

Jednak nie żyjemy w wielkiej wirtualnej symulacji?

12 marca 2018

Hipoteza dotycząca tego, że życie jest niczym więcej niż symulacją komputerową, pojawia się od pokoleń. Zdrowy rozsądek podpowiada nam, że nie może być to prawda, jednak co na temat tej fantastycznej idei sądzą naukowcy?

Fizycy teoretyczni, Zohar Ringel i Dmitry Korvizhini, którzy pracują w Instytucie Fizyki Uniwersytetu Hebrajskiego w Jerozolimie i na Uniwersytecie Oksfordzkim w Wielkiej Brytanii twierdzą, że udowodnili faktyczne istnienie naszej rzeczywistości.

Aby zrozumieć ideę tego odkrycia, warto najpierw zdefiniować czym jest komputer. W dużym skrócie – jest to maszyna, która wykonuje obliczenia. Aby komputer mógł symulować rzeczywistość, maszyna musiałaby mieć wystarczającą moc, by faktycznie tworzyć zjawiska, których doświadczamy w symulowanym środowisku. Naukowcy odkryli, że przechowywanie informacji wymaganych do symulacji niektórych zachowań potrzeba by było więcej atomów niż istnieje we wszechświecie.

Badacze dokonali swojego odkrycia przez przypadek. Kovrizhi i Ringel próbowali sprawdzić, czy mogą zastosować metodę matematyczną do modelowania systemów, które wykazują anomalie, podobnie jak w przypadku kwantowego zjawiska Halla. Klasyczne zjawisko Halla wyjaśnia w jakich okolicznościach metale mogą wykazywać interesujące zachowania elektryczne. Na przykład, jeśli weźmiemy metalowy pręt i przepuścimy przez niego prąd, elektrony będą poruszały się liniowo wraz z kierunkiem prądu. Jednak kiedy zastosuje się pole magnetyczne prostopadle do prądu, efekt Halla przewiduje, że elektrony obróćą się i zaczną poruszać się prostopadle zarówno do oryginalnego kierunku prądu, jak i pola magnetycznego. Kwantowy efekt Halla

jeszcze bardziej komplikuje sytuację – kiedy przeniesiemy materiał przewodzący w bardzo zimne otoczenie (zero absolutne) o silnym polu magnetycznym, cząstki zachowują się jeszcze dziwniej. Naukowcy próbowali lepiej zrozumieć przyczynę takiego stanu rzeczy.

Proste obliczenia są dobre dla stosunkowo prostych systemów, możemy wykonać je nawet na kalkulatorze. Jednak te łatwe obliczenia zaczynają stawać się problematyczne, gdy mamy do czynienia z anomalią kwantową, występującą na poziomie pojedynczych atomów. Kiedy równania zaczęły być bardziej skomplikowane, naukowcy postanowili skorzystać z mocy obliczeniowej komputera, aby je rozwiązać. Okazało się jednak, że dla każdej cząstki, którą dodali do systemu, symulacja stała się wykładniczo bardziej skomplikowana, czyniąc problem nierozwiązywalnym.

W przeszłości wiele osób próbowało wytłumaczyć kwantowe zjawisko Halla za pomocą maszyn obliczeniowych, jednak nikomu nie udało się odkryć sedna sprawy. Możliwe, że ludzie nie są jeszcze wystarczająco inteligentni, albo, że fizycy po prostu nie znaleźli odpowiedniego sposobu obliczeniowego. Nowe badanie wyjaśnia, że „nie można symulować komputerowo nawet zjawiska Halla, więc praktycznie niemożliwym jest, aby nasz cały świat został wygenerowany komputerowo. „Jeśli widzisz, że jedno zjawisko nie może być symulowane na klasycznym komputerze, oznacza to, że trudno, abyśmy byli częścią ogromnej symulacji” – powiedział Ringel.

Oczywiście, istnieją pewne kwestie sporne. Po pierwsze – teza ta jest prawidłowa jedynie przy założeniu, że prawa fizyki są takie same we wszechświecie, w którym moglibyśmy zostać stworzeni jako symulacja. Po drugie – założono, że twórcy takiej symulacji posiadają sprzęt, jakim dysponujemy obecnie. Jeśli w innym uniwersum istnieją komputery kwantowe o ogromnej mocy obliczeniowej oznacza to, że teoretycznie moglibyśmy być jedynie symulacją życia. Kontrowersyjne zagadnienie nie jest całkowicie rozwiązane, jednak najprawdopodobniej świat, w

którym żyjemy jest prawdziwy.

Autorstwo: B

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl