

Biocentryczny kosmos – czyli wszechświat w oku patrzącego

10 października 2011

Im głębiej spoglądamy w kosmos, tym bardziej zdajemy sobie sprawę, że jego natury nie da się zrozumieć jedynie przez obserwację galaktyk spiralnych czy wybuchu odległych supernowych. Leży ona znacznie głębiej, a dokładnie w naszym postrzeganiu. Teoria biocentryzmu zakłada, że kosmosu nie da się pojąć nie uwzględniając w jego badaniu kwestii życia i świadomości, które go współtworzą...

Pomysł ten przyszedł do głowy jednemu z nas, kiedy podczas spaceru w lesie natknął się na wielkiego pajaka. Stworzenie utrzymywało się na jednej nitce, starając się wykryć wibracje insekta, który wleciał w jego sieć i starał się oswobodzić. Pajak badał swój wszechświat, jednak wszystko, co znajdowało się poza pajęczyną było dla niego nie do pojęcia. Obserwujący pajaka człowiek wydawał się być dla niego taką samą odległą tajemnicą, jaką dla nas są obserwowane przez teleskopy ciała niebieskie. Było jednak w tym coś jeszcze. Ludzkość także siedzi w centrum wielkiej pajęczyny czaso-przestrzeni, której poszczególne nitki tworzą całość za pomocą praw, które mieszkają w naszych umysłach.

Czy pajęczyna może istnieć bez pajaka? Czy przestrzeń i czas istniałyby jako fizyczne wielkości, jeśli nie byłyby rozpoznane przez istoty żyjące? Rozważania na temat natury świata stanowiły odwieczny problem uczonych i filozofów. Przed trzema wiekami irlandzki empiryk, George Berkeley dokonał szczególnie interesującej obserwacji: jedyna rzecz, jaką możemy obserwować, to nasze zmysły. Innymi słowy, świadomość to matryca, na której trzyma się kosmos. Dźwięk, kolor, temperatura istnieją jedynie w naszych zmysłach nie stanowiąc absolutnych wartości. Innymi słowy, nie możemy być pewni tego, jaki kosmos jest naprawdę.

Przez wieki uczeni uważali wniosek Berkeleya za kwestię drugoplanową i starali się tworzyć fizyczne modele wszechświata, który funkcjonuje gdzieś ponad nami. Wskazują one na istnienie jedynej rzeczywistości, która trwa niezależnie od nas. Prowadzone od lat 20-tych XX wieku eksperymenty z fizyką kwantową wskazują jednak na coś innego – że rezultaty zależą od obserwatora. Najlepiej ilustruje to eksperyment z dwoma otworami. Kiedy ktoś patrzy na cząsteczkę subatomową lub światło przechodzące przez otwory, zachowują się one jak „kula”, która przechodzi przez jeden lub drugi. Kiedy jednak obserwuje się cząsteczkę, jej zachowanie przypomina falę, która może przybrać każdy możliwy stan, w tym przejść przez dwie dziury w tym samym czasie.

Niektórzy z wielkich fizyków uznali te wyniki za niemożliwe do objęcia rozumem, wykraczające poza granice metafory, wizualizacji czy nawet języka. Istnieje jednak interpretacja, która czyni je zrozumiałymi. Zamiast uznawać, że rzeczywistość wykracza swą naturą poza sferę życia czy wręcz tworzy je, przyjrzyjmy się jej „biocentrycznemu” wizerunkowi. Z tego punktu widzenia to istoty żywe, a szczególnie ich świadomość, tworzą wszechświat, a on nie może bez nas istnieć.

IDENTYCZNI JAK DWA ELEKTRONY

Mechanika kwantowa to najdoskonalszy fizyczny sposób opisanie świata atomu. Stanowi ona jednak również załączek kontrowersji dotyczącej związku między świadomą percepcją a istnieniem wszechświata. Teoria kwantowa mówi nam, że nieobserwowany przez nikogo niewielki obiekt (np. elektron lub foton) egzystuje w nieokreślonym i nieprzewidywalnym stanie, pozbawionym miejsca czy ruchu, ale tylko do czasu, kiedy nikt na niego nie patrzy. Stanowi to treść tzw. zasady nieoznaczoności Heisenberga. Fizycy określają fantomowy, niezamanifestowany stan w postaci funkcji falowej – matematycznego wyrazu używanego do określenia prawdopodobieństwa, iż cząsteczka pojawi się w określonym miejscu. Kiedy właściwość elektronu zmienia się z

prawdopodobieństwa w rzeczywistość, mówi się o zapaści funkcji.

Co się do tego przyczynia? Wejście z takim obiektem w interakcje – nawet samo spojrzenie. Eksperymenty sugerują, że wiedza w umyśle eksperymentującego wystarczy do załamania funkcji i przemiany możliwości w rzeczywistość. W przypadku pary powiązanych cząsteczek (np. dwóch elektronów poruszających się razem lub wirujących wokół siebie), uczeni mówią o ich splątaniu. Wskutek powiązania, dzielą one ze sobą funkcję falową a kiedy ta zapada się w przypadku jednego, dzieje się tak również z drugim.

W 1997 r. fizyk z Uniwersytetu Genewskiego, Nicolas Gisin i jego towarzysze, wysłali dwa splątane fotony wzdłuż światłowodów do miejscowości oddalonych od siebie o 18 km. Jeden z nich uderzał w dwustronne lustro, od którego mógł się odbić lub przez nie przejść. Detektory zapisywały następnie uzyskane wyniki. Niezależnie od wykonanej akcji, bliźniaczy foton zawsze zachowywał się tak samo. Komunikacja między nimi następowała 10.000 razy szybciej niż wynosi prędkość światła. Zdawało się, że kwantowe wiadomości rozchodzą się od razu i nie napotykają na żadne przeszkody. Od tego czasu inni naukowcy powielali i udoskonaleli eksperyment Gisina. Nim jednak je wykonano większość fizyków wierzyła w obiektywny, niezależnie istniejący wszechświat. Niektórzy z nich wciąż wierzą, że fizyczne właściwości obiektów egzystują w sposób absolutny przed tym, nim zostaną zbadane i zmierzone. Wszystko to się jednak zmienia.

ZMAGANIA Z ŻYCIEM

Dziwaczność kwantowej natury rzeczywistości wykracza daleko poza pytania odnośnie jej modelu. W grę wchodzi także bowiem sprawa „wewnętrznych ustawień kosmosu”. Wiele jego fundamentalnych cech, działających w nim sił i stałych (takich jak ładunek elektronu czy siła grawitacji) sprawiają, że wszechświat jawi się jako miejsce stworzone specjalnie dla

życia. Na chwilę obecną są tylko cztery możliwe rozwiązania tej tajemnicy. Dwa pierwsze nie oznaczają wiele z perspektywy naukowej: jedna mówi o tym, że wszechświat to jeden wielki zbieg okoliczności, druga, że odpowiada za to „bóg”.

Trzecie wyjaśnienie to tzw. zasada antropiczna opracowana przez astrofizyka Brandona Cartera z Cambridge w 1973 r. Mówi ona, że musimy w końcu odnaleźć odpowiednie warunki do życia w kosmosie, bowiem jeśli te by nie istniały i my nie istnielibyśmy. Niektórzy kosmologowie starali się połączyć zasadę antropiczną z teoriami sugerującymi, że nasz wszechświat to tylko jeden przystanek na mapie niezliczonej ilości kosmosów, z których każdy zarządzany jest swymi własnymi prawami. Wśród tej niezliczonej ilości wszechświatów z pewnością znajdowałby się ten z możliwymi do życia warunkami, jednak na chwilę obecną trudno o praktyczną weryfikację tych twierdzeń.

Ostatnią opcją jest biocentryzm, który zakłada, że kosmos „tworzony jest” przez organizmy żyjące. To wyjaśnienie i rozszerzenie tzw. uczestniczącej zasady antropicznej, którą opisał fizyk John Wheeler – twórca terminu „czarna dziura” oraz „wormhole” („dziura robacza”).

SZUKAJĄC CZASOPRZESTRZENI

Nawet najbardziej fundamentalne elementy naszej rzeczywistości, takie jak przestrzeń i czas silnie wpierają biocentryczny charakter kosmosu. Biocentryzm zakłada, że czas nie istnieje dopóki nie organizm żywy nie uświadomi sobie jego istnienia. Jego natura była od dawna kwestionowana przez filozofów i fizyków. Ci pierwsi twierdzili, że przeszłość istnieje jedynie w formie wyobrażeń w umyśle, które same są jedynie neuroelektrycznymi zdarzeniami zachodzącymi w teraźniejszości. Fizycy zauważyli z kolei, że żaden z modeli, które powstały od czasów Newtona, nie opisywał w rzeczywistości natury czasu. Kiedy o nim mowa, opisuje się go zwykle w formie zachodzącej zmiany, jednak zmiana to przecież

nie czas.

Z perspektywy biocentrycznej, wszystko co postrzegamy jest aktywnie i ciągle rekonstruowane w naszych głowach, przez co powstaje wir informacji. W tym ujęciu czas da się zdefiniować jako suma stanów przestrzennych zachodzących w naszych umysłach – każdy wytworzony w nich obraz mentalny jest inny od następnego. Zmianę tą możemy nazwać „czasem”, co nie oznacza jednak, że istnieje niewidzialna siła – matryca, w której zachodzą zmiany. Być może jest to jedynie próbą wyciągnięcia wniosków z rzeczywistości. Obserwując naszych bliskich, którzy starzeją się i odchodzą zakładamy, że jest za to odpowiedzialna siła nazywana czasem.

Podobnie delikatna sprawa związana jest z przestrzenią. Nie możemy wyrwać jej kawałka i przenieść do laboratorium, bo podobnie jak czas nie ma ona charakteru fizycznego ani realnego. To raczej sposób interpretacji i zrozumienia w postaci „systemu”, w jaki wyposażono mózg zwierząt.

Większość ludzi pojmuje przestrzeń w sposób newtonowski uznając ją za wielki zbiornik bez ścian i granic. To jednak pojęcie błędne. Przyjrzyjmy się bowiem następującym faktom. Po pierwsze, odległości między obiektami zmieniają się wskutek czynników takich jak grawitacja czy prędkość, zatem nie ma żadnej stałej realnej odległości między obiektami. Pusta przestrzeń, jak opisuje to mechanika kwantowa, również nie jest pusta, bo wypełniają ją cząsteczki i pola. Po trzecie, teoria kwantowa rzuca wątpliwość na to, czy oddalone od siebie obiekty rzeczywiście coś dzieli. Dwie splątane cząsteczki zachowują się tak samo mimo odległości na skalę galaktyczną.

OTWIERANIE KLATEK

W życiu codziennym przestrzeń i czas są nieszkodliwymi iluzjami. Problem pojawia się wraz z traktowaniem ich jako niezależnych wymiarów. Wiele uczonych wierzy, że mogą ujmować rzeczywistość tylko od jednej strony – fizycznej, pomijając

całkowicie sferę życia i świadomości. Wiąże się to także z obsesją matematycznego opisywania świata, choć sama obserwacja natury ujawnia, że droga do wyjaśnienia zagadki rzeczywistości wymaga odpowiedzi na bardziej skomplikowane pytania.

Nowe przedsięwzięcia pokazują, w jaki sposób wyglądać może biocentryczna zmiana w nauce. Anton Zeilinger z Uniwersytetu Wiedeńskiego pracuje nad molekułami znanymi jako „piłki Bucky’ego” (rodzaj fullerenów), które przybliżają rzeczywistość kwantową do naszego świata, a w przyszłości być może uda się dzięki nim udowodnić, że prawa kwantowe oddziałują także na człowieka.

Biocentryzm być może otworzy nowe możliwości w zachodniej nauce. Uwzględnienie obserwatora w badaniach powinno pozwolić na nowe spojrzenie na esencję poznania, naturę świadomości i stworzenie myślących maszyn, które doświadczają świata w taki sam sposób, jak my. Być może przyniesie to także odpowiedzi na pytania związane z fizyką kwantową i początkami naszego wszechświata. Zaakceptowanie faktu, że czas i przestrzeń to idee warunkowane biologicznie pozwala nam na nowo formułować reguły rządzące wszechświatem i zakończyć bezsensowne poszukiwanie teorii mających opisywać go całościowo.

Autorzy: Robert Lanza i Bob Berman

Fragment książki „Biocentrism: How Life and Consciousness Are the Keys to Understanding the True Nature of the Universe”

Tłumaczenie i źródło polskie: [Infra](#)