

Model matematyczny udowadnia możliwość cofnięć w czasie

30 listopada 2020

Podróż w czasie to koncept, który od stuleci rozgrzewa umysły naukowców. Długo wydawało się, że nie są one możliwe. Rzeczywiście, niektóre interpretacje fizyki teoretycznej sugerują, że podróż do przeszłości jest możliwa. Na przykład Einstein wiedział, że jego równania w zasadzie pozwalają na podróże w czasie. Jednak ta hipotetyczna możliwość zderza się z tak zwanym paradoksem czasowym: sprzecznością, która logicznie uniemożliwia powrót do przeszłości, ale czy podróż w czasie na pewno jest niemożliwa? Naukowcy twierdzą, że istnieje pewna szansa na stworzenie wehikułu czasu.

Wśród kilku paradoksów związanych z podróżami w czasie najczęściej przytaczany przykład to tak zwany paradoks zamordowanego dziadka – albo Paradoks dziadka. Jeśli wnuk zabije swojego dziadka w przeszłości, zanim ten założy rodzinę, nie narodzi się ani ojciec podróżnika w czasie, ani on sam. Ale wtedy nie będzie nikogo, kto mógłby przejść do przeszłości, a dziadek pozostanie przy życiu. Jednak po pewnym czasie może narodzi się kolejny złośliwy podróżnik, który przeniesie się w przeszłość, aby zabić swojego dziadka co stworzy na nowo ten paradoks.

Takie sytuacje pozostają ulubionym tematem pisarzy science fiction. W słynnej opowieści Raya Bradbury'ego „And Thunder Has Fell” bohater, podróżując w przeszłość, przypadkowo nadepnął na motyla, co w teraźniejszości, gdzie powraca, zmienia wynik wyborów prezydenckich. Zamknięta pętla logicznych sprzeczności wydaje się uniemożliwiać podróżowanie w przeszłość. Jednak nowe badania dowodzą, że paradoks ten można obejść.

Wcześniej próbowano to osiągnąć za pomocą konstrukcji

logicznych. Paradoks rozwiązała np. teoria, że każdy podróżnik za każdym razem zmieniając przeszłość tworzy alternatywną gałąź historii, w której powraca do świata zmienionego swoimi działaniami, a nie do teraźniejszości, z której odszedł. Inna hipoteza mówi, że skoro podróżnikowi udało się udać na fatalne spotkanie z własnym dziadkiem, oznacza to, że nie będzie w stanie go zabić, mimo wszelkich wysiłków.

Teraz dwóch australijskich naukowców zaproponowało matematyczne rozwiązanie tego problemu. Germain Tobar, student fizyki z University of Queensland i jego opiekun, profesor Fabio Costa, teoretycznie obliczyli, jak zachowywałoby się ciało poruszające się w czasie i przestrzeni, wchodząc na krzywą podróży w przeszłość. Stworzony przez nich model matematyczny pokazuje, że obiekt podróżujący w przeszłość i z powrotem może poruszać się na różne sposoby, ale zawsze dociera do pewnego punktu.

Zatem, zgodnie z obliczeniami matematycznymi, działania wykonywane w przeszłości nie wpływają na teraźniejszość. Wydarzenia nieustannie dostosowują się do siebie w taki sposób, aby osiągnąć jeden niezmienny rezultat. Zgodnie z modelem Tobara zdarzenia indywidualnie mogą się różnić, ale razem będą występować w taki sposób, aby uniknąć paradoksu i doprowadzić do tego samego wyniku.

Na podstawie: [IOPScience.iop.org](https://iopscience.iop.org)

Źródło: [ZmianyNaZiemi.pl](https://zmiany.naziemi.pl)