „wewnętrzną logikę" tej sekwencji dokonań w podstawach matematyki, nie zapomniał, że miał na celu opracowanie podręcznika z historii filozofii matematyki. Pokazane są wyraźnie filozoficzne inspiracje intuicjonizmu (Kant, ruch signifiki) oraz formalizmu (Kant i Leibniz). Ujawnione są też filozoficzne źródła logicyzmu, tkwiące w koncepcji Leibniza. Autor świadomie zrezygnował przy tym z podania platońskich podstaw logicyzmu. Powoduje to jednak, że w prezentacji logicyzmu dominują szczegóły „techniczne", a jego „składowa" filozoficzna wydaje się być niedopracowana. Ten brak nie obniża jednak zasadniczo sporych walorów dydaktycznych podręcznika.

Warto też zaznaczyć, że naszkicowane współczesne wersje logicyzmu, polegające na redukcji matematyki do teorii mnogości (Bourbakiści), autor wykorzystuje do zaprezentowania – w opracowaniu o charakterze z założenia historycznym – systematycznego ujęcia jednej z dyscyplin filozofii matematyki, mianowicie jej ontologii. Jeśli matematyka jest redukowalna do teorii mnogości, to ostatecznie kwestia jej ontologii sprowadza się do odpowiedzi na pytanie: czy – i w jaki sposób – istnieją zbiory? Na to pytanie udzielano w dziejach filozofii matematyki – i udziela się współcześnie – czterech różnych odpowiedzi. Możliwe stanowiska to realizm skrajny (platonizm), realizm umiarkowany (Arystoteles), konstruktywizm (Kant) i nominalizm (niektóre warianty formalizmu). Autor wskazuje równocześnie, że możliwe rozwiązania kwestii statusu ontologicznego obiektów matematyki pokrywają się w istocie ze stanowiskami, które ujawniły się w trakcie średniowiecznego sporu o uniwersalia.

Istotną wadą podręcznika wydaje się to, że oparto go prawie wyłącznie na polskojęzycznych pracach. Wiele poruszanych przez autora kwestii – chociażby filozofia matematyki Kanta[1], zostało bowiem dobrze i wieloaspektowo opracowanych w literaturze obcoję-

---

[1] Przykładowo można tu wymienić następujące prace: R. Enskat, *Kants Theorie des geometrischen Gegenstandes. Untersuchungen über die Voraussetzungen der Entdeckbarkeit geometrischer Gegenstände bei Kant*, Berlin 1978; A. Winterbourne, *The Ideal and the Real. An Outline of Kant's Theory of Space, Time and Mathematical Construction*, Dordrecht 1988; L. Couturat, *Les principes des mathematiques. Avec un appendice sur la philosophie des mathematiques de Kant*, Hildesheim 1965; W. Ewald, *From Kant to Hilbert: A Source Book in the Foundations of Mathematics*, t. I., Oxford, 1996.

zycznej. Sięgnięcie do niej stanowiłoby duże ubogacenie recenzowanej pracy.

Generalnie jednak należy stwierdzić, że książka Jerzego Dadaczyńskiego stanowi wartościową pozycję, uzupełniającą na gruncie krajowym dorobek Romana Murawskiego z zakresu historii filozofii matematyki. Warto też zwrócić przy okazji uwagę, że opracowania z tego zakresu kończą się zazwyczaj na omówieniu znaczenia twierdzeń limitacyjnych K. Gödla dla filozoficznej refleksji nad matematyką. Istnieje zaś spore zapotrzebowanie na opracowanie dziejów filozofii matematyki od lat trzydziestych XX wieku do czasów współczesnych. Wymagałoby to uwzględnienia wyników otrzymanych w ramach metamatematyki, teorii modeli, algebry abstrakcyjnej, teorii kategorii, w tym przede wszystkim teorii toposów.

Marek Panek
Wydział Filozofii Chrześcijańskiej, UKSW

Gino Concetti, *La pillola del giorno dopo*, Edizioni Vivere In, Roma 2001, ss. 109.

Rok 2000 był dla etyki czasem szczególnym. W dziejach świata trudno wskazać inny podobny okres, który przyniósłby aż tyle rewolucyjnych zmian moralnych i prawnych. To właśnie w roku kończącym drugie tysiąclecie zalegalizowano w niektórych państwach eutanazję i małżeństwa jednopłciowe. To w roku 2000 zezwolono w Wielkiej Brytanii na badania nad klonowaniem ludzkich embrionów w celach terapeutycznych.

W ostatnich latach mamy niewątpliwie do czynienia z tzw. rewolucją holenderską. Jest to rewolucja obyczajowa, która polega zasadniczo na tworzeniu prawa sankcjonującego przemiany moralne w społeczeństwach zachodnich. Jednym z przejawów „rewolucji holenderskiej" jest wprowadzenie do sprzedaży w wielu państwach Zachodu pigułki wczesnoporonnej „dzień później". Po raz pierwszy wprowadzono ją na rynek we Francji w styczniu 2000 roku. W następnych miesiącach pigułka pojawiła się w USA i większości państw Unii Europejskiej.