

Inne wymiary i niewidzialni obcy cudotwórcy

23 stycznia 2011

Dlaczego obcy nie chcą z nami rozmawiać? Być może z tego samego powodu, dla którego my nie rozmawiamy z mrówkami. Mniej więcej taka jest bowiem przepaść między nami, a przedstawicielami cywilizacji III rzędu, którzy mogliby nawet zamieszkać w naszym ogródku, a my moglibyśmy tego nie zauważyć.

Równie niesłychana byłaby podróż człowieka przyzwyczajonego do trzech wymiarów w ich wyższe odpowiedniki, które zamieszkiwać mogą istoty posiadające prawie boskie właściwości.

WYWIAD Z MICHIO KAKU

– Jest pan zwolennikiem teorii strun, która mówi o 11 lub 13-wymiarowym wszechświecie. Jak pan sobie wyobraża te dodatkowe wymiary?

– Żyjemy w trójwymiarowym świecie. Nasze wymiary to długość, wysokość, szerokość oraz wymiar dodatkowy, czyli czas. Każdy, kto mówi o wyższych wymiarach bywa nazywany szaleńcem. Kiedy byłem dzieckiem, często chodziłem do japońskiego ogrodu herbacianego w San Francisco, gdzie w płytkim stawie pływały sobie rybki. Wyobrażałem sobie wtedy, że sam jestem jedną z nich. Mogłem pływać w przód i w tył, na prawo i lewo, jednak nie istniała dla mnie koncepcja tego, co znajduje się nad wodą, ponieważ staw był całym moim wszechświatem.

Wyobrażałem sobie, że będą istnieć naukowcy, dla których świat znad tafli będzie zwykłą bujdą, bo przecież nie ma innych wymiarów niż przód, w tył i boki. Nie istnieje coś takiego, jak świat nad wodą. Jest tylko to, co widzimy. A gdyby tak człowiek chwycił jednego z rybich naukowców i uniósł go ponad wodę do hiperprzestrzeni, co by się wówczas stało?

To akurat wiadomo. Ryba znalazłaby się w świecie, gdzie obowiązują zupełnie inne prawa fizyki i gdzie żyją istoty poruszające się bez płetw. Panują też inne prawa biologiczne, gdyż stworzenia te nie potrzebują wody do oddychania. Jak zostałoby to przez nią zrelacjonowane?

Dziś wielu fizyków wierzy w to, że ludzie są jak ryby z przytoczonej opowieści. Spędzamy całe nasze życie w trzech wymiarach, a każdy kto mówi o dodatkowych z nich, uważany jest za głupka. Ale to się zmienia. Dowody na 11 wymiarów (jeden to czas, 10 to wymiary przestrzenne) może przynieść Wielki Zderzacz Hadronów, który kosztował 8 miliardów euro.

Pracujemy obecnie na obszarze tzw. teorii strun, która sprawiła wiele zamieszania w fizyce. Obecnie zajmuje się nią wielu czołowych młodych fizyków z głównych ośrodków badawczych, ale jeszcze moje pokolenie cierpiało z powodu panującego powszechnie przekonania, że to rozważania rodem z serialu Star Trek.

Obecna fizyka dysponuje możliwością zderzania ze sobą atomów, która daje nam dobrą okazję do zrozumienia teorii cząstek i natury materii. Obejmuje to m.in. tzw. Model Standardowy – jedną z najpaskudniejszych teorii, jakie zna nauka. Dlaczego jednak matka natura na podstawowym poziomie zarządza wszystko według niej?

Czy jest to nadrzędna teoria, którą kieruje się natura? Uważam, że jest to jak zestawianie razem mrównika, dziobaka i walenia, wymieszanie ich razem i nazwanie uzyskanego organizmu najdoskonalszym tworem ewolucji. Myślę, że znane nam cząstki to nic więcej jak najniższe oktawy wibrującej struny.

Są to szczególne struny, bowiem kiedy wibrują tworzą „nuty” odpowiadające cząstkom, na które natrafiamy we wszechświecie. Możemy dzięki temu wyjaśnić pochodzenie leptonów, muonów, hadronów, fotonów, neutrin i całej gamy innych cząstek, które stanowią dolną granicę wibracji struny. Normalną cechą strun

jest także zdolność ich wibracji w 10 wymiarach, a kiedy dodać membrany, wibrują w 11. Uważamy, że tak rozpoczął się Wielki Wybuch. Chodziło o niestabilność w 11-wymiarowej hiperprzestrzeni.

Einstein chciał odczytać umysł Boga i to stało się jego życiowym celem. Pragnął stworzyć krótkie równanie, które pozwoli mu odczytać „zamiary stwórcy”. Obecnie mamy kandydata do tego tytułu – symbolicznymi myślami Boga może być kosmiczna muzyka rozbrzmiewająca w 11-wymiarowym wszechświecie.

– Czyli Einstein miał rację?

– Był na dobrym tropie, ale nie poszedł za daleko.

– Czy niewidoczne dla nas wymiary mogą mieścić w sobie różnego rodzaju paranormalne fenomeny, takie jak obiekty UFO, duchy, psychokineza itp.?

– Jeszcze jakieś 100 lat temu, na przełomie XIX i XX wieku, w społeczeństwie brytyjskim pojawiła się koncepcja istnienia wyższych wymiarów. Ludzie zaczęli spekulować odnośnie tych spraw, a następnie zadali sobie proste pytanie: jeśli spojrzysz na świat niższego wymiaru, to jak on spojrzy na ciebie?

Ludzie zaczęli uświadamiać sobie, że dla hipotetycznych ludzi mieszkających na płaskim świecie stołowego blatu, trójwymiarowy człowiek wyglądałby jak bóg i byłby zdolny w ich mniemaniu do nadludzkich czynów.

Wyobraźmy sobie umieszczenie mieszkańca dwuwymiarowego „płaskostanu” w więzieniu. Jak? Najlepiej narysować wokół niego okrąg. Hipotetyczny mieszkaniec takiego świata nie mógłby się z niego wydostać, za każdym razem uderzając w ścianę. Z naszego punktu widzenia, najlepiej byłoby mu wydostać się górą, jednak przecież w jego świecie nie istnieje takie pojęcie ani wymiar.

Ale gdyby tak zwyczajnie unieść jednego „Płaskostańczyka” do naszego świata, to co by zobaczył? W czasie podróży do trzech wymiarów widziałby przekrój naszego świata. Nas zobaczyłby w zupełnie innej formie. Gdyby spojrzeć na moją klatkę piersiową, zobaczyłby trzy kule – dwa ramiona i tors. Wraz z podróżą ku górze, kule zlałyby się w jedną – mój kark. Nad moją głową dla Płaskostańczyka kule przestałyby być widoczne. Tak patrzeliby na nas mieszkańcy świata o mniejszej liczbie wymiarów. Mieliby nas za bogów, ponieważ jesteśmy stanie przezwyciężyć bariery, które ich obowiązują.

Na początku XX wieku w Anglii zaczęto zadawać sobie pytanie o mieszkańców wyższych wymiarów, to czy mogą przechodzić przez ściany, znikać na własne żądanie i pojawiać się w innych miejscach. Odpowiadano, że taką mocą dysponują jedynie „duchy”.

W tym okresie narodził się nawet specyficzny nurt umysłowy, którego przedstawiciele twierdzili, że duchy zamieszkują wyższe wymiary. Włączył się w to także Kościół, umieszczając w jednym z nich Boga (jeden z teologów stwierdził nawet, że cztery wymiary to dla niego za mało, a Bóg powinien „żyć” w nieskończonej wymiarowo przestrzeni).

Nic jednak nie da się sprawdzić, ponieważ wymiarów tych nie da się zmierzyć, ani zrobić z nimi nic innego. Brak było także związanej z nimi teorii. Wkrótce jednak pojawił się Einstein, który stwierdził, że czwartym znanym nam wymiarem jest czas.

Fizycy zajmujący się teorią strun po 100 latach od tych wydarzeń zaczynają spoglądać na wiele spraw na nowo dochodząc do wniosku, że istnieją inne, wyższe wymiary. Możemy spróbować zmierzyć je dzięki LHC lub przez ciemną materię. Dziś wiemy, że istnieje niewidoczna forma materii, którą właśnie tak nazywamy i która tworzy 23% naszego wszechświata. Jest niewidoczna, ale posiada masę. Mamy nadzieję, że uda nam się znaleźć dowody na jej istnienie, o których mówi teoria strun.

Chcemy zdobyć także bezpośrednie dowody na istnienie równoległych wszechświatów. Jeśli te istnieją obok nas, łamane są prawa Newtona.

Na Uniwersytecie Colorado wykonano pierwszy eksperyment, którego zadaniem był pomiar grawitacji na małą skalę, w celu przetestowania newtonowskiej teorii grawitacji. Wykorzystujemy tę teorię przy okazji statków lub sond kosmicznych, ale nigdy w zastosowaniu np. do wnętrza pokoju. Eksperyment przeprowadzono kilka lat temu i jego wynik był negatywny, choć dla mnie oznacza to, że nie odnaleziono śladów równoległych wszechświatów w Kolorado. Mogą być one jednak w każdym innym miejscu.

– A czy pan doświadczył czegoś niezwykłego?

– Richard Feynman – jeden z ojców współczesnej fizyki, laureat Nobla, zamknięty został kiedyś w komorze hiperbarycznej. Chciał zobaczyć, czy jest w stanie opuścić swe ciało... I udało mu się. Opisał to nawet. Istnieje nawet dość sławny esej dotyczący jego pobytu w komorze, utraty przytomności a następnie uczucia wydostawania się z ciała i oglądania wszystkiego z dystansu.

Pozostaje pytanie, co to wszystko oznacza. On sam nie wiedział, o co dokładnie chodzi, choć porównał to ze snieniem. Nie uznał tego za sen, choć ciało jest sobie w stanie wyobrazić, że wychodzi z siebie. Nie oznacza to zatem realnego stanu, a jedynie swego rodzaju iluzję.

Jako fizyk pracuje na materiale, który można zmierzyć, przetestować i zbadać w laboratorium. Obecnie trwają badania nad bardzo poważnymi sprawami.

Weźmy na przykład telepatię i psychokinezę. Fizycy podchodzą do tych zjawisk jako czegoś, co można powtórzyć lub zademonstrować w warunkach laboratoryjnych. Dziś wiemy, że przy pomocy skanera MRI możemy „czytać myśli”, prymitywne komunikaty, które tłuką się w naszej głowie.

Dla przykładu, w Japonii pokazuje się ludziom obrazki, a następnie czyta wyniki ich badania na MRI. Dzięki nim można odczytać proste myśli będące reakcją na obserwacje prostych obiektów. W przyszłości technika ta będzie się jednak rozwijać.

Z kolei w przypadku chipów umieszczanych w mózgu, możemy z czasem opanować możliwość kontrolowania przez ten organ przedmiotów wokół. Będzie to zatem dość prymitywna sztuczna forma psychokinezy. Na Brown University przeprowadzono eksperyment, gdzie do zniszczonego w części mózgu ofiary wylewu podłączono urządzenie komunikujące się z laptopem. Dzięki temu, człowiek ten może poruszać kursorem, rozwiązywać krzyżówki, surfować po sieci i pisać e-maile, choć jest sparaliżowany. Dostęp do ludzkich myśli, który kiedyś był niemożliwy, powoli wyjawia nam swoje sekrety.

– A czy uważa pan, że istnieje możliwość poddania nas kontroli myśli poprzez umieszczenie w naszych ciałach implantów?

– Jak na chwilę obecną nie, ponieważ jeśli chcemy, aby dana osoba o czymś pomyślała, musimy jej to pokazać. Nie znamy innej formy projekcji myśli do czyjegoś mózgu. Jeśli uda nam się kiedyś skontaktować z pozaziemskimi cywilizacjami, być może one będą w punkcie rozwoju, w którym możliwy jest dostęp do ludzkiego umysłu bez użycia języka. Na razie jednak jest to dla nas raczkująca technika.

– Aby przemierzać wielkie kosmiczne dystanse, należy poruszać się z prędkością przekraczającą prędkość światła, używać prowadzących na skróty „dziur robaczych” lub ewentualnie osiąść możliwość podróżowania w czasie. Czy zaawansowane cywilizacje mogły wejść w posiadanie których z tych możliwości podróżowania, czy też może na zawsze pozostaną one domeną fantastyki naukowej?

– Po pierwsze, jeśli porozmawia się z przeciętnym uczonym nt. UFO, obcych, podróży międzygalaktycznych i podobnych spraw,

spojrzy on w sufit, wzdechnie i zacznie rechotać. Powie, że dystanse między gwiazdami są tak wielkie, że nie istnieją ani UFO ani podróże międzygwiazdne. To jednak tylko punkt widzenia dzisiejszej fizyki. Dziś nie możemy latać do gwiazd, a właściwie nie jesteśmy w stanie dotrzeć nawet do Jowisza.

To jednak ocena z punktu obecnego poziomu rozwoju. Jeśli jednak weźmiemy pod uwagę cywilizację trwającą tysiące czy miliony lat, która jest znacznie bardziej zaawansowana od naszej, otwierają się zupełnie nowe fizyczne możliwości. Pamiętajmy, że w skali kosmosu milion lat to prawie nic, niczym mrugnięcie oka. Ja osobiście nie śmieję się, kiedy ktoś mówi mi o pozaziemskich cywilizacjach, ponieważ być może one istnieją, ale to my jesteśmy jeszcze za głupi, aby je dostrzec.

Jak podbój kosmosu może rozpocząć cywilizacja galaktyczna? Nie wyśle przecież kosmicznego bohatera na podróż od planety do planety, bo to najgłupsza z możliwych metod na eksplorację galaktyki. Istnieją przecież miliardy planet, a na każdą z nich nie da się wysłać oddzielnego statku kosmicznego. Należy stworzyć system samoreplikujących się sond (tzw. sond von Neumanna – od nazwiska fizyka, który wysunął możliwość ich istnienia), które po znalezieniu odpowiedniego miejsca, będą w stanie stworzyć odpowiednie warunki i infrastrukturę do produkcji milionów swoich kopii, które będą podróżować w inne miejsca i robić dokładnie to samo. Miliony wyprodukują kolejne miliony i tak dalej, a w końcu próbniki wypełnią całą galaktykę.

Skąd znamy podobny mechanizm? Chodzi o wirusy, które demonstrują nam, w jak najszybszy sposób jedna cząsteczka może skolonizować cały organizm w krótkim czasie.

Gdzie jeszcze napotkaliśmy podobny scenariusz dotyczący samoreplikujących się próbników? W filmie „2001: Odyseja kosmiczna” – najbardziej realistycznym obrazie ukazującym nam pozaziemską inteligencję.

– Czy możliwy będzie rozwój inteligentnych komputerów, które mogą przejąć nad nami kontrolę?

– Dzisiejsze roboty dysponują inteligencją karalucha. Z ledwością rozpoznają wzory. Są zatem... w miarę głupie. Uważam, że „Odyseja kosmiczna” to kwestia nie 2001 a 2100 roku. W XXII w. będziemy mieli być może czynną bazę na Księżycu. Obecnie jesteśmy jeszcze na tak prymitywnym stopniu rozwoju, że nawet w przypadku wizyty obcych, może ona ujść bez echa. Powiedzmy, że na Księżycu znajduje się liczący miliony lat próbnik pozostawiony przez galaktyczną cywilizację, która przejeżdżała w jego pobliżu, albo używała naszego satelity, jako tymczasowej bazy. Czy się o tym dowiemy. Nie, gdyż jesteśmy jeszcze nazbyt prymitywną cywilizacją.

Jest jeszcze drugie pytanie. Carl Sagan pytał się kiedyś, czy jesteśmy na tyle wysoce zaawansowani, aby mieć pewność, że w naszym sektorze galaktyki nie ma innych zamieszkałych planet. Załóżmy, że istnieje co najmniej jedna cywilizacja o zasięgu galaktycznym i wiele zamieszkałych planet. Czy o nich wiemy? Odpowiedź brzmi: „Nie”.

Powiedzmy, że idziemy sobie leśną dróżką, kiedy nagle widzimy mrowisko. Czy ktoś z nas nachylił się nad mrówkami mówiąc: „Dam wam szkiełka i paciorki, dam wam energię jądrową i życie w raju. Będziecie żyć w mrowiskowej utopii. Prowadźcie do wodza!” Nie. Wręcz przeciwnie, całkiem przypadkowo można kilka z nich zdeptać. Czy budując supernowoczesną autostradę w pobliżu mrowiska sprawimy, że mrówki zadumają się nad naszą myślą techniczną lub będą w stanie wejść w kontakt z pracującymi drogowcami? A może w ogóle nie będą wiedzieć o tym, że tworzą ją ludzie? Nie. Komunikacja również nie wchodzi w grę. Mrówki nie będą wiedzieć, czym jest autostrada, jeżdżące po niej osobówki i ciężarówki.

Różnica między nami a mrówkami nie jest w zasadzie taka duża, w porównaniu do naszego obecnego rozwoju a cywilizacji III rzędu. Jeśli więc nawet przedstawiciele podobnej cywilizacji

skryją się u nas w ogródku, możemy o tym nie wiedzieć. Oni mogą właściwie już tu być. Mrówki też obserwują autostradę, ale raczej nie zastanawiają się, co to.

– Czy wierzy pan, że kiedyś powstanie machina czasu?

– Możliwe, bo zdaje się, że nie przeczy to prawom fizyki. Potrzeba jednak do tego ogromnej ilości energii, porównywalnej z energią czarnej dziury.

Einstein mówił, że czas jest jak meandrująca rzeka, jednakże ta może mieć odpływy. Jeśli rzeka czasu dzieli się, być może da się odbywać w niej podróże, bez napotykania się na skomplikowane paradoksy.

Jeśli ktoś cofnie się w czasie do okresu, nim przyszedł na świat i spotka swoją matkę, która... się w nim zakocha, to zaistnieje spory problem. Da się go jednak ominąć, jeśli wszechświat otworzy równoległą gałąź rzeczywistości i w takim scenariuszu podróżnik w czasie spotka nastoletnią matkę kogoś innego, która wygląda jak jego matka, ale nią nie jest.

Nie ma tu żadnych paradoksów. Nie jest to rozwijanie scenariuszów rodem z dzieł science-fiction. Na wszystkie te sprawy istnieją matematyczne równania. Zaproponowano wiele rozwiązań, z których większość zgadza się z poglądami Einsteina. Problemem pozostaje jednak energia. Aby sfinalizować te projekty, potrzebne są jej ogromne ilości. Aby zakrzywić czasoprzestrzeń potrzeba energii gwiazdy. I właśnie tego na początek potrzeba, aby stworzyć maszynę czasu.

– Czy ufołodzy wysuwają jakieś przekonujące pana argumenty?

– Znam wiele opowieści o UFO, ale 99% z nich da się wyjaśnić jako radarowe echo, obserwacje Wenus, sztucznych satelitów, meteorytów czy anomalii pogodowych. Ale zawsze pozostaje ten jeden procent. Choćby ten słynny przypadek, który relacjonowali piloci JAL (Japan Airlines) nad Alaską.

Najtrudniejsze do wyjaśnienia są przypadki obejmujące rejestracje radarowe z równoczesnymi naocznymi obserwacjami licznych świadków, np. załogi samolotu.

Ale taki ufologiczny stan rzeczy, jak obecnie, trwać będzie w nieskończoność. Zawsze znajdzie się ktoś twierdzący, że coś widział i ludzie próbujący ustalić, co to było. Potrzebujemy jednak znacznie twardszych dowodów, tj. obcego DNA. Jeśli je pozyskamy, potwierdzi się hipoteza mówiąca, że naszą planetę odwiedzają kosmici. Na razie jednak go nie mamy.

Druga sprawa to oczywiście egzemplarz pozaziemskiego statku, który uciąłby wszelkie spekulacje związane z istnieniem kultury obcych, odmiennej od naszej. Niektórzy mówią nawet, że nasza technologia pochodzi od obcych, ale nie da się tego w żaden sposób przetestować...

– Technologia wykradziona obcym?

– Nie da się tego sprawdzić. Można stwierdzić, że to raczej nieprawda, gdyż istniało wielu uczonych pracujących nad swoimi wynalazkami w cierpliwości i wielkim skupieniu, bez odwoływania się do czytania w myślach. Kiedy jednak mówi się o odwiedzinach obcych, potrzeba twardych dowodów – ich DNA lub pojazdu. Dopóki tego mieć nie będziemy, sytuacja się nie zmieni a ludzie zawsze będą spierać się czy dane UFO to latający spodek czy może zwyczajny meteor.

– Niektórzy twierdzą, że kosmici mogą się dobrze maskować.

– Może i my niedługo będziemy również móc to robić. W ciągu najbliższych kilkudziesięciu lat wypracujemy technikę „niewidzialności”. Może rzeczywiście tu są, może są niewidoczni. Na razie tego nie wiemy i być może nigdy się nie dowiemy.

Osobiście uważam, że możemy być dla obcych niezbyt interesujący. Być może odwiedzają nas raz na jakiś czas i to na krótko, ale nie wdają się z nami w konwersację. Dlaczego? A

czy my rozmawiamy z mrówkami?

Cierpimy na megalomanię i uznajemy, że przybędą oni do nas i przekażą nam wszelkie dobrodziejstwa swojej techniki. Ale po co mieliby to robić? Nie jesteśmy dla nich interesujący. Jeśli opanowali oni możliwość podróży od gwiazdy do gwiazdy, są pewnie cywilizacją starszą od naszej o jakieś 2000 lat, a my nie obchodzimy ich zupełnie.

Źródło: Fate Magazine

Tłumaczenie i źródło polskie: [Infra](#)