

O motywacjach w nauce

Tekst ten jest głosem w dyskusji, w której Profesorowie Sztompka (PAUza 527 i 557) i Białas (PAUza 557) zastanawiają się nad rolą współzawodnictwa w nauce. W wielkim skrócie i uproszczeniu: Profesor Sztompka podkreśla motywującą rolę współzawodnictwa i „dążenia do bycia lepszym od innych”, zaś Profesor Białas twierdzi: „porównywanie się z kolegami i czerpanie satysfakcji z osiągnięć na tym polu (choć, przynajmniej, bardzo ludzkie) wydaje mi się kontrproduktywne”. Myślę, że ta kontrowersja jest fragmentem szerszego problemu: jakie są motywacje skłaniające uczonych do uprawiania nauki.

Zacznę od zdarzenia sprzed kilku lat. Ostatni seans mojego wykładu monograficznego „Algorytmika rozproszona” dla magistrantów i doktorantów poświęcam zwykle na prezentację znanych otwartych problemów, zwłaszcza tych, które nękają mnie od wielu lat, w nadziei, że ktoś ze słuchaczy połknie haczyk i zajmie się którymś z tych problemów. Zwykle pomijam fakt, że myślałem o wielu z nich przez wiele lat, bezskutecznie próbując je rozwiązać, bo myślę, że czasem lepiej nie zdawać sobie sprawy z trudności: ma się wtedy więcej odwagi. Pokazuję natomiast historie tych problemów, cytując wyniki, które na przestrzeni lat zbliżały się do pełnego rozwiązania, i podkreślam, czego jeszcze brakuje. Otóż gdy przedstawiałem taki problem, mówiąc, jak wspaniale byłoby zrobić ten ostatni brakujący krok, jeden ze studentów zapytał mnie: Mówi pan, że takie ważne byłoby znalezienie optymalnego algorytmu dla tego problemu, ale czy ten algorytm przyczyniłby się do zmniejszenia głodu w Afryce?

Zrozumiałem, że sytuacja jest poważna. Powiedziałam studentom, że zamiast pokazywać im dalsze otwarte problemy, powiem, co mnie osobiście skłania do uprawiania nauki. Poświęciłem na to ostatnią godzinę tego wykładu, mam nadzieję z korzyścią dla słuchaczy. Przytoczę te poglądy, bardzo osobiste, poniżej.

Moim zdaniem motywacje do uprawiania nauki są trzy. Pierwsza z nich to poprawienie losu ludzi (i czasem zwierząt). Z zazdrością myślę o uczonych, których prace przyczyniły się do wymyślenia nowego leku, szczepionki czy terapii, albo do stworzenia nowego rodzaju zboża, bardziej odpornego na szkodniki czy warunki klimatyczne. Niestety dla naukowców pracujących tak jak ja w dziedzinach teoretycznych (w moim przypadku są to matematyczne podstawy informatyki) takie motywacje są na ogół zamknięte. Od tego zacząłem moją odpowiedź temu studentowi: zajmując się problemami, które proponuję, głodu w Afryce pan nie zmniejszy.

Druga motywacja to ciekawość. Jak to naprawdę jest? Jaki jest najefektywniejszy algorytm dla tego ważnego problemu? Czy przy tak słabych założeniach dane zadanie jest w ogóle wykonalne? Mój mistrz, Profesor Andrzej Mostowski, mawiał: Przed śmiercią chciałbym jeszcze zrozumieć – i tu podawał jakiś problem w logice matematycznej, który go nękał. Myślę, że wszyscy uczeni

potwierdzą, że zwykła ciekawość (ten pierwszy stopień do piekła) jest integralną częścią ich motywacji badawczych.

Dochodzimy wreszcie do trzeciej motywacji: współzawodnictwa z innymi. Oto znany problem i oto najlepszy istniejący dla niego algorytm wymyślony 20 lat temu przez sławnego uczonego X. Od 20 lat wielu bezskutecznie próbowało znaleźć lepszy algorytm. (Ani X, ani ci próbujący nie wyglądają na żaby, są raczej zającami, jeśli nie tygrysami: to aluzja do tekstu Profesora Białasa). Jak wielką satysfakcję dałoby znalezienie lepszego algorytmu! Oto hipoteza sławnego Y. Czuję, że Y nie ma racji. Jak wspaniale byłoby tę hipotezę obalić! Można oczywiście stawiać nowe problemy, zadawać nowe pytania i na nie odpowiadać, sam też robiłem to wielokrotnie. Ale przyznam szczerze: nigdy nie czułem większej satysfakcji niż tej z rozwiązania cudzego problemu, czy znalezienia efektywniejszego algorytmu niż inni. Poprawienie własnego dawniejszego wyniku, które odpowiada na postulat Profesora Białasa „uczony musi stale dążyć do stawiania się coraz lepszym OD SIEBIE”, nigdy mnie tak nie ucieszyło.

Nie wiem, czy motywacja „sportowa” jest równie „wysoka” jak obie poprzednie, ale dla mnie osobiście jest bardzo stymulująca. Z rozmów z kolegami wiem, że dla wielu innych również. Może najbardziej dla młodych, ale nie będę ukrywał, że po ponad 40 latach pracy naukowej, jako stary już człowiek, ciągle czuję ten dreszcz emocji. Wszystko to powiedziałem wtedy studentom. Po wykładzie ten student, który zadał pytanie o głód w Afryce, podszedł do mnie i powiedział: Nie wiem, czy się z panem zgadzam, ale jestem pewien, że był pan szczery. Do dziś nie wiem, czy to była pochwała, czy nagana.

Na koniec uwaga o uczciwości, o której pisze Profesor Białas, bo oczywiście współzawodnictwo musi być uczciwe. W mojej dziedzinie właściwie nie ma tego problemu, trochę tak jak w szachach: wszystko jest na szachownicy. Danych sfalszować nie można, próba ukrycia błędu w dowodzie będzie szybko zauważona. Można oczywiście próbować ukraść koleźce pomysł, którym on się podzielił przed publikacją, ale prawdę mówiąc, w ciągu ponad 40 lat pracy nigdy się z tym nie spotkałem. Może jestem ślepy bądź naiwny, ale wśród badaczy wysokiego szczebla to się po prostu nie zdarza, chyba z powodu pewnego „etosu rycerskiego”, który przeważa nad korzyściami z ewentualnej kradzieży. (Z nieuczciwością naukową spotkałem się na poziomie „przedszkolnym”: pewien kandydat na postdoca w liście publikacji dopisał swoje nazwisko do istniejących bardzo dobrych prac, których nie był współautorem. Ale miał pecha: ja te prace znałem, a z autorami byłem po imieniu). Wielu uczonych, wybitnych i przeciętnych, stosuje natomiast doping we współzawodnictwie naukowym, w postaci niezliczonych filiżanek kawy, ale to w nauce nie zostało jeszcze zdelegalizowane. Wielki węgierski matematyk Paul Erdős powiedział, że matematyk to maszyna, która przetwarza kawę na twierdzenia.

ANDRZEJ PELC

Université du Québec en Outaouais
Kanada

PLATFORMA WYMIANY NAUKOWEJ PAU



Wydarzenia

Wyniki konkursów OPUS + LAP, SONATA oraz PRELUDIUM BIS