

Geremek, Bronisław

O metodzie matematycznej : sceptyczne uwagi optymisty

Przegląd Historyczny 63/1, 129-132

1972

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych, tworzonej przez Muzeum Historii Polski w Warszawie w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został opracowany do udostępnienia w Internecie dzięki wsparciu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach dofinansowania działalności upowszechniającej naukę.

Dyskusja nad artykułem Stanisława Piekarczyka

Propozycję metodologiczną St. Piekarczyka przekazaliśmy kilku zainteresowanym badaczom z prośbą o wypowiedź. Otrzymaliśmy pięć wypowiedzi, które zamieszczamy poniżej wraz z odpowiedzią autora artykułu.

„Przegląd Historyczny” jest żywo zainteresowany problemami metod naukowych, jednak miejsce, które może im poświęcić, jest ograniczone.

Redakcja

O METODZIE MATEMATYCZNEJ — SCEPTYCZNE UWAGI OPTYMISTY

Stanisław Piekarczyk spodziewa się polemik i opozycji wobec swoich tez ze strony historyków, którzy z entuzjazmem oceniają obecny stan domeny Klio i zadowoleni są w pełni z wykształconych przez nią metod badawczych. Na wstępie tych uwag spieszę przeto z oświadczeniem, że nie zaliczam się do nich, a przynajmniej nie chciałbym być do nich zaliczony. Przekonany bowiem jestem, że historiografia wraz z całą humanistyką znajduje się na jednym z ważnych zakrętów swego rozwoju, a w takich sytuacjach „etapowych” rozwoju nauki, największe spustoszenia i straty nie do powetowania powoduje samozadowolenie i zadufanie. Dlatego właśnie ze zdziwieniem i pewną irytacją — podobnie jak autor artykułu — przyjąłem Benedykta Zientary refutację „historii z równaniami”. Wydała mi się ona, przynajmniej w odniesieniu do polskiej praktyki dziejopisarskiej A. D. 1970, walką z wiatrakami: iluz to historyków próbuje ową „historię z równaniami” uprawiać? Wystarczy spojrzeć na długie wykazy tematów, nad jakimi historycy prowadzili badania archiwalne w ostatnich latach, aby się łatwo przekonać, jak ogromna jest przewaga problematyki tradycyjnej, zaś przejrzenie prac, które są rezultatem tych badań ukazuje także siłę inercji metod tradycyjnych. W artykule Zientary dźwięczy pewna nuta świadomej staroświeckości, przekory wobec panującej mody: a ja będę nosił tużurek! Gdyby jednak rozejrzał się dokoła, spostrzec musiałby, że wszyscy (*arbitri elegantiarum* także!) noszą tużurki.

Myślę więc, że owe „równania” mogą być użyteczne historykom, i że spieszne rzucanie anatem na flirt historii z matematyką nie jest działaniem rozsądnym. Obawiam się jednak, że zarysowany przez Piekarczyka program wcale o tym nie przekonuje, a nawet wspiera sceptycyzm przeciwników matematyzacji humanistyki. Przekonuje bowiem autor, że historyk wykonuje nieustannie — nie zdając sobie z tego sprawy — operacje matematyczne (czy też matematyczno-logiczne), że zatem wywód o przeszłości prowadzony może być językiem matematyki. Jakież jednak znaczenie ma ta konstatacja dla historyka, gdy nie znajduje on argumentów o celowości i użyteczności takiego przekładu? Argumenty Piekarczyka w samej rzeczy zwracają się ku matematykom, ukazując, że historiografia może być dla nich interesującym polem refleksji i spekulacji. Przekonać może badaczy pragmatycznej metodologii — jeżeli trzeba ich o tym przekonywać — że przekładając używany przez historyków język potoczny na język matematyki, uzyskują możliwość określenia trybu postępowania badawczego historyków, zasadności ich wnioskowania, poprawności myślenia historycznego.

Pożytek niewątpliwy z „matematyzacji” języka historiografii, to wyzbycie się niejasnych sformułowań, uniemożliwienie spowijania werbalną zasłoną dymną niewiedzy czy też braku konkluzji, konieczność „obnażenia” postępowania dowodowego i wnioskowania historyka. To istotnie bardzo wiele. Ale jednak nic nie jest w stanie przesłonić faktu, że historyk operuje tworzywem kruchym, materiałem niepewnym, a do tego bardzo plastycznym, łatwo poddającym się zabiegom manipulacyjnym. Zmatematyzowany wywód historyczny będzie miał wszelkie pozory solidności i ścisłości, a skrywać będzie zasadnicze osobliwości świadectw o przeszłości, którymi posługuje się w swym wywodzie historyk. Słusznie wyszydza Piekarczyk dyskurs historyków o zjawiskach lub ludziach „charakterystycznych”, „specyficznych” czy „typowych”. Ale sprawy precyzji języka nie należy absolutyzować. W cytowanych przez autora dwóch zdaniach, że typowym produktem kultury średniowiecznej jest „Piotr z Amiens, fanatyczny rzecznik wypraw krzyżowych” lub też „ksiądz wiejski bardziej dbający o dziesięciny niż o pracę duszpasterską”, dostrzegamy przecież nie brak ścisłości języka, lecz po prostu dwie zasadniczo odmienne hipotetyczne odpowiedzi na postawione pytanie. Historyk nigdy z całą pewnością nie będzie mógł odpowiedzieć na tak postawione pytanie, w pełnym przekonaniu, że istnieje tylko jedna odpowiedź prawdziwa. Inna sprawa, że samo pytanie można uznać za źle postawione lub nie warte odpowiedzi. Podzielam troskę o poprawność myślenia historycznego, ale uważam za złudną pogoń za całkowitą ścisłością języka wywodu historycznego. Matematyka w historii może bowiem nie tylko „obalać mity i złudzenia badawcze”, ale także tworzyć je i mnożyć.

Postawiony w tytule artykułu Piekarczyka problem w samej rzeczy zaczyna się tam, gdzie artykuł się kończy. Przekładać wywód historyka na język matematyczny byłoby rzeczą nieopłacalną, gdyby prowadzić to miało tylko do uściślenia języka: ceł ten można uzyskać przy pomocy zabiegów mniej radykalnych. Warto to czynić wówczas, gdy przez ten przekład otwierać się będzie możliwość korzystania z twierdzeń matematyki.

Zainteresowanie humanistyki matematyką ma już dawną metrykę. Wielokrotnie w dziejach myśli ludzkiej pojawiało się przekonanie, że matematyka powinna stanowić narzędzie poznania, zrozumienia, a także programowego zorganizowania ludzkich działań, zachowań i myśli. Dopiero jednak ostatnie sto lat stanowi okres rzeczywistego — jeżeli nie jest to znowu iluzją — wkraczania matematyki do humanistyki. Zasadniczy zwrot, jakiego dokonał się na przełomie stuleci z inspiracji Baudouina de Courtenay i Saussure'a we współczesnym językoznawstwie ukazał, że matematyka może stać się najbardziej skutecznym językiem dla dyscypliny, która poszukuje precyzji naukowej. Prawa obserwowane w występowaniu fonemów okazały się analogiczne w swej ścisłości do praw korelacji badanych przez nauki ścisłe. Ku matematyce zwróciły się zresztą wszystkie dyscypliny społeczne: ekonomia przede wszystkim, ale także psychologia, socjologia, prawoznawstwo, etnologia, literaturoznawstwo. Nauki historyczne nie pozostały poza tym nurtem: archeologia, etnografia, wreszcie różne dziedziny dziejopisarstwa poczęły coraz szerzej korzystać z matematyki. Dziedzina wiodącą była przez długi czas historia gospodarcza, dla której metody statystyczne okazały się jednym z podstawowych narzędzi badawczych. Konkretnie badania historyczne ukazały owocność tych metod zarówno w analizie liczbowej jak w badaniu korelacji.

Nowy impuls do zainteresowania się użytecznością matematyki dla badań historycznych dały maszyny liczące. Stworzyły one możliwości prowadzenia badań, które przekraczały siły pojedynczych badaczy, a jednocześnie stworzyły nowe formy przechowywania i przetwarzania informacji. Amerykańskie i francuskie badania nad katastrzem florenckim z XV w., radzieckie badania nad historią agrarną, osadnictwem syberyjskim czy strukturami społecznymi prowadzone w Nowosybirsku

i Tallinie, francuskie badania nad aktami komisji poborowych — ukazały, jak wiele można spodziewać się po zastosowaniu maszyn liczących, a jednocześnie jak zmienia się samo postępowanie badawcze historyka. Maszyny zastępują historyka w operacjach najbardziej czasochłonnych, ale też wymagają znacznie większej świadomości teoretycznej niż badania prowadzone metodami tradycyjnymi. Zarówno przygotowanie materiału jak i określenie pytań, na które poszukuje się odpowiedzi, tworzy nowe wymogi i nowe nawyki myślenia, prowadzi do uściślenia myślenia historycznego.

Histoire kwantytatywna, która w długie ciągi diachroniczne ujmowałaby zarówno handel, obieg pieniężny, wysokość plonów, jak i alfabetyzację społeczeństwa, rozwój sieci oświatowej czy piśmiennictwa — ma w Polsce dobre możliwości rozwoju i bardzo dużo do zrobienia. Świetna tradycja tych badań, od Bujałki a ż Rutkowskiego poczynając, kontynuowana zwłaszcza w ośrodku warszawskim i poznańskim, nie może przesłaniać faktu, że w chwili obecnej zaczyna się szybko powiększać nasze opóźnienie w tej dziedzinie. Ustawiczne utyskiwanie na owe rzesze historyków, którzy liczą krowie ogony, dawno już nie odpowiada prawdzie. Potrzeby nauki nakazują postulować rozwijanie polskich badań historyczno-kwantytatywnych, nie zaś ich ograniczanie. Ale trzeba też mieć świadomość, że wraz z przemianami zachodzącymi we współczesnej matematyce zmieniają się także nadzieje, jakie żywi humanistyka zwracając się ku matematyce.

Matematyzacja w humanistyce pojmowana była jako proceder wydobywania elementów kwantytatywnych badanego zjawiska, a następnie po takiej wstępnej preparacji poddawania go pomiarom. Powstaje jednak pytanie, czy w poszukiwaniu tych kwantytatywnych elementów badanej rzeczywistości nie pozostajemy w obrębie spraw mniej ważnych, czy nie usuwamy na bok spraw najważniejszych. Metody kwantytatywne mogą prowadzić do skrzywienia obrazu rzeczywistości, jeżeli pomiarem uchwycimy nie to co najważniejsze. Dlatego właśnie tak istotną sprawą jest wskazany przez Piekarczyka fakt, że we współczesnej matematyce słabnie znaczenie problematyki kwantytatywnej. Pojawienie się „matematyki jakościowej” otworzyło przed humanistyką nowe możliwości. Dla historyka okresów dawniejszych, borykającego się ustawicznie z trudnością znalezienia wartościowego materiału statystycznego, ma to jeszcze jeden, szczególnej wagi walor: uwalnia od konieczności posługiwania się wielkimi liczbami, daje możliwość matematycznego traktowania zjawisk, dla których dysponujemy tylko małymi liczbami. Przede wszystkim jednak okazało się, że matematyzacja w humanistyce nie sprowadza się do metod statystycznych.

Claude Lévi-Strauss opowiadał o swych kłopotach w próbach dialogu z matematykami. Badając reguły małżeństwa zwracał się do matematyków o pomoc w opracowaniu materiału. Ze strony tradycyjnych matematyków spotykał się z przyjęciem sceptycznym: nie można mówić o matematycznym opracowaniu tego problemu, bo przecie małżeństwo nie jest dodawaniem czy mnożeniem, a tym bardziej nie jest odejmowaniem ani dzieleniem. Pomoc uzyskał dopiero wówczas, gdy zwrócił się do przedstawicieli „nowej” matematyki. Nie sprowadzając badanego zjawiska, tj. małżeństwa, do procesu kwantytatywnego zaproponowali oni ujęcie materiału w skończoną liczbę klas i ustalenie między nimi określonych relacji. Materiał ten wówczas może zostać poddany operacjom matematycznym; czytelnik „Structures élémentaires de parenté” wie, jak owocna okazała się ta współpraca matematyka z etnologiem. Ale oczywistym tego warunkiem było przeświadczenie, że matematyczne potraktowanie zebranego materiału pozwoli etnologowi korzystać z twierdzeń matematyki, a nie tylko ze stosowanych przez nią symboli.

Matematyzacja ma w historii, jak w całej humanistyce, niewątpliwie perspektywę rozwoju. Za jak najbardziej celowe uważałbym więc wprowadzanie histo-

ryków w problematykę nowoczesnej matematyki, zarówno przez uwzględnienie jej w programie studiów historycznych jak i przez dokształcanie kadr badaczy (taką właśnie inicjatywę podjął Instytut Historii PAN przy współpracy paryskiej École Pratique des Hautes Études). Ale nie przyczyni się do przełamania nieufności historyków wykazanie im, że matematyka jest dyscypliną humanistyczną, ani też że historyk sam nieświadomie posługuje się myśleniem matematycznym. Cóż bowiem zmieniło się, gdy pan Jourdain dowiedział się i uświadomił sobie, że mówi prozą? Stał się tylko bardziej pretensjonalny i zadufany. Nie wystarczy też przekonywać historyków, że w swym dyskursie mogą się posługiwać językiem matematyki. Trzeba im wykazać, że warto dokonywać tego przekładu: a uczynić to można na przykładzie zastosowania matematyki w konkretnych badaniach historycznych.

Bronisław Geremek

W SPRAWIE PRÓB ZASTOSOWANIA NIEKTÓRYCH TEORII MATEMATYCZNYCH
W BADANIACH HISTORYCZNYCH

Historyk zajmujący się badaniem możliwości zastosowania matematyki współczesnej w badaniach historycznych znajduje się w sytuacji dość szczególnej. Nie tak dawno jeszcze wprowadzenie statystyki do programu studiów historycznych budziło ostre opozycje, teraz jednak historycy pogodzili się już z tym, iż możliwe, a nawet konieczne bywa liczenie nie tylko w badaniu dziejów gospodarczych, lecz także i innych dziedzin przeszłości. Jednakże zastosowanie metod kwantytatywnych — jeśli może tu być mowa o metodach — jest skutkiem, a nie przyczyną widzenia problematyki, samo przez się nie tworzy zbyt wielu nowych problemów badawczych, ponadto zaś nie wprowadza na obszar badań historycznych nowoczesnej teorii matematycznej.

Dawny tak wyraźny przedział między naukami matematycznymi i humanistycznymi w dalszym ciągu tkwi w świadomości historyków i nakazuje piszącemu o historyku i nowoczesnej matematyce nazwać tytuł jego artykułu prowokacyjnym. W rezultacie konfrontacja nowoczesnej matematyki i historii ma nie tyle charakter jednego z wielu zwyczajnych pytań badawczych, co raczej problemu już u narodzin obciążonego piętnem kontrowersji i polemiki. Autor zaś tego artykułu, historyk, trochę jak cudzoziemiec w obcym kraju, prezentuje go, zdawać by się mogło, nie ziomkom i współbadaczom, a obserwatorom, czy nawet adwersarzom. Uznać więc tym bardziej należy walor samego postawienia problemu i zasługę stąd wynikającą. Dyskusja z istoty rzeczy musi być tutaj ograniczona, dlatego chciałbym poprzestać na kilku ogólnych pytaniach i na tych tylko sprawach szczegółowych, które wynikają z samego artykułu Stanisława Piekarczyka.

1. Powszechna inwazja matematyki, w części także zastosowanie teorii matematycznych w różnych dziedzinach nauki, nie ominęło także niektórych nauk humanistycznych. Jak wiadomo, niektóre z nich operują pojęciami pokrewnymi pojęciom, którymi posługuje się historyk. Zarówno w historii, jak i w socjologii, ekonomii, a także w niektórych innych naukach humanistycznych używa się takich terminów, jak rozwój, postęp, zmiana i inne podobne. Piekarczyk badając wyrażalność tych terminów w języku matematyki, a także konsekwencje tej wyrażalności nie zapytał jednak, jak mają się one w stosunku do tego, co widzą w nich reprezentanci dyscyplin pokrewnych. Obok pytania, co terminy te właściwie w języku historyka znaczą, powstaje bowiem pytanie, czy znaczenie to jest specyficzne tylko dla historii, czy całkiem powszechne, czy też może wspólne dla historii i niektórych innych dyscyplin. W tym ostatnim przypadku można byłoby spodziewać się, że możliwe jest porozumienie między historykiem a np. ekonomistą, socjologiem