Równoległe wszechświaty, matrix i superinteligencja

13 marca 2010

Rozmowa z Michio Kaku. Choć uważany jest za jednego z najbardziej medialnych fizyków i nie wszyscy się z nim zgadzają, ma przynajmniej jedną zaletę – w sposób przystępny i zrozumiały mówi o kwantowych teoriach, 11 wymiarach, martwych kosmosach, hiperprzestrzeni, równoległych i urojonych rzeczywistościach i mrówkach, które nigdy nie zrozumieją czym jest autostrada przebiegająca koło ich kopca. Czy to jeszcze nauka czy już fantastyka? Jakkolwiek by nie było, jest ciekawie.

– Co obecnie najbardziej pana zajmuje?

– Kilka spraw. Osobiście pracuję nad czymś, co nazywa się teorią superstrun lub „teorią M". Jej celem jest odnalezienie równania, być może wcale nie tak długiego, które pozwoli nam, jak mawiał Einstein, „odczytać umysł Boga".

Innymi słowy, chcemy stworzyć jednolitą teorię, która da nam eleganckie przedstawienie sił, które rządzą kosmosem. Dziś, po dwóch tysiącach lat deliberacji nad naturą materii fizycy dochodzą do wniosku, że odpowiadają za to cztery główne siły.

Niektórzy fizycy spekulowali, że istnieje i piąta siła, która może mieć charakter nieco paranormalny lub nadprzyrodzony, jednakże jak do tej pory nie odnaleziono dowodów na jej istnienie.

Za każdym razem, gdy udało się poznać jedną z tych sił znacznie zmieniało się oblicze ludzkości. Kiedy Newton odkrył prawo grawitacji stworzył też i mechanikę, która pociągnęła za sobą odkrycie silnika parowego a ostatecznie rewolucję przemysłową, która była jednym z najważniejszych procesów w dziejach człowieka.

Druga z wielkich sił to siła elektromagnetyczna, która przyniosła nam oświetlenie, Internet, komputery, tranzystory, lasery, mikrofale, promienie rentgenowskie i wiele więcej. W latach 60-tych XIX wieku James Clerk Maxwell, szkocki fizyk, spisał swe równania, które pozwoliły na rozkwit ery elektryczności i informacji, które radykalnie zmieniły historię człowieka. Może trudno w to uwierzyć, ale równania Newtona czy Einsteina mimo swej przełomowości były bardzo krótkie.

Zatem opanowanie dwóch kluczowych sił pozwoliło na wystąpienie dwóch ważnych z punktu naszej cywilizacji rewolucji. Jednak ostatnie dwie siły to nuklearne oddziaływanie silne i słabe, które pozwoliły nam już na poznanie sekretu gwiazd i być może gdzieś w dalekiej przyszłości ludzkość będzie ostatecznie w stanie wykorzystać energię nie tylko gwiazdy, ale i stworzyć na Ziemi odpowiednie reaktory, które będą opierać się na powszechnie dostępnych paliwach i równocześnie nie będą produkować radioaktywnych odpadów.

Mówiąc zatem krótko, odkrycie każdej z tych sił powodowało rozpoczęcie nowej epoki w dziejach ludzkości, jednakże dziś fizyka staje przed najcięższym zadaniem, którym jest unifikacja wszystkich czterech sił w jedną teorię. Pierwsza z nich, grawitacja, reprezentowana jest przez ogólną teorię względności Einsteina, która daje nam Wielki Wybuch, czarne dziury i rozszerzający się wszechświat.

Druga z teorii, teoria kwantowa, mówi o czymś innym. Pozwala ona nam na unifikację siły elektromagnetycznej oraz oddziaływania silnego i słabego. Opiera się ona na niewielkich porcjach energii nazywanych kwantami oraz o prawdopodobieństwa w przeciwieństwie do pewników wynikających z równań Einsteina. Zatem owe dwie teorie podsumowują nam cała wiedzę o fizycznym wszechświecie. Każde inne równanie go opisujące wywodzi się ostatecznie z tych dwóch teorii. Problem polega jednak na tym, że są one radykalnie odmienne. Opierają się bowiem o różne założenia i zasady oraz wyliczenia. Praca fizyków polega na

połączeniu obydwóch w jedną spójną teorię, jednak czas pokazał, że nie byli tego w stanie zrobić nawet giganci XX wieku.

Dla przykładu, Niels Bohr, jeden z twórców fizyki atomowej oraz teorii kwantowej, podchodził bardzo sceptycznie do prób stworzenia jednolitej teorii pola. Pewnego dnia noblista Wolfgang Pauli prowadził na ten temat wykład i, jak mówi anegdota, Bohr przebywający na tyłach sali wstał i powiedział: „Panie Pauli, tutaj z tyłu zgadzamy się co do tego, że pana teoria jest szalona. Dzieli nas tylko to, czy jest dostatecznie szalona.” Dziś zdajemy sobie sprawę, że jednolita teoria pola musi być dziwaczna, fantastyczna, niezwykła, prowokująca i szalona, ponieważ wszelkie zdrowe alternatywy zostały zbadane i odrzucone.

Dziś mamy również teorię strun, która opiera się na założeniach, że cząsteczki subatomowe, jakie obserwujemy w naturze są niczym innym jak nutami zawieszonymi na cieniutkiej wibrującej strunie. Jeśli ją poruszyć, wówczas elektron przekształca się w neutrino a jeśli zrobić to raz jeszcze, wibrująca struna przekształci go w foton lub grawiton. Jeśli jednak szarpniemy struną dostatecznie mocno i często, będzie ona dawać nam kolejne cząsteczki.

Dlatego też niekoniecznie musimy mieć do czynienia w przyrodzie z tysiącami cząsteczek subatomowych, których wyczekujemy w wielkich akceleratorach. Musimy po prostu znaleźć sposób ich tworzenia dzięki odpowiedniej „wibracji”. Gdy owe struny zderzają się, formują się atomy i jądra. W pewnym sensie melodie, jakie można zapisać na danej strunie odpowiadają prawom chemii, zaś fizyka zredukowana jest do praw harmonii, jakie możemy tam umieścić. Wszechświat jest zatem symfonią strun. Czy to jest ów umysł Boga, o którym pisał Einstein? Zgodnie z tym obrazem jest on muzyką pobrzmiewającą w dziesięcio- lub jedenastowymiarowej hiperprzestrzeni. Oczywiście pojawia się tutaj pytanie, czy jeśli istnieje symfonia, to gdzieś znajduje się jej kompozytor? To jednak

zupełnie inna kwestia…

– Co myśli pan o poglądach Sir Martina Reesa dotyczących ryzyka, jakie niesie ze sobą stworzenie na Ziemi czarnych dziur?

– Nie czytałem jego książki na ten temat, ale pan Rees odnosi się zapewne do wielu prasowych relacji, w których wyrażano obawy o to, że Ziemia może zostać pochłonięta przez czarną dziurę, którą wytworzą naukowcy. Wszystko zaczęło się od listu skierowanego do redaktora magazynu Scientific American, w którym pytano go, czy akcelerator cząsteczek w Brookhaven może stworzyć taką niszczycielską czarną dziurę. Wkrótce informacja o tym rozeszła się po świecie i żyje do dziś [echa pobrzmiewają w obawach związanych z Wielkim Zderzaczem Hadronów-przyp.INFRA] sprawiając, że fizyków zasypuje się pytaniami na temat dramatycznej przyszłości, jaką możemy sobie zgotować.

W swych pracach pan Rees mówi jednak też o multiwszechświecie, co jest również tematem mojej pracy pt. „Parallel Worlds" („Światy równoległe"). Nie wszyscy fizycy wierzą już w istnienie wszechświata. Być może istnieje multiwszechświat, który przypomina wrzącą wodę. Kiedy ta gotuje się, formują się bąbelki, które gwałtownie się rozszerzają. Jeśli wszechświat jest taką bańką wśród gotującej się wody, to zjawisko znane nam jako Wielki Wybuch może zachodzić bezustannie.

Idea multiwszechświata zgodna jest z teorią superstrun w tym względzie, że teoria ta ma miliony rozwiązań, z których każde wydaje się odpowiednie, zatem w pewnym sensie tonie ona w swym bogactwie. Zamiast przewidywania unikalnego wszechświata rysuje ona nam wizję, gdzie jest on tylko jednym z całej grupy podobnych.

Może to również pomóc nam w odpowiedzi na pytania, jakie stawia koncepcja zasady antropicznej. Nasz wszechświat zdawał się bowiem wiedzieć, że nadchodzimy. Warunki niezbędne do

powstania życia wydają się być bardzo restrykcyjne – organizmy żywe i świadome mogą istnieć jedynie w wąskim zakresie fizycznych parametrów. Dla przykładu, jeśli protony nie byłyby stałe, całe wszechświat zapadłby się w bezużyteczną masę elektronów i neutrin. Jeśli zaś protony miałyby nieco inną masę to rozkładałyby się a wraz z nimi wszystkie nasze molekuły DNA.

W rzeczywistości jednak zdarzyło się wiele zbiegów okoliczności, bardzo szczęśliwych w swej naturze, które sprawiły, że na Ziemi wystąpiło życie. Ono samo, a w szczególności świadomość, wydają się być szczególnie wrażliwe. Wszystko zależy od stabilnej materii, jak protony, które istnieją przez miliardy lat w stabilnym środowisku i tworzą molekuły, które mogą się reprodukować i dawać nowe życie. Wydaje się, że w fizyce bardzo trudno stworzyć taki rodzaj wszechświata, gdyż należy użerać się z liczbami, przepisami i parametrami, które pozwalają na pojawienie się życia.

Jednakże idea multiwszechświata wyjaśnia ten problem, ponieważ oznacza ona, że po prostu współegzystujemy z masą nieżywych wszechświatów, gdzie protony nie są stałe. W jeszcze innych wszechświatach mogło dojść do Wielkiego Wybuchu, który szybko stał się Wielkim Kryzysem lub też gdzie przeszedł on w Wielki Mróz, kiedy temperatury spadły tak nisko, że życie nie miało szans.

Zatem w przypadku multiwszechświata wiele z wszechświatów może być w rzeczywistości martwych, zaś nasz w jakiś sposób może być wyszczególniony przez to, że w nim istniejemy. W filozofii judeochrześcijańskiej pojawia się idea mówiąca, że wszystko zaczęło się w jednej chwili słowami „niech stanie się światło”, jednakże w buddyzmie istnieje pogląd mówiący, że wszechświat jest bezczasowy – nie ma ani początku, ani końca, po prostu jest. Ale idea multiwszechświata pozwala nam połączyć te dwie szkoły myślenia w jedną. Mówi bowiem, że na początku rzeczywiście nie było niczego oprócz hiperprzestrzeni – dziesięcio- lub jedenastowymiarowej. Była ona jednak

niestabilna, wskutek czego w nicości pojawiły się pewne fluktuacje. Oznacza to, że pośrodku niczego zaczęły formować się bąble, które następnie rozszerzały się dając nam wszechświat.

Pojawia się także możliwość wystąpienia wszechświatów podobnych do naszego oprócz jednej kwantowej różnicy, czyli jednego wydarzenia sprawiającego, że bieg spraw przybiera inny wymiar. Być może od innych wszechświatów różnimy się tylko nim. Wciąż jednak nie wiadomo do końca, jak ta sprawa zostanie rozwiązana. Wszystko kręci się bowiem wokół tzw. kota Schrödingera, którego sprawa wciąż pozostaje do końca niewyjaśniona. W każdej teorii kwantowej istnieje możliwość, że atomy istnieją na raz w dwóch miejscach w tym samym czasie i stanie. Erwin Schrödinger, pionier mechaniki kwantowej, zadał następujące pytanie: dajmy na to, że umieszczamy kota w pomieszczeniu, gdzie znajduje się pojemnik z trującym gazem rozbijany młotkiem, który z kolei reaguje na działanie licznika Geigera, który to z kolei znajduje się w pobliżu próbki uranu. Promieniotwórczość jest zjawiskiem kwantowym, możemy zatem obliczyć jedynie prawdopodobieństwo jej wystąpienia.

Jeśli uran ulega rozpadowi aktywuje licznik Geigera, który z kolei wprawia w ruch młotek rozbijający pojemnik z trucizną, który może zabić kota. A co jeśli nie? Czy kot jednak jest martwy, czy nadal żyje? Można wierzyć lub nie, ale fizycy muszą w tym przypadku nałożyć lub dodać do siebie falową funkcję martwego kota i taką samą kota żywego. Sprawia to, że odpowiedź na to pytanie brzmi, iż kot nie jest ani żywy ani martwy.

To z pewnością jedno z najważniejszych pytań odnośnie teorii kwantowej, gdzie porusza się kwestie znaczenia rzeczywistości. Jeśli chodzi o filozofię, to myśliciele tacy jak Berkeley uznawali, że jeśli w lesie pada drzewo i nikt tego nie słyszy, to zapewne drzewo to nadal stoi. Jednakże już newtoniści dodawali do tego fakt, że świadkiem tego zdarzenia nie musiał

być człowiek. Ale całkowicie nowego biegu nadaje sprawie teoria kwantowa. Mówi ona, że nim rzuciliśmy okiem na drzewo mogło się ono znajdować w każdym możliwym stanie – mogło być nadpalone, złamane, pochylone – innymi słowy, mogło znajdować się w jednym z nieskończonej ilości stanów. Jednak dopiero gdy patrzymy na nie nagle zaczyna ono istnieć i staje się drzewem. Einstein nigdy nie lubił takiego rozumowania. Gdy ludzie pytali go o nie, odpowiadał: „Spójrzcie na Księżyc. Czy istnieje on dlatego, że patrzy na niego jakaś mysz?" Właściwie w pewnym sensie tak, bowiem według kopenhaskiej szkoły Bohra obserwacja determinuje egzystencję…

Istnieją co najmniej dwie szkoły rozwiązania tej kwestii. Pierwsza to szkoła wignerowska (której twórcą był jeden z ojców bomby atomowej i Noblista Eugene Wigner), która zakłada, że to obserwacja tworzy wszechświat. Aby to się jednak stało potrzebna jest nieskończona sekwencja obserwacji i być może istnieje „ktoś" w rodzaju „kosmicznego obserwatora", pewnego rodzaju boga, który sprawia, że wszechświat ma miejsce. Pojawia się jednak i druga teoria nazywana dekoherencją, która mówi, że wszechświat ulega nieustannym podziałom. Możemy zatem żyć w świecie, gdzie wymieniony powyżej kot żyje i istnieje oraz taki, gdzie owego zwierzęcia już nie ma. Innymi słowy, ów drugi świat to również świat zamieszkany przez ludzi, którzy myślą, że jest on jedynym z możliwych i co ciekawe, nasz świat i tamten mogą ze sobą wzajemnie współistnieć.

Oznacza to prawdopodobieństwo, że istnieje wszechświat, w którym ktoś nigdy nie przyszedł na świat, ale wszystko wokół wydaje się takie same. Być może istnieje i taki, w którym ma się dodatkowe rodzeństwo i większą rodzinę. Wszystko to można porównać do siedzenia w pokoju i słuchania radia. Kiedy to czynimy można usłyszeć wiele częstotliwości. Wszystkie z nich znajdują się naokoło w pokoju, choć radio ustawione jest tylko na jedną. W ten sam sposób w pokoju znajduje się funkcja falowa dinozaurów, obcych czy też naszych przodków. Wszystkie współistnieją ze sobą w pokoju, jednakże tak jak w przypadku

jednego kanału radiowego, odbiorca może nastawić się tylko na jeden kanał rzeczywistości i jest to kanał, w którym egzystujemy. Zatem w jakimś sensie prawdą może być to, że współistniejemy ze wszystkimi możliwymi wszechświatami, ale problemem jest to, że nie możemy się z nimi komunikować, ani do nich wejść. Mimo to uważam, że w pewnym punkcie w przyszłości może być to nasz jedyny ratunek. Wszystko wskazuje bowiem na to, że wszechświat nie zwalnia, a przyspiesza, co oznacza, że i on wejdzie kiedyś w stadium wielkiego mrozu, kiedy to zapanują tak niskie temperatury, że istnienie inteligentnego życia stanie się niemożliwe.

Kiedy umiera Wszechświat pojawia się tylko jedna możliwość przetrwania – opuszczenie go. Jedna z biologicznych praw mówi, że jeśli środowisko staje się nieprzyjazne, trzeba albo z niego uciec, albo umrzeć. Jednakże gdy sprawy osiągną krytyczny punkt, nie pojawi się możliwość przystosowania do nowych warunków. Szczególnie surowe są tu prawa termodynamiki, które mówią wprost – albo uciekamy, albo umieramy. Oznacza to oczywiście, że musimy stworzyć technologię umożliwiającą nam wejście w wielowymiarową hiperprzestrzeń. To wciąż jedynie spekulacje, jednakże teoria strun może być w pewnym sensie naszym jedynym ratunkiem.

– To sprawia, że pojawia się nam kolejne pytanie o technologie i wizje oparte na pojęciu równoległych światów.

– Technologia, którą oglądamy w filmach może odpowiadać osiągnięciom cywilizacji I lub II typu. Fizycy w kosmosie nie szukają małych ludzików w latających spodkach a charakterystycznych sposobów wykorzystywania energii przez cywilizacje mogąc zamieszkiwać kosmos. Nawet jeśli istoty inteligentne starają się ukryć swoją obecność, to drugie prawo termodynamiki sprawia, że powinniśmy być w stanie wykryć ich dzięki naszym detektorom.

Cywilizacje klasyfikować możemy na podstawie wykorzystania źródeł energii [co zaproponował radziecki uczony, Nikołaj

Kardaszew-przyp.INFRA]. Typ I obejmuje cywilizację, która posiadła wszystkie możliwe formy kontroli nad zasobami energetycznymi danej planety. Chodzić może m.in. o aurę, wulkany, trzęsienia ziemi czy wykorzystywanie oceanów – innymi słowy wszystko, co oferuje dana planeta. Typ drugi zmierza jednak w kierunku gwiazdy. Cywilizacje tego typu wykorzystywać mogą słoneczne flary, mogą poruszać gwiazdami, zapalać je, modyfikować białe karły. Kolejny typ to cywilizacja galaktyczna w tym sensie, że „podbiła" ona swój cały układ słoneczny i jest w stanie wykorzystywać np. czarne dziury czy energie grup gwiazd.

Okres między jedną a drugą cywilizacją jest bardzo długi, dlatego też można wyliczyć, w którym punkcie cywilizacje zaczynają opanowywać odpowiednie technologie. Aby móc wykorzystywać tzw. dziury robacze czy równoległe wszechświaty, cywilizacja musi osiągnąć trzeci z zakładanych stadiów rozwoju, kiedy to ma ona możliwość, aby móc eksperymentować energią Plancka, która sprawia, że czasoprzestrzeń staje się niestabilna. Można pokazać to na następującym przykładzie: jeśli bylibyśmy w stanie podgrzać w kuchence mikrofalowej kawałek czasoprzestrzeni o wartość energii Plancka, w środku mogłyby uformować się pęcherzyki, z których każdy mógłby przekształcić się w mikrowszechświat.

Jedną z wizji, na jaką możemy natrafić w dziełach fantastyki naukowej jest to, że maszyny tworzą sztuczną rzeczywistość. Może to być realne u cywilizacji, które wyprzedzają nas rozwojem o setki czy tysiące lat.

Musimy sobie jednak odpowiedzieć na praktyczne pytanie: czy możliwe jest stworzenie implantów, które mogą mieć dostęp do zasobów naszej pamięci tworząc fikcyjną rzeczywistość i czy maszyny mogą stać się niebezpieczne? Pojawia się tu wizja cyborgów z neuronowymi implantami. Technologia taka nie istnieje i pewnie przez długi czas istnieć nie będzie, bowiem na obecnym etapie rozwoju jesteśmy w stanie wykonywać jedynie bądź co bądź nadal prymitywne eksperymenty z ludzkim mózgiem.

Drugie pytanie, na które zwraca nam uwagę wielu autorów wiąże się z tym, czy maszyny mogą stać się niebezpieczne. Odpowiedź brzmi: być może, jednakże na obecnym etapie rozwoju nasze roboty nie dysponują wielką inteligencją w tym sensie, że najtrudniejszymi problemami dla technologii sztucznej inteligencji jest rozpoznawanie wzorów oraz rozsądek. Pierwsza z możliwości oznacza zdolność widzenia i słyszenia oraz wyciągania wniosków z napływających bodźców. Rozsądek to z kolei zdolność do rozumienia sensu otaczającego świata. Te dwa problemy pozostają w dużej mierze nierozwiązane. Uważam, że w ciągu następnych dziesięcioleci powinniśmy być w stanie tworzyć roboty dorównujące inteligencją małym zwierzętom, jednak stąd jeszcze daleka droga do niebezpiecznych maszyn.

– Czy istnieje jakaś możliwość, że nasz wszechświat to wielka symulacja?

– Mówiąc filozoficznie, zawsze istnieje taka możliwość, że nasz świat jest jedynie snem. Jednakże nauka opiera się o powtarzalne wyniki. Kiedy idziemy spać a następnego dnia wstajemy obracamy się w tym samym wszechświecie. Wszystko jest powtarzalne. Niezależnie zatem od tego, jak byśmy chcieli unikać pewnych niemiłych sytuacji, zawsze będą one do nas powracać. Zatem rzeczywistość jest powtarzalnym eksperymentem czy też powtarzalnym odczuciem, więc z zasady nigdy nie można wykluczyć faktu, że świat może być snem, jednak faktem w tej materii jest to, że wszechświat, który istnieje jest powtarzalnym wszechświatem.

W fantastyce komputerowa symulacja działa tak, że jest powtarzalna. Za każdym razem gdy się budzimy mamy do czynienia z tą samą rzeczywistością wirtualną. Technologia taka oczywiście nie łamie praw fizyki, jednak ani teoria względności ani teoria kwantowa nie wspominają nic, aby to było niemożliwe. Mimo wszystko moc komputera niezbędnego do tworzenia wszechświata oraz technologia niezbędna to tworzenia neuronowych implantów wyrasta bardzo daleko poza nasze możliwości techniczne, stąd też jest to raczej osiągnięcie

przynależne do cywilizacji I lub II rzędu.

– Czy cywilizacja I typu mogłaby poradzić sobie z tym problemem?

– Tak, bo to kwestia łamania cyfr. Na chwilę obecną naukowcy nie wiedza, jak oddziaływać na mózg i jednym z głównych problemów jest to, że mózg wcale nie działa jak komputer. Nie jest to też maszyna Turinga – czyli pudełko z wlotem, wylotem i jednostką centralną. Mózg w rzeczywistości jest maszyną do uczenia się, jest siecią neuronów. Być może wiele ludzi w to nie uwierzy, ale nie ma czegoś takiego jak system Windows zarządzający mózgiem, który jest ogromną kolekcją niezliczonej ilości neuronów. Niektóre z nich są genetycznie zaprogramowane, aby dawać nam instynkt, jednak przez większość czasu nasza kora mózgowa musi być programowana na nowo, gdy tylko stykamy się z rzeczywistością.

W konsekwencji tego nie możemy po prostu umieścić w naszym mózgu chipu, który wzmacnia możliwości pamięci czy inteligencji. Pamięć i myślenie, jak obecnie zauważamy, są rozsiane po całym mózgu. Dla przykładu możliwe jest funkcjonowanie osób, które posiadają tylko połowę mózgu.

Zatem mózg może operować ze znacznym ubytkiem swojej masy, jednak kiedy z komputera usuniemy jeden z tranzystorów, to ten padnie. Istnieje zatem spora różnica w funkcjonowaniu komputerów a sieci neuronów. Wydaje się zatem, że jeśli stworzymy bardzo zaawansowany komputer, symulacje będą nadal wyświetlane tylko na ekranie. Nie można będzie ich po prostu przenieść do ludzkiego mózgu, ponieważ brak mu systemu operacyjnego.

– Książka Raya Kurzewila pt. „Singularity is Near" przewiduje, że najprawdopodobniej w ciągu najbliższych dziesięcioleci pojawi się na Ziemi superintelignecja, która zostawi ludzkość daleko za sobą. Co pan myśli o tej idei?

– Brzmi to interesująco, jednak to tego czasu upadnie prawo

Moore’a. Mówi ono, że co 18 miesięcy podwaja się moc komputerów, ale nie będzie to trwało przez wieki. Teoria kwantowa daje nam możliwość tworzenia tranzystorów, które mogą być umieszczane na coraz mniejszych krzemowych chipach. Inżynierowie z firmy Intel przyznają, że czeka ich koniec. Chodzi o to, że fizyka desperacko poszukuje rozwiązań pozwalających na położenie podwalin pod epokę pokrzemową. W grę wchodzą komputery kwantowe, optyczne, atomowe, molekularne itp. To, co zastąpi krzem zależy tylko od zasobów finansowych eksperymentatorów. Oznacza to, że nie da się przewidzieć kierunku, w którym rozwinie się sztuczna inteligencja. Niektórzy uważają, że prawo Moore’a obowiązywać będzie przez wieki, zaś ludzie zredukowani zostaną do roli zwierząt w zoo, kiedy planetą zawładną maszyny.

Może do tego ostatecznie dojść, jednak teoria kwantowa wskazuje nam na problem, z którym będziemy zmuszeni radzić sobie za 15-20 lat. Obecnie pojawiły się nowe metody ucieczki od tego problemy, jednak nieważne jakbyśmy się starali kiedyś przekroczymy magiczną granicę i zmuszeni będziemy do tworzenia rozwiązań nowej generacji, która opiera się na teorii kwantowej, atomach i molekułach.

Oczywiście nie istnieje prawo, które zaprzeczałoby możliwości stworzenia komputera, który przewyższa inteligencją człowieka. Chciałbym zwrócić jednak główną uwagę na to, że naukowcy próbują bezskutecznie odnaleźć następcę krzemu, którego jak na razie brak, co oznacza, że w ciągu najbliższych lat prawo Moore’a upadnie.

– Zatem według pana komputery kwantowe i nanokomputery nie będą jeszcze dostępne?

– Nie twierdzę, że nigdy nie powstaną. Mówię tylko, że to skomplikowana sprawa. Problem z komputerami kwantowymi polega na tym, że jakiekolwiek zanieczyszczenie, każda atomowa pomyłka, niszczą układ atomów, które potem przeradzają się w losowość. To niezwykle trudne, ponieważ wiele czynników,

takich jak choćby cząsteczka powietrza, czy każde inne zakłócenie, mogą zniszczyć układ takiego komputera czyniąc go bezużytecznym. […]

Co więcej, gdyby udało się zbudować z powodzeniem komputer kwantowy, od razu przeraziłyby się tym wszystkie tajne służby i rządy, ponieważ byłby w stanie złamać każdy kod stworzony przez maszynę Turinga. Wykonywałby także rozbudowane zadania, które innym komputerom mogłyby zająć nieskończoną ilość czasu. Nie mówię jednak, że zbudowanie komputera kwantowego jest niemożliwe. Jest to po prostu piekielnie trudne.

– Czy kiedyś znajdziemy obcych?

– Osobiście uważam, że SETI [program poszukiwania inteligencji pozaziemskiej – przyp.INFRA] kieruje uwagę w złe miejsca. Dam taki przykład. Kiedy idziemy sobie polną drogą, to czy widząc mrowisko zatrzymujemy się mówiąc: „Mam dla was paciorki, wiedzę, lekarstwa, technologię jądrową, więc uczyńcie mnie królem”? A może po prostu depczemy po mrówkach nie zwracając na nie uwagi? Każda z cywilizacji, która jest w stanie dotrzeć na Ziemię to zapewne cywilizacja III typu, zaś porównanie człowieka z mrówką to bardzo dobry przykład różnic między nami a potencjalnymi gośćmi przybywającymi z tak zaawansowanej cywilizacji. Być może będą oni mieli zupełnie inne plany wobec naszej cywilizacji lub całkowicie odmienne i niezrozumiałe przesłanie.

Wyobraźmy sobie bowiem, że obok mrowiska buduje się wielką autostradę. Pojawia się tu problem, czy mrówki będą wiedzieć co to jest, do czego służy lub jak porozumiewać się pędzącymi po niej autami lub robotnikami, którzy ją budowali? Odpowiedź brzmi nie. Jedno z nasuwających się tu pytań dotyczy tego, czy nawet jeśli cywilizacja III typu istniałaby w naszej galaktyce, to czy wiedzielibyśmy o jej obecności? Jeśli zwrócić na to uwagę, to można dojść do wniosku, że istnieją spore szanse na to, że ludzkość niczym mrówki w kopcu nie będzie w stanie zrozumieć wielu jej aspektów.

Oznacza to, że nawet jeśli taka cywilizacja istnieje pod naszym nosem, możemy nie być jeszcze na tyle sprytni, aby ją odnaleźć. A gdyby druga strona zdecydowała się nagle na nawiązanie kontaktu? Niekoniecznie będzie to wysłannik do jednego z naszych liderów. Zaawansowane cywilizacje mogą wysyłać w kosmos samoreplikujące się sondy, które badają kosmos wzdłuż i wszerz – są to tzw. sondy Von Neumanna. Działa to na zasadzie podobnej ddo wirusa, który choć nieskomplikowany potrafi zawładnąć całym kompleksowym organizmem. Jak to się dzieje?

Dajmy na to, że samopowielająca się sonda ląduje na Księżycu, gdzie buduje swe własne kopie, które następnie przemieszczają się do innych systemów gwiezdnych, na inne planety i ich satelity tworząc kolejne miliony kopii. Ostatecznie wokół macierzystej planety utworzy się rozszerzająca z wielką prędkością siatka sond i być może to właśnie jest najlepszym wyjściem jeśli chodzi o kolonizację galaktyki. Oznacza to, że być może gdzieś na naszym Księżycu czeka uśpiona sonda tego typu, która czeka na nasze przejście ze stadium cywilizacji typu zerowego do pierwszego. […]

Kiedy staniemy się już cywilizacją I typu zaczniemy wyglądać atrakcyjnie. Staniemy się istotami w pełni planetarnymi, zdolnymi do przekraczania barier, które nas dzielą. Musimy czekać jeszcze wieki na to, aby życie na naszej planecie stało się rajem opartym na wiedzy i dobrobycie.

Źródło oryginalne: KurzweilAI.net
Tłumaczenie i źródło polskie: Infra