

Podróże w czasie bez paradoksów są możliwe

14 maja 2023

Nikomu jeszcze nie udało się podróżować w czasie – przynajmniej z tego, co wiemy – ale pytanie, czy takie przejście jest teoretycznie możliwe, nadal interesuje naukowców. Jak pokazują filmy takie jak „Terminator”, „Powrót do przyszłości” i wiele innych, podróże w czasie stawiają wiele wyzwań fundamentalnym zasadom wszechświata: na przykład, jeśli cofniesz się w czasie i zakłócisz spotkanie rodziców, jak można istnieć, aby powrócić do przeszłości?

To monumentalne pytanie znane jako „paradoks dziadka”, ale kilka lat temu student fizyki Germain Tobar z University of Queensland w Australii odkrył, jak to zrobić, aby podróże w czasie były możliwe bez paradoksów.

„Klasyczna dynamika mówi, że jeśli znasz stan systemu w określonym momencie, możesz powiedzieć nam całą historię systemu” – mówi Tobar. „Jednak ogólna teoria względności Einsteina przewiduje istnienie pętli czasowych lub podróży w czasie – gdzie zdarzenie może być zarówno w przeszłości, jak i w przyszłości – teoretycznie wywracając badania dynamiki do góry nogami”.

Obliczenia pokazują, że czasoprzestrzeń może potencjalnie dostosować się, aby uniknąć paradoksów.

Rzeczywistym przykładem może być podróż podróżnika w czasie w przeszłość, aby powstrzymać rozprzestrzenianie się choroby – jeśli misja się powiedzie, podróżnik w czasie nie będzie miał choroby, aby wrócić do przeszłości i ją pokonać.

Praca Tobara sugeruje, że choroba nadal będzie odchodzić inną drogą, inną drogą lub w inny sposób, co usuwa paradoks. Bez względu na to, co robi podróżnik w czasie, choroba nie

zostanie powstrzymana. Hipoteza Tobarą nie jest łatwa do zrozumienia dla nie-matematyków, ale uwzględnia wpływ procesów deterministycznych (bez jakiegokolwiek losowości) na dowolną liczbę regionów kontinuum czasoprzestrzennego i pokazuje, jak zamknięte krzywe czasu (zgodnie z przewidywaniami Einsteina) mogą połączyć z zasadami wolnej woli i fizyką klasyczną.

Matematyka została potwierdzona, a wyniki to iście science fiction. Załagodzono problem inną hipotezą, że podróże w czasie są możliwe, ale podróżnicy w czasie będą ograniczeni w swoich działaniach, aby nie stworzyć paradoksu. W tym modelu podróżnicy w czasie mogą robić, co chcą, ale paradoksy są niemożliwe.

Chociaż liczby mogą działać, rzeczywista zmiana przestrzeni i czasu, aby dotrzeć do przeszłości, pozostaje nieuchwytna – wehikuły czasu, które naukowcy wymyślili do tej pory, są tak wysoce konceptualne, że obecnie istnieją tylko jako obliczenia na tablicach w uniwersytetach. Być może pewnego dnia do tego dojdziemy – Stephen Hawking uważał, że z pewnością jest to możliwe – a jeśli nam się to uda, to zgodnie z nowym badaniem będziemy mogli robić ze światem w przeszłości, co tylko zechcemy, a ten odpowiednio się przeorganizuje.

Bez względu na to, jak bardzo starasz się stworzyć paradoks, wydarzenia zawsze same się poprawiają, aby uniknąć wszelkich niespójności. Liczba procesów matematycznych, które odkryliśmy, pokazuje, że podróżowanie w czasie z wolnej woli jest logicznie możliwe w naszym wszechświecie bez żadnego paradoksu.

Źródło: InneMedium.pl