

Podróż do przeszłości jest możliwa w obracających się wszechświatach

16 lutego 2023

Podróż w czasie do przeszłości jest całkiem łatwa. Wszystko, co musisz zrobić, to sprawić, by wszechświat się kręcił.



Słynny matematyk Kurt Gödel, który był przyjacielem i współpracownikiem Alberta Einsteina na Uniwersytecie Princeton, zainteresował się ogólną teorią względności Einsteina, która była i pozostaje naszym współczesnym sformułowaniem siły grawitacji. Teoria ta wiąże obecność materii i energii z zakrzywieniem przestrzeni i czasu, a następnie wiąże to zagięcie i zakrzywienie z zachowaniem materii i energii.

Gödel chciał wiedzieć, czy teoria względności pozwala na podróże w czasie w przeszłość. Teoria Einsteina twierdziła, że Λ jest ostateczną teorią natury czasu i przestrzeni, a o ile było wiadomo, podróż w czasie do przeszłości była niemożliwa. Gödel uważał więc, że ogólna teoria względności powinna to automatycznie wykluczyć. Ale Gödel odkrył, że w rzeczywistości ogólna teoria względności pozwala na podróże w czasie w przeszłość. Sztuką jest wprawić wszechświat w ruch.

Gödel zbudował stosunkowo prosty i sztuczny model wszechświata, aby udowodnić swoją rację. Ten wszechświat się kręci i zawiera tylko jeden składnik. Składnik ten jest ujemną stałą kosmologiczną, która przeciwstawia się sile odśrodkowej obrotu i utrzymuje wszechświat w bezruchu. Dzięki temu odkrył, że podążając określoną ścieżką w wirującym wszechświecie, można znaleźć się we własnej przeszłości. Aby to zrobić,

musisz przejść niewiarygodnie daleko, miliardy lat świetlnych, ale jest to możliwe.

Podczas podróży wpadniesz w wir wszechświata. Jest to rotacja nie tylko rzeczy w przestrzeni, ale także samej przestrzeni i czasu. W istocie obrót wszechświata zmieni twoje potencjalne ścieżki do przodu tak bardzo, że ścieżki te powrócą do miejsca, w którym zacząłeś. Kiedy wyruszasz w podróż, nigdy nie możesz jechać szybciej niż prędkość światła i skończyć tam, gdzie zacząłeś, ale we własnej przeszłości.

Możliwość cofnięcia się w czasie tworzy paradoksy i zakłóca nasze rozumienie przyczynowości. Na szczęście wszystkie obserwacje pokazują, że wszechświat się nie obraca, więc jesteśmy odporni na Gödelowski problem cofania się w czasie. Ale wciąż pozostaje tajemnicą, dlaczego ogólna teoria względności nie sprzeciwia się temu pozornie niemożliwemu zjawisku. Gödel wykorzystał obracający się wszechświat, aby udowodnić, że ogólna teoria względności jest niekompletna i może mieć rację.

Źródło: InneMedium.pl