

## Umiłowanie mądrości

Tylko człowiek, jako jedyna istota żyjąca na ziemi, zadał sobie trud stawiania pytań dotyczących świata, w którym żyje i dotyczących samego siebie. Pytania te początkowo dotyczyły przyczyn zjawisk zachodzących w środowisku, a następnie miały już bardziej wyrafinowaną naturę: jaka jest przyczyna świata, jaki jest jego cel, jaki będzie koniec i kiedy on nastąpi. Ponieważ jednym z najsilniejszych przymusów w ludzkiej psychice jest, niepoohamowane wręcz, pragnienie bycia konsekwentnym i dodatkowo, pragnienie to jest proporcjonalne do wysiłku włożonego w wykonywaną czynność, zatem zadawanie coraz to lepszych pytań doprowadzało i wciąż doprowadza ludzi do tworzenia kolejnych modeli otaczającego nas świata.

Od zarania dziejów przychodzili na świat ludzie, którzy zadawali i rozważali pytania. Początkowo byli to przewodnicy duchowi wędrownych grup ludzi, kapłani, szamani. Wszyscy oni próbowali nadać sens światu i odkryć prawidłowości nim rządzące.

W starożytnej Grecji ukuto termin *filozofia* co dosłownie oznacza „umiłowanie mądrości”. Byli zatem filozofowie ludźmi dążącymi do osiągnięcia stanu *poznania świata*, a stan ów nazywano mądrością. Termin „filozofia” pochodzi oczywiście z okresu antycznej Grecji, lecz dyscyplinę ukrytą za tym terminem, mającą na celu poznanie świata uprawiano o wiele wcześniej — gdy tylko człowiek „zszedł z drzewa”.

Można próbować postawić hipotezę zauważywszy, iż począwszy od idei Platona, a skończywszy na współczesnej filozofii umysłu, proces poznawania, a więc poszukiwania mądrości, nigdy się nie kończy, ma charakter ekspansywny, jest pełen nagłych zwrotów i zawodów, lecz jednak prze naprzód.

Wyobraźmy sobie starożytnego kupca chcącego przetransportować swój towar za pomocą statków do innego kraju. Charakter jego zawodu nakazuje, aby zadał sobie pytanie o najmniejszy koszt jakim można to uczynić. Tak się złożyło, że kupiec ów znał pewnego człowieka, który niegdyś znał pewnego filozofa, który z kolei rozmawiał niegdyś z jednym z uczniów szkoły pitagorejskiej... Kupiec poprosił przyjaciela o rozwiązanie problemu, przyjaciel oczywiście go rozwiązał spostrzegłszy przy tym, że rozwiązywanie podobnych problemów może być całkiem rozsądnym zawodem. Ponieważ naturalnym zachowaniem umysłu jest uogólnianie przetwarzanych informacji, człowiek ów stworzył pewne metody pozwalające na radzenie sobie z różnego rodzaju problemami. Po śmierci metody te pozostawił swoim uczniom, zaś niektórzy z uczniów spostrzegli, że coraz więcej osób chce się owych metod uczyć i że wcale nie trzeba rozwiązywać kupieckich problemów, aby się utrzymać. Wystarczy poświęcić się rozwijaniu, udoskonalaniu i nauczaniu istniejących metod rozwiązywania problemów oraz poszukiwaniu nowych.

Czy był to początek matematyki? Trudno powiedzieć, w każdym razie był to początek robienia pożytku z własnej wiedzy.

## Potrzeba (nie)porozumienia

Gdy już zaczęli tworzyć metody rozwiązywania problemów zapragnęli kontaktów z innymi sobie podobnymi. Wymogło to potrzebę sformalizowania posiadanej wiedzy, celem ułatwienia kontaktów i wymiany informacji. Bez znaczenia, czy było to wyliczanie zaćmień księżyca, budowanie piramid, statków, machin wojennych — potrzebne było precyzyjne przekazywanie wiedzy, a zatem formalizm. Taki był właśnie kierunek rozwoju: od zastosowania do formalizmu, od obserwacji do próby jej opisanie, od policzenia owiec w zagrodzie do wyrzycia tej liczby na glinianej tabliczce. W tym momencie stała się najstraszniejsza rzecz jaka tylko mogła się wydarzyć i chyba nie można za nią winić nikogo. Z jednej strony wiedzę sformalizowano, bo było to wygodne i użyteczne, z drugiej należało jej szybko nauczyć nowych adeptów sztuki. Zatem skoncentrowano się na nauce formalizmu, trenowaniu niezwiązanych z rzeczywistością obliczeń i opracowywaniu „zbiorów zadań”. Widać więc, że odwrócono

kompletnie kierunek jaki nadany był matematyce na początku. Zamiast „od doświadczenia do formalizmu” nauczano „od formalizmu do doświadczenia”. Próbowano wtłoczyć ludziom do głów system symboli i sposób myślenia, którego zupełnie nie pojmowali i kazano za jego pomocą rozwiązywać rzeczywiste problemy. Pominięto tę ważną kwestię, że człowiek najlepiej przyswaja sobie nowe informacje, gdy ma do nich jakiegokolwiek odniesienia w umyśle. Odniesień dla formalizmu matematyki nie miał i nie mógł mieć, gdyż nigdy się z nimi nie spotkał, natomiast miał ogromną liczbę odniesień w stosunku do rzeczywistych przedmiotów i zjawisk. Ten fakt jednak, świadomie bądź nieświadomie, pominięto.

System taki pokutuje po dziś dzień w szkołach i na uczelniach, co jest w moim odczuciu zbrodnią dokonywaną na tak pięknej i pełnej życia dyscyplinie jaką jest matematyka. Dodatkowo sprawia, że matematyka jest pojmowana jako nauka trudna, nieprzyjemna i niewarta wysiłku! Ciosem w plecy przyszłej polskiej inteligencji (albo raczej „inteligencji”) jest brak obowiązkowego egzaminu z matematyki podczas matury.

## Czy matematyka jest abstrakcyjna?

W moim subiektywnym odczuciu absolutnie nie. Owszem, wszystkie nauki przyrodnicze stanowią samonapędzający się system wzajemnych zależności - odkrycia w jednej prowokują poszukiwania w drugiej i świadczą sobie one wzajemne usługi. Lecz protoprzyczyną było doświadczenie, obserwacja i zadziwienie światem. Wystarczy przyjrzeć się nazwom i definicjom abstrakcyjnych, skądinąd, tworów matematycznych: kula, ciąg, liczby, płaszczyzna, naturalne, całka Riemanna, pierścień, itd. i zastanowić się jakie było ich źródło. Czy tylko niechęć do tworzenia neologizmów, czy może skojarzenia i podobieństwa z rzeczami występującymi w świecie autora danej definicji.

Można tu postawić zarzut następującej postaci: geometria euklidesowa jest co prawda związana z rzeczywistością, ale przecież geometrie nieeuklidesowe powstały na drodze czysto teoretycznych spekulacji. Istotnie tak było, zarówno Gauss jak i Łobaczewski odrzucili jeden z postulatów Euklidesa. Jednak zauważmy do czego doprowadziło — do geometrii eliptycznej i siodłowej i znów realne obiekty w realnym świecie. Od rzeczywistości nie sposób się uciec.

Czym jest więc matematyka, skoro nie jest abstrakcją? Jest pewnym, bardzo specyficznym spojrzeniem na rzeczywistość. Można by rzec, że najbardziej elementarnym, bo zajmuje się metodami określającymi jak ową rzeczywistość należy rozumieć.

Kant stwierdził, iż „tyle prawdy jest w nauce ile jest w niej matematyki”. Rzeczywiście, nie da się poznać świata bez udziału Królowej Nauk. Dzięki niej można przewidywać nowe zjawiska w sposób ilościowy i jakościowy, ale też sama matematyka jest stymulowana przez rosnące potrzeby w innych dziedzinach nauki. Wyprzedza ona inne nauki o tyle, że dostarczając potrzebnych im metod na tym nie poprzestaje, lecz dalej zajmuje się ich rozwijaniem i badaniem, nie przejmując się faktem, iż niewidoczne jest chwilowo połączenie owych metod z rzeczywistością. Ciekawym tego przykładem jest historia rachunku tensorowego. Opracowany został w XIX w. ...i nic. Dopiero wraz z Ogólną teorią względności, gdzie został zastosowany nastąpiło wskrzeszenie rachunku, następnie zaś znalazł szerokie zastosowanie w mechanice oraz elektromagnetyzmie.

Podobno tylko trzecia część tworów matematycznych jest wykorzystywana w praktyce, reszta leży w zakurzonych zbiorach bibliotecznych i oczekuje na swój czas. Widać, jak wiele jest jeszcze przed nami do odkrycia.

## Wiedza, władza

W powieści „Faraon” Bolesława Prusa, jeden z bohaterów zdobywa uznanie swego rozmówcy dokonując zatrważającej sztuki mnożenia dwóch liczb naturalnych mniejszych od dziesięciu. Scena ta, może nieco zabawna, ukazuje częstą i powszechnie stosowaną praktykę niecnego wykorzystywania wiedzy. Owszem, jest rzeczą godną najwyższego uznania praca za godziwe wynagrodzenie, jednak często budzi się w nas skłonność do panowania. Niektórzy z ludzi, którzy stworzyli w swoich umysłach doskonałe techniki posługiwania się matematyką zadają sobie sprawę z ceny jaką ma ich wiedza, a pokusa wykorzystania bliźniego jest bardzo silna. Już Arystoteles powiedział, że „dopóki miłośnicy mądrości nie posiadą władzy, dotąd nie ma możliwości by ustało zło”. Historia, począwszy od konstrukcji machin oblężniczych, przez bombę atomową, a skończywszy na bombach wywołujących minimalne zniszczenia zabudowań a niszczących tylko ludzi, daje nam wiele dowodów jak początkowe umiłowanie mądrości

przemieniło się w miłość do władzy, a przecież sprawować władzę ten tylko może, kto jej nie kocha.

## Cel wszystkich nauk przyrodniczych

Wiele ciekawych sporów jest pomiędzy fizykami. Mój wykładowca matematyki twierdził, że „fizykom się wydaje, że to oni wymyślili wektory, ale to nieprawda”, zaś prowadząca przedmiot „Historia fizyki” wie, że „to oczywiste, iż Newton wymyślił rachunek różniczkowy i całkowy”. Ja zaś zauważyłem że, ludzie mają zadziwiającą tendencję do odnajdywania dowodów każdego prawa, w które tylko chcą uwierzyć. Nawet matematyka nie uniknęła takich praktyk, na przykład Andrew Wiles dowodząc Wielkiego Twierdzenia Fermata, tak bardzo chciał to zrobić, iż nie zauważył, że jego ponad dwustustronicowy dowód zawiera błędy. Zostały one ostatecznie przez niego usunięte. Nie ma zatem potrzeby spierać się o pierwszeństwo, ale wspomagać w dążeniu do ostatecznego przeznaczenia nauk. Ich cel był i jest wciąż ten sam: zrozumieć świat, nie mając pewności czy to w ogóle możliwe.

W obecnych czasach nauki przyrodnicze przecinają się w tak wielu miejscach, że praktycznie traci sens jakąkolwiek klasyfikacja. Niektórzy sądzą, że fizyka miesza się z teologią, inni, że ostatecznie grzebie religię, istnieje fizyka matematyczna, istnieje kosmologiczna teoria strun, gdzie (znów zdaniem niektórych) struna jest jakoby matematycznym substytutem Boga, genetyka posiłkuje się matematyką, są obszary badań, w których nie można jednoznacznie stwierdzić jaka nauka jest w nie zaangażowana, tylko jedno jest istotne: poznanie.

Świat, ze swoimi tajemnicami, przypomina wielki kopiec, rozkopywany z wielu stron. Te strony to różnego rodzaju nauki, biorące udział w wielkim wyścigu. Wyścigu, który ma na celu odkrycie skarbu kryjącego się na samym dnie. Tylko co się stanie, gdy po rozkopaniu wszystkiego okaże się, że na dnie nie ma zupełnie nic?

## Smutne, ale konieczne podsumowanie

Gdybym miał w jednym zdaniu wyrazić treść tego artykułu powiedziałbym: matematyka, w swej istocie jest piękna, prosta i harmonijna, to ludzie, którzy uważają, że im coś brzmi bardziej skomplikowanie, tym jest bardziej naukowe, czynią matematykę niezrozumiałą. A jej samej czynią krzywdę. Pokutuje powszechnie mniemanie, że mądrość to wyrażanie prostych rzeczy w skomplikowany sposób, gdy tym czasem jest dokładnie na odwrót. Niestety, w szkołach uczy się formalizmu zamiast natury problemu.

Trzy główne kierunki w których matematyka jest wypaczana: uczenie od formalizmu do realnego świata zamiast w przeciwnym kierunku, umiłowanie mądrości zamienione na miłość do władzy oraz pseudonaukowe pojmowanie matematyki.

*„Pewnego dnia, kiedy opanujemy już wiatry, fale, przyływy i grawitację, sięgniemy po boskie siły miłości. Wtedy, po raz drugi w historii świata, człowiek odkryje ogień” (T. de Chardin)*

### **Michał Bartyzel**

Ur. 1981. Absolwent Wydziału Fizyki Technicznej Informatyki i Matematyki Stosowanej PŁ kierunku Informatyka. Specjalizował się w zagadnieniach sztucznej inteligencji - w logice rozmytej i w tym zakresie prowadził badania naukowe. Obecnie pracuje w Zespole ds. Projektów IT [Equilibrium](#). Na co dzień zajmuje się kierowaniem projektem programistycznym, przygotowuje i prowadzi szkolenia dla programistów. Interesuje się optymalizacją procesów biznesowych, rozwiązaniami business intelligence, sztuczną inteligencją, zastosowaniami inteligencji emocjonalnej w pracy programistów, historią i mitologią słowiańską. Mieszka i pracuje w Łodzi.

[Pokaż inne teksty autora](#)

(Publikacja: 21-11-2007 Ostatnia zmiana: 21-11-2007)

[Oryginał..](http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,5625) (<http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,5625>)

Contents Copyright © 2000-2008 by Mariusz Agnosiewicz  
Programming Copyright © 2001-2008 Michał Przech

Autorem tej witryny jest Michał Przech, zwany niżej Autorem.  
Właścicielem witryny są Mariusz Agnosiewicz oraz Autor.

Żadna część niniejszych opracowań nie może być wykorzystywana w celach komercyjnych, bez uprzedniej pisemnej zgody Właściciela, który zastrzega sobie niniejszym wszelkie prawa, przewidziane w przepisach szczególnych, oraz zgodnie z prawem cywilnym i handlowym, w szczególności z tytułu praw autorskich, wynalazczych, znaków towarowych do tej witryny i jakiegokolwiek ich części.

Wszystkie strony tego serwisu, wliczając w to strukturę podkatalogów, skrypty JavaScript oraz inne programy komputerowe, zostały wytworzone i są administrowane przez Autora. Stanowią one wyłączną własność Właściciela. Właściciel zastrzega sobie prawo do okresowych modyfikacji zawartości tej witryny oraz opisu niniejszych Praw Autorskich bez uprzedniego powiadomienia. Jeżeli nie akceptujesz tej polityki możesz nie odwiedzać tej witryny i nie korzystać z jej zasobów.

Informacje zawarte na tej witrynie przeznaczone są do użytku prywatnego osób odwiedzających te strony. Można je pobierać, drukować i przeglądać jedynie w celach informacyjnych, bez czerpania z tego tytułu korzyści finansowych lub pobierania wynagrodzenia w dowolnej formie. Modyfikacja zawartości stron oraz skryptów jest zabroniona. Niniejszym udziela się zgody na swobodne kopiowanie dokumentów serwisu Racjonalista.pl tak w formie elektronicznej, jak i drukowanej, w celach innych niż handlowe, z zachowaniem tej informacji.

Plik PDF, który czytasz, może być rozpowszechniany jedynie w formie oryginalnej, w jakiej występuje na witrynie. **Plik ten nie może być traktowany jako oficjalna lub oryginalna wersja tekstu, jaki zawiera.**

Treść tego zapisu stosuje się do wersji zarówno polsko jak i angielskojęzycznych serwisu pod domenami Racjonalista.pl, TheRationalist.eu.org oraz Neutrum.eu.org.

Wszelkie pytania prosimy kierować do [redakcja@racjonalista.pl](mailto:redakcja@racjonalista.pl)