

Jak obchodzić się z błędami w nauce

Nieprawdy w nauce

Błędy zdarzają się wszystkim. Zdarzają się oczywiście także w nauce, gdzie poruszamy się stale na granicy nieznanego, prawie w ciemności, po omacku. Problem więc nie w tym, że błędy są, lecz w tym, jak się z nimi obchodzić. W naukach „twardych”, matematyce, fizyce czy chemii, gdzie dwa i dwa musi być cztery, wykryć błąd jest stosunkowo łatwo i mamy tu do czynienia z prawie doskonałym systemem samooczyszczania – ważne nowe wyniki są albo potwierdzane przez innych, albo odrzucane. Piszę „prawie doskonałym”, bo tępienie błędów utrudniają niektóre obyczaje środowiska. Często autorzy nie podają w publikacji ważnych szczegółów objaśniających, jak uzyskano dany wynik. Chodzi o to, by nie ułatwiać pracy konkurencji, ale utrudnia to także sprawdzanie, czy publikowany wynik jest prawdziwy. Innym wątpliwym zwyczajem jest dwuznaczny stosunek do wykrytych błędów – środowisko naukowe jest skłonne raczej je przemilczać i ignorować, niż ujawniać i tępić.

Sprawa jest delikatna, co zilustruję na własnym przykładzie. Mam trudny charakter, więc kiedyś na konferencji fizyki półprzewodników w Edynburgu powiedziałem głośno, że pewna praca teoretyczna zawiera błędy i nie należy się nią posługiwać. Po zakończeniu sesji podeszła do mnie z pretensjami zapłakana Chinka, która okazała się współautorką feralnej pracy. Także kilka innych osób miało mi za złe publiczną krytykę. Tłumaczyłem, że odkrycie błędu zajęło nam sporo czasu, chciałem więc ostrzec przed nim innych, ale i tak wyszedłem na gburę i brutalną. Innym razem odkryłem błąd w często cytowanym artykule i próbowałem opublikować jego sprostowanie. Kosztowało to kilka miesięcy bojów z autorem i redakcją, którzy bardzo niechętnie wycofywali się z oczywistej gafy. Jedno jest pewne – poprawianie cudzych błędów nie przysparza człowiekowi przyjaciół, zjednuje mu raczej opinię uparciucha i skandalisty. Kiedyś pewien Brazylijczyk krzychał na mnie: „Opowiadasz wszystkim, że nie mam racji”. Kiedy mu rzuciłem: „Bo nie masz!”, o mało mnie nie pobił. Karl Popper uważa, że poprawienie błędu w teorii naukowej jest ważniejsze od pozytywnych wyników, ponieważ teoria fałszywa jest gorsza od żadnej. Trzeba się z tym zgodzić, zastarzałe błędy trudno wytepić. Popelnienia błędu nie wolno się jednak obawiać, bo strach przed pomyłką jest paraliżujący. Bywają też błędy twórcze i prawdy jałowe. Gdyby Kolumb nie szukał Indii tam, gdzie ich nie ma, nie odkryłby Ameryki. Poszukiwanie nowości wymaga chłodnej głowy, ale emocji nie należy unikać, bo to emocje popychają nas do podejmowania trudnych zadań. Trzeba raczej pogodzić się

z faktem, że błędy nie są niczym wstydlivym, lecz stanowią nieodłączną część twórczości.

Pewna pobłażliwość dla błędów sprzyja też wstydlivej chorobie twórczości naukowej, czyli fałszowaniu wyników. Parę lat temu doszło w słynnych amerykańskich laboratoriach Bella do głośnego skandalu. Okazało się, że fizyk z Niemiec (starat się właśnie o kartę stałego pobytu) fałszował prace przyjmowane do druku w najbardziej prestiżowych czasopismach. Powołano w tej sprawie specjalną komisję, która stwierdziła w 24 przypadkach naganne postępowanie fizyka. Historia ta jest pouczająca, bo – jak często bywa w sytuacjach ekstremalnych – odbija się w niej codzienność.

Na świecie ukazują się obecnie za dużo prac naukowych. Dzieje się tak, ponieważ pracowników nauki ocenia się i promuje na podstawie liczby publikacji. Obowiązuje hasło: „Publish or perish!” (Publikuj lub giń). Publikujemy więc. W rezultacie podaż jest ogromna, lecz mało jest rzeczy wybitnych. Żeby się przebić, zaistnieć w społecznej opinii, potrzeba

sensacji, niezwykłości, a prace po prostu solidne mało kogo interesują. Fizyk publikował sensacje, jeśli coś nie wychodziło rewelacyjnie, podciągał wyniki. Kiedy rezultat nie zgadzał się z hipotezą, przemilczał go. Dane eksperymentalne zastępował krzywymi wyprodukowanymi na komputerze. Jego rewelacje łatwo przyjmowano do druku, bo recenzenci są mniej krytyczni wobec prac przychodzących ze słynnych laboratoriów. Skompromitował się też jego szef, wykazując wyjątkowy brak czujności i krytycyzmu. Z raportu komisji wynikało, że był tylko

raz obecny przy eksperymentach podwładnego. Tu znów ocieramy się o złe zwyczaje. Wielokrotnie widziałem, jak współpracownicy nie mieli wpływu na ostateczne wyniki wspólnej pracy i nawet nie widzieli końcowego tekstu przed publikacją.

Brzydka sprawa wyszła ostatecznie na jaw. Mogła jednak nie mieć miejsca lub zostać wykryta wcześniej, gdyby błędy w publikacjach tępiono odważniej i bez pewnego zażenowania. Naukowość traktowana jest często jako synonim prawdziwości. Zgoda, ale tym bardziej upieram się, że jeśli nauka ma być poszukiwaniem prawdy, to nieprawdy powinny być publicznie ujawniane i bez pardonu eliminowane. Jak już wspominałem, mam trudny charakter. ■



Jeśli nauka ma być poszukiwaniem prawdy, to nieprawdy powinny być ujawniane i eliminowane

WŁODZIMIERZ ZAWADZKI

Instytut Fizyki, Warszawa
Polska Akademia Nauk
zawad@ifpan.edu.pl