

Czy przyroda ma nawyki?

Postęp w nauce kojarzy się nam zwykle z bardzo skomplikowanymi badaniami. Tym razem idea jest jednak niezwykle prosta i każdy z Czytelników ma szansę przyczynić się do postępu nauki wymyślając eksperyment rozstrzygający o słuszności jednej z najbardziej śmiałych hipotez dwudziestego wieku. Można przy tym podreperować swój budżet, gdyż nagrodą za najlepszy pomysł jest... 10 tysięcy dolarów.

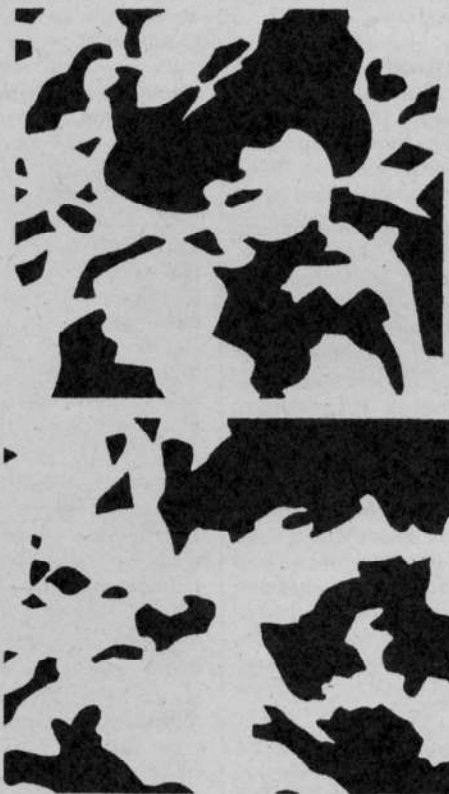
Prawdziwe, fascynujące odkrycia naukowe polegają często na kwestionowaniu prawd uznanych za oczywiste. Jest to jednak metoda niebezpieczna, gdyż łatwo prowadzić może na manowce szerzącej się bujnie pseudonauki, a już na pewno sprowadzi gromy na głowę zaprzeczającego prawdę oczywistym uczonemu – heretyka. Kiedy w 1981 roku ukazała się książka „A New Science of Life” Ruperta Sheldrake’a w jednym z najbardziej szanowanych pism naukowych *Nature*, recenzent napisał: „Od wielu lat nie pojawiła się książka będąca tak dobrym kandydatem do spalenia, jak ta”. Ten gwałtowny atak wywołał również gwałtowną obronę ze strony innego tygodnika *New Scientist*. Temperatura dyskusji prowadzonej przez te dwa brytyjskie tygodniki w niczym nie potwierdza „oczywistej” prawdy o flegmatycznym temperamencie Anglików. Kim jest autor „Nowej Nauki o Życiu” i co tak bardzo rozłościło wydawców szacownego pisma?

Rupert Sheldrake zrobił doktorat z biochemii w Cambridge i tam też pracował jako specjalista w zakresie fizjologii roślin w jednym z oddziałów Królewskiego Towarzystwa Naukowego. W 1974 r., będąc już po trzydziestce, postanowił odmienić swoją karierę i wyjechał do Indii, gdzie pracował w Międzynarodowym Instytucie Badań Plonów w Hyderabadzie. Przez półtora roku mieszkał w znanym u nas z książek Bede Griffithsa „Złota Nić” aszramie Shantivanam, gdzie powstał szkic jego książki i wzbudząca tyle kontrowersji hipoteza „przyczynowości formującej” (formative causation).

Hipoteza Sheldrake’a wydaje się na pierwszy rzut oka zupełnie absurdalna. Kwestionuje on powszechnie panujące wśród naukowców przekonanie, że jedyną przyczyną regularności obserwowalnych w przyrodzie, są niezmiennie, obiektywne prawa natury. Wyobraźmy sobie na przykład, że chemik syntetyzuje jakiś nowy, skomplikowany związek chemiczny, który udaje mu się skryształizować.

Wierzmy, że struktura takiego kryształu daje się teoretycznie przewidzieć w oparciu o mechanikę kwantową. „Wierzmy”, gdyż w praktyce dla złożonych substancji chemicznych, nie mówiąc już o układach biologicznych, nie jesteśmy w stanie teraz, ani w dającej się przewidzieć przyszłości, wykonać odpowiednich obliczeń – są one zbyt złożone. Być może, jak wydają się wskazywać różne obliczenia przybliżone, związki chemiczne mogłyby tworzyć różne struktury krystaliczne, chociaż przyroda dopuszcza dla każdego z nich tylko nieliczne, wybrane możliwości. Wierzmy, że te wybrane struktury są wynikiem działania praw przyrody, wierzmy, że

chemię, a nawet biologię, można w zasadzie zredukować do praw fizyki. Redukcjonizm jest jednak tylko wiarą, wiarą coraz częściej krytykowaną. Można sobie przecież wyobrazić – jak robi to Sheldrake – że prawa natury określają rzeczywistość tylko „z grubsza”, pozostawiając wiele równoprawnych możliwości. Kiedy coś tworzy się po raz pierwszy, z tych możliwości realizowana jest jedna – np. jedna wybrana struktura krystaliczna. Powoduje to pewne „przyzwyczajanie się” przyrody do takiej formy, a nie innej.



Powstaje tendencja do powtarzania się struktury i sposobu organizacji podobnych systemów, które już poprzednio gdzieś powstały.

Hipoteza „formującej przyczynowości” zakłada, że ta tendencja spowodowana jest istnieniem szczególnego rodzaju pola, zwanego polem morfogenetycznym (od greckiego *morphe* – kształt). Charakterystyczne kształty dużych cząsteczek, kryształów, komórek, organizmów, a nawet instynktowne zachowania zwierząt i ludzi są wynikiem działania pól morfogenetycznych, przez które przeszłość przyczynia się do określenia teraźniejszości. Przyczyną występowania obserwowanych form, kształtów i zachowań są więc pola morfogenetyczne.

Przynajmy: hipoteza to co najmniej dziwna. Czym są pola morfogenetyczne? W jaki sposób powstają i w jaki sposób wpływają na procesy zachodzące w różnych miejscach i w różnym czasie? Sam Sheldrake nie daje na te pytania żadnej odpowiedzi. Pewne sugestie wysunął tu słynny fizyk angielski David Bohm, lecz zamiast wglębiać się w teoretyczne rozważania zastanówmy się jakie są konsekwencje takiej hipotezy i jak można ją sprawdzić doświadczalnie.

Powróćmy do krystalizacji złożonych związków chemicznych. Zgodnie z teorią „pól M” pierwsza krystalizacja nowego związku powinna zachodzić powoli i z trudnościami. Brak odpowiedniego pola morfogenetycznego „prowadzącego” cząsteczki do odpowiedniego upakowania powoduje, że nie chcą się one ułożyć w jednolity sposób w kryształ. Im częściej dokonuje się krystalizacji danego związku tym silniejsze pole M, a więc tym łatwiejsza krystalizacja, i to również w laboratoriach znacznie od siebie oddalonych. Rzeczywiście, krystalizacja nowych związków jest trudna i staje się w miarę upływu czasu coraz łatwiejsza. Zwykle wyjaśnia się to obecnością zarodków nowych kryształów na ubraniach i brodach prowadzących doświadczającego chemików, a kiedy takie wyjaśnienie nie wystarcza uznaje się obecność zarodków w cząsteczkach kurzu powietrza. Można się jednak pokusić o wykonanie kontrolowanych doświadczeń z krystalizacją.

Jeszcze łatwiejsze powinny być doświadczenia biologiczne, np. z uczeniem się przez zwierzęta nowych zachowań. Jeśli duża liczba szczurów nauczy się wykonywać pewne zadanie, to szczury w innych laboratoriach powinny się tego zadania uczyć łatwiej. Istotnie, w długiej serii eksperymentów, w których szczury szukały drogi przebiegającej przez pewnego typu labirynt McDougall pracujący na Uniwersytecie Harvarda stwierdził, że kolejne pokolenia szczurów popełniają przy pierwszym przebiegnięciu przez ten labirynt coraz mniej błędów. Wywnioskował stąd, że pamięć jest do pewnego stopnia dziedziczna. Usiłując powtórzyć te doświadczenia badacze z Edynburga i Melbourne stwierdzili, że ich szczury robią bardzo mało błędów w takim labiryncie. Wówczas wzięto dwie linie genealogiczne szczurów: w jednej z nich kolejne pokolenia uczyły się przebiegać przez pewien labirynt, podczas gdy szczury z drugiej linii nie były trenowane. Kolejne pokolenia szczurów z pierwszej linii robiły przy pierwszym przebiegnięciu coraz mniej błędów, jednak okazało się, że kolejne pokolenia szczurów z drugiej linii również! Interpretacja takich faktów nie świadczy jednak jednoznacznie o słuszności hipotezy Sheldrake’a. Tak radykalna hipoteza wymaga niezbitych dowodów.

Czasopismo *New Scientist* ogłosiło więc konkurs na pomysł doświadczalnej weryfikacji istnienia pól morfogenetycznych oferując



250 funtów nagrody. Zwycięzył pomysł na doświadczenie proste i tanie, które przeprowadzić można w każdej szkole. Japoński poeta przygotował trzy wiersze: jednego z nich uczą się od wielu lat japońskie dzieci, drugi jest jego własnym wierszem o podobnej rytmice, a trzeci nic nie znaczącym zbiorem rymujących się słów. Wiersze te opublikowano w jednej z amerykańskich gazet z prośbą o ocenę, którego z nich najłatwiej się nauczyć na pamięć. Zgodnie z hipotezą „formującej przyczynowości”, uczenie się tradycyjnego wiersza, powtarzanego przez miliony przedszkolaków, powinno być najłatwiejsze, a wiersz bezsensownego najtrudniejszy. Wstępne rezultaty wyraźnie na to wskazują. Proponuję wszystkim Czytelnikom wzięcie udziału w takim eksperymencie. Wystarczy poświęcić kilka minut na naukę każdego z podanych tu króciutkich wierszyków (ważne jest, by na każdy poświęcić tyle samo czasu) i napisać na kartce pocztowej z nagłówkiem „pola M”

który z nich, A, B czy C, zostaje w pamięci najłatwiej, a który najtrudniej. Oto te trzy wierszyki:

A	B	C
naadamike	aagarime	niirenoki
kaadamike	saagarime	bjunanoki
bumjuiko	gururito	kaazeni
jarape	mawatte	sajsaja
si tomoke ¹	neekonone	tuczinki

Bardziej zainteresowanych przyczynieniem się do potwierdzenia lub obalenia tej niezwyklej hipotezy spieszę zawiadomić, że ogłoszono już nowy konkurs, otwarty do końca 1985 r. na pomysł i wykonanie eksperymentu potwierdzającego lub wykluczającego istnienie „nawyków” przyrody. Pomysły sceptyków są równie mile widziane jak pomysły entuzjastów. Na razie ufundowano dwie nagrody: fundacja amerykańska 10 000 dol., fundacja holenderska połowę tej sumy. Sheldrake ma nadzieję, że dzięki takiemu „publicznemu” podejściu do nauki możliwa stanie się szybka weryfikacja jego teorii. Prawdziwi uczeni, nawet jeśli głoszą zupełnie zwariowane teorie, tym różnią się od pseudouczonych, że sami zachęcają do krytyki i eksperymentów.

W jednym z przeprowadzonych już doświadczeń użyto dwóch obrazów, robiących z pozoru wrażenie abstrakcyjnych plam, po pewnym okresie wpatrywania się w te plamy dostrzec można nagle twarze mężczyzny i kobiety. W kilku różnych krajach przeprowadzono najpierw wstępne testy, by stwierdzić, ile procent ludzi po wpatrywaniu się w te obrazy przez minutę dostrzeże na nich ukryte twarze. Jeden z tych obrazów pokazano następnie w angielskiej Telewizji (BBC zrobiła już na temat hipotezy Sheldrake'a ponad pięć programów) i wyjaśniono kilku milionom widzów, w jaki sposób można na takim obrazie dostrzec ukrytą twarz. Następnie przeprowadzono nowe testy poza Anglią, z ludźmi,

którzy programu BBC nie mogli oglądać – okazało się, że liczba osób, które dostrzegły ukrytą twarz na obrazie pokazywanym poprzednio w TV wzrosła aż o 76%, podczas gdy twarz na drugim obrazie rozpoznał mniej więcej taki sam procent ludzi, co poprzednio. Wyniki tych doświadczeń, przeprowadzonych w ubiegłym roku są bardzo zachęcające. Brało w nich udział około tysiąca osób. Doświadczenia planowane na ten rok obejmować mają znacznie więcej ludzi.

W swojej książce Sheldrake przytacza znacznie więcej propozycji eksperymentów oraz poszlak, które doprowadziły go do przypuszczenia, że pola morfogenetyczne istnieją rzeczywiście (przy okazji, autor chętnie zgadza się na tłumaczenie nie wymagając nawet honorarium). Jeśli istnieją, zmieni to zupełnie nasze wyobrażenia o świecie i popchnie rozwój ludzkości na nowe tory. Należy również na każdego z nas niespodziewaną odpowiedzialność za losy całego świata: nasze złe myśli, złe nawyki, poprzez utrwalenie „złych pól M” przyczyniałyby się bowiem do utrwalenia zła na całym świecie. Sami sprowadzilibyśmy więc na swoje głowy późniejsze nieszczęścia. Zbieżność takich poglądów z prawem przyczyny i skutku (prawem karnym), znanym nam ze starożytnych Indii, jest oczywista.

Teoria, która swoim zakresem obejmuje tak wiele zjawisk – od powstawania kryształów i cząsteczek, formowania się komórek, kształtowania organizmów, instynktownych zachowań i uczenia się, aż do zagadnień moralności – u jednych wywoła entuzjazm i podziw, u innych zaś ostrą krytykę. Krytyka jest zawsze zdrowa dopóki nie doprowadza nas do przekonania, że wszystko, co nie zgadza się z naszymi wyobrażeniami, istnieje nie może. Jedynie eksperyment może nas uchronić od pomylenia swoich wyobrażeń z rzeczywistością. Wymyślajmy więc eksperymenty!

W. Duch

