

Wszechświat to jednak hologram?

9 lutego 2014

Wyniki analiz zespołu pod kierownictwem dr Yoshihumi Hyakutake z Uniwersytetu Ibaraki otwierają drogę do udowodnienia, że nasz wszechświat może być hologramem generowanym przez inne „położone głębiej” uniwersum.

W 1997 r. argentyński fizyk, Juan Maldacena, stworzył nową interpretację tzw. zasady holograficznej, która w odniesieniu do kosmosu zakłada, że może być on dwuwymiarową strukturą informacyjną na horyzoncie kosmologicznym. Z wniosku uczonego wynika, że możliwe jest istnienie wszechświatów, które są hologramami generowanymi przez dwuwymiarowe struktury, które – jak sam stwierdził – są prawdziwym „sednem rzeczywistości”.

Dla uczonych teoria ta wydawała się ogniwem łączącym fizykę kwantową z teorią względności Einsteina. Problemem pozostawało jednak to, że brakowało na nią potwierdzeń. W grudniu 2013 r. grupa kierowana przez dr Yoshihumi Hyakutake z japońskiego Uniwersytetu Ibaraki ogłosiła, że znalazła na to potencjalne dowody.

„W artykule Hyakutake prezentuje obliczenia wewnętrznej energii czarnej dziury, pozycji jej horyzontu zdarzeń (granicy między czarną dziurą, a resztą wszechświata), jej entropii oraz innych właściwości, opierając się na przewidywaniach teorii strun, a także oddziaływaniu tzw. wirtualnych cząsteczek, które nieustannie samoistnie pojawiają się i znikają. W drugim materiale wraz ze współpracownikami oblicza wewnętrzną energię dwuwymiarowego kosmosu pozbawionego oddziaływania grawitacyjnego” – wyjaśnia portal Nature.com.

„Potwierdzili oni w sposób matematyczny, prawdopodobnie jako pierwsi, coś czego byliśmy pewni, ale co traktowaliśmy to jako założenie” – dodaje Leonard Suskind – fizyk ze Stanford

University, jeden z twórców zasady holograficznej. „Udowodnili oni, że termodynamika niektórych czarnych dziur może być efektem oddziaływania kosmosu o niższej liczbie wymiarów” – dodał.

Naukowy portal phys.org, w reakcji na ukazujące się w mediach sensacyjne informacje, iż japońscy uczeni potwierdzili, że wszechświat jest symulacją, postanowił przedstawić ich wnioski w bardziej przystępnej formie.

„Hyakutake i jego grupa pracują nad tym problemem od lat i opublikowali wiele artykułów. Najnowszy z nich opisuje językiem matematyki, co teoretycznie powinno dziać się w czarnej dziurze. [...] Drugi artykuł zajmuje się teoretyczną sytuacją w kosmosie o mniejszej liczbie wymiarów, który pozbawiony jest grawitacji. Zaskakujące, że obliczenia te uzupełniają się, co sugeruje, że jeden z tych kosmosów może być hologramem emanującym z drugiego.

Ich artykuł nie stwierdza jednak, że żyjemy w takim hologramie. Obliczenia te dotyczą kosmosu o 10 wymiarach [...]. W pracy Japończyków znajduje się jednak pewna wskazówka: to, co próbujemy obliczać dla hipotetycznych wszechświatów, może kiedyś uda się obliczyć dla naszego. Oczywiście wtedy może okazać się, że nasze istnienie i czyny odbywają się gdzie indziej, a my doświadczamy jedynie ich holograficznej prezentacji.”

Na podstawie: Nature.com, Phys.org

Źródło: [Infra](#)