Bezmyślne kwantum
Autor tekstu: **Victor J. Stenger**

Tłumaczenie: **Małgorzata Koraszewska**

Dwa niedawne filmy dokumentalne powtarzają przesłanie takich guru jak Deepak Chopra, że możemy zmienić nasze życie, uzdrowić nasz organizm, stać się bogaci i sławni tylko dzięki przekonaniu, że możemy to zrobić. Twierdzą oni, że mechanika kwantowa umożliwia nam zmienianie rzeczywistości wyłącznie myślami. „Świat fizyczny jest stworzony przez obserwatora" — oznajmił Chopra w swoim bestsellerze z 1993 roku *Życie bez starości. Młode ciało, ponadczasowy umysł*. W filmie „What the Bleep Do We Know" (2004) Amanda znajduje ukryty za znajomą rzeczywistością świat kwantowej niepewności, jak z *Alicji w Krainie Czarów*, i dowiaduje się, że wszechświat zbudowany jest z myśli, nie zaś z materii. Film „The Secret" (2006) ujawnia pradawną „ukrytą tajemnicę" sukcesu: możesz zrobić wszystko, co zechcesz, być kim zapragniesz, mieć bogactwo i władzę tylko myśląc o tym. Wszystkie te moce gwarantuje mechanika kwantowa.

Widzimy tutaj po prostu ponowne pojawienie się starożytnej doktryny filozoficznej *idealizmu*, tym razem powstałej z niezrozumienia pewnych zjawisk kwantowych, które wydają się wielu ludziom niesamowite, ponieważ nie są częścią codziennego doświadczenia.

W 1800 roku Thomas Young przepuścił światło przez dwie wąskie szczeliny w nieprzezroczystym ekranie. Zaobserwował występujące na przemian jasne i ciemne pasma światła na powierzchni oświetlonej przez szczeliny. Zinterpretował to jako wzór interferencji między falami światła pojawiającymi się z każdej szczeliny. Od tego czasu nauka traktowała światło jako zjawisko falowe.

Na początku XX wieku odkryto, że światło wydaje się składać ze zlokalizowanych cząstek zwanych fotonami. Ponadto zobaczono, że obiekty takie jak elektrony, o których normalnie myślimy jako o cząstkach, wykazują zachowanie interferencyjne, kojarzone z falami.

A gdzie w tym wszystkim jest miejsce dla umysłu? No cóż, na pierwszy rzut oka wydaje się, że to, czy obiekt jest falą czy cząstką, zależy od tego, co decydujemy się mierzyć. Jeśli mierzymy właściwość fali, taką jak interferencja, to obiekt jest falą. Jeśli decydujemy się na zmierzenie właściwości cząstki, takiej jak pozycja, to obiekt jest cząstką.

Załóżmy na przykład, że w eksperymencie z dwiema szczelinami umieszczamy detektor fotonów za jedną szczeliną. Jeśli ten detektor jest włączony, to wiemy, przez którą szczelinę przeszedł foton i otrzymujemy dwa jasne pasma na ścianie, jakich można oczekiwać dla zlokalizowanego fotonu przechodzącego przez jedną lub drugą szczelinę. W tym wypadku światło jest jak cząstki. Jeśli detektor jest wyłączony otrzymujemy wzór interferencyjny i światło jest jak fala.

Co więcej, możemy tak ustawić eksperyment, że decyzję zmierzenia właściwości fali lub właściwości cząstki podejmujemy po tym, jak obiekt opuści źródło. Źródłem może być światło z galaktyki odległej o 13 miliardów lat świetlnych. Niektórzy uważają, że oznacza to, iż umysł nie tylko może panować nad rzeczywistością tego, czy obiekt jest cząstką czy falą, ale może czynić to na odległość równą wielkości widzialnego wszechświata i na 13 miliardów lat świetlnych wstecz.

A przynajmniej to jest ten „cudowny lek", który Chopra i producenci „Bleep" i „Secret" próbują nam sprzedać. Możemy ustawić eksperyment z dwoma szczelinami, w którym powierzchnia oświetlana przez światło ze szczelin zawiera szereg detektorów fotonów na poziomie jednego fotonu. Także kiedy detektor szczelinowy jest wyłączony, otrzymujemy indywidualne, zlokalizowane trafienia, jakich można oczekiwać dla cząstek. Ale w miarę jak gromadzą się dane, dzieje się coś fascynującego. Wzorzec trafień przybiera kształt takiego samego wzoru dyfrakcyjnego, jaki zaobserwował Thomas Young w 1800 roku!

Tak więc foton nie jest falą, falą jest statystyczna dystrybucja wielu fotonów. W mechanice kwantowej ta fala nazywa się „funkcją falową", co jest matematycznym narzędziem używanym do wyliczania prawdopodobieństwa znalezienia cząstki w danej pozycji.

Załóżmy, że zaczynamy nie znając pozycji cząstki. Wtedy funkcja falowa cząstki jest w pewnym sensie rozrzucona po całym wszechświecie. Ma tę samą wielkość w każdym punkcie

przestrzeni. Potem, kiedy dokonujemy pomiaru, pozycja cząstki staje się znana, jest w jakimś małym obszarze wielkości detektora, i tak funkcja falowa jest zlokalizowana. Fizycy mówią, że funkcja falowa załamuje się w wyniku pomiaru. Einstein nazywał to „niesamowitym działaniem na odległość", ponieważ załamanie zachodzi natychmiast w całym wszechświecie. I znowu mogłoby się wydawać, że akt świadomego pomiaru sięga w przestrzeń do najdalszych krańców wszechświata.

Nie ma w tym jednak niczego niesamowitego. Załóżmy, że jesteś mieszkańcem Alpha Centauri. Na Ziemi przyjaciel kupuje w twoim imieniu los na loterię, w której wygrana wynosi milion dolarów i twoja szansa wygrania jest jeden do miliona. Jeśli wygrasz, prawdopodobieństwo wygranej załamuje się natychmiast do jedności i twój majątek powiększa się natychmiast o milion dolarów. Zabiera jednak cztery lata zanim wiadomość o tym, podróżująca z prędkością światła, dotrze do ciebie i twojego banku na Alpha Centauri. Nie możesz zacząć wydawać pieniędzy zanim to się zdarzy.

I tak jest w fizyce kwantowej. Załamanie się abstrakcyjnej funkcji falowej jest tylko sztuczką matematyczną. Chociaż zachodzi to szybciej niż prędkość światła, każdy sygnał i inny praktyczny rezultat będzie ograniczony przez względność i prawa konwencjonalnej fizyki.

Krótko mówiąc, nic w mechanice kwantowej nie wymaga, by nasze umysły były częścią jakiejś kosmicznej świadomości, zdolnej do działania na wielkie odległości oraz wstecz w czasie, by panować nad rzeczywistością. Jak to ujął Philip K. Dick: „Rzeczywistością jest to, co nie znika, kiedy przestajesz w to wierzyć".

Tekst opublikowany pierwotnie w Reality Check w marcu 2008r.

Zobacz także te strony:
Kwantowa szarlataneria
Mistycy o mechanice kwantowej

Victor J. Stenger

Emerytowany profesor fizyki i astronomii uniwersytetu na Hawajach oraz profesor filozofii Uniwersytetu w Colorado. Jest także członkiem Komitetu Badania Naukowego Twierdzeń Paranormalnych (CSICOP). Wychował się w polskiej dzielnicy w Bayonne New Jersey. Jego babka była pół Polką i twierdzi, że do jego ulubionych dań nadal należą kiełbasa, żeberka z kwaśną kapustą i placki ziemniaczane z gęstą śmietaną. Jest autorem następujących książek: "Physics and Psychics: The Search for a World Beyond the Senses" (1990); "The Unconscious Quantum: Metaphysics in Modern Physics and Cosmology" (1995); "Not By Desing: The Origin of the Universe" (1998); "Timeless Reality: Symetry, Simplicity and Multiple Universes" (2000); "Has Science Found God? The Latest Results in the Search for Purpose in the Universe" (2003), "God: The Failed Hypothesis. How Science Shows that God Does Not Exist" (2007).
Strona www autora

Pokaż inne teksty autora

(Publikacja: 28-04-2008)
Oryginał.. (http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,5852)

Contents Copyright © 2000-2008 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 jakiejkolwiek ich części.

Wszystkie strony tego serwisu, wliczając w to strukturę katalogów, skrypty 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