

Joanna Jagiełło

Chemia

Problemy świadomych maszyn i ich relacje z ludźmi

Obserwując nieustający, dynamiczny rozwój nauki oraz urzeczywistniający ją postęp techniczny nasuwa się pytanie, czy (i kiedy) wyczerpią się możliwości doskonalenia tego, co już zostało zrobione. Tworzenie nowych technologii, poszukiwanie coraz to lepszych rozwiązań stają się wizytówką cywilizacji XXI wieku, a jej celem zdaje się być odkrycie, dogłębna analiza i maksymalne wykorzystanie wszelkich istniejących procesów: chemicznych, fizycznych, zachodzących w żywych organizmach. Kilkadziesiąt lat temu wydawać by się mogło nie do pomyślenia, że badania nad istotą ludzkiego funkcjonowania staną się fundamentem dla rozwoju techniki. Dziś badania nad fenomenem ludzkiego mózgu stanowią ważny element pracy naukowców, którym przyświeca cel stworzenia maszyny na wzór człowieka, maszyny świadomej.

Co znaczy „świadomość” w odniesieniu do maszyny? Czy będzie to odczuwanie emocji? Nawet gdyby maszyna potrafiła je wyrazić, to czy nie będzie to konsekwencją pracy naukowców nad jej oprogramowaniem. Może chodzi tu bardziej o rozumienie? Jednak podstawowym przesłaniem, jakie niesie ze sobą twierdzenie Gödla jest fakt, że sam proces rozumienia jest niealgorytmiczny, pozostaje więc poza zasięgiem komputera. Przykład: rozwiązywanie problemów matematycznych wymaga użycia wyobraźni, która pozwoli zrozumieć problem, a zrozumienie nie odbywa się w oderwaniu od świadomości. Wyobraźnia matematyczna nie jest więc algorytmiczna, w przeciwieństwie do pracy komputera. Również wszystkie teorie fizyczne są dzisiaj algorytmiczne. Jeśli więc mózg działa w sposób niealgorytmiczny, to potrzebna jest teoria wykraczająca poza współczesną fizykę, aby opisać jego działanie.

W świadomości chodzi o to, by umysł poznał sam siebie (to coś w rodzaju myślenia o swoim myśleniu). Obecnie przed naukowcami jeszcze długa droga do rozwiązania problemów ze świadomością, jednak nie jest wykluczone, że w przyszłości ktoś zda sobie sprawę, że dzięki wykorzystaniu pewnych efektów kwantowych można zbudować maszynę, w której zachodziłyby procesy niealgorytmiczne i taka świadoma

maszyna powstanie. Rozwiązanie, jak zbudować świadomość, jest w pewien sposób wpisane w instrukcje naszego DNA. Wiadomo, że inżynieryjne rozwiązanie budowy świadomości zostało już odkryte w naturalnej ewolucji, wystarczy, że spojrzymy na nas samych. Stworzenie zdających sobie sprawę z własnego istnienia maszyn może być tylko kwestią czasu, biorąc pod uwagę tempo rozwoju nauk neurobiologicznych i inżynierii neuronowej. Wpływ tych dziedzin może stać się dwupasmową drogą dla wprowadzania modeli neuronowych w budowaniu sztucznego mózgu, reagującego na pewne bodźce i aktywującego emocje. Ludzkie uczucia są generowane przez te same obwody neuronowe, co każde inne zachowanie. Jeżeli mózg nie ma odpowiednich obwodów neuronowych, by wytworzyć jakieś zachowanie, wtedy zachowanie to nie będzie wytworzone. Kiedy lepiej poznane zostanie działanie obwodów ludzkiego mózgu generujących emocje, wtedy prawdopodobnie wykorzystana się je w tworzeniu sztucznego mózgu, o ile, oczywiście jego twórcy uznają takie działanie za pożądane.

Po rozważaniach nad możliwością stworzenia świadomej maszyny, zakładając że jest to w zasięgu pracy naukowców, trzeba zastanowić się nad aspektem moralnym, nad podejściem człowieka do takiej maszyny.

Przecież jeśli zostaną skonstruowane świadome istoty, to tym samym ludzie staną się za nie odpowiedzialni. To będzie w oczywisty sposób obowiązkiem moralnym (głównie tych, którzy je stworzyli). Czy będzie można przejść obojętnie wobec tego, co maszyna czuje lub myśli? Ktokolwiek skonstruuje myślącą istotę, będzie miał wszystkie problemy i obowiązki Boga. I czy nadawanie maszynie cech istoty żywej, co człowiek czyni w sposób automatyczny i nieświadomy pozwoliłoby mu kiedykolwiek na 'pozbycie się' takiej maszyny, czy też decyzja o jej stworzeniu lub po prostu posiadaniu byłaby decyzją nieodwracalną, w pewien sposób uzależnieniem się od maszyny i zaakceptowaniem jako członka rodziny lub przyjaciela. To zaś z etycznego punktu widzenia byłoby zboczeniem. Maszyna, choćby była 'świadoma', ciągle pozostaje tylko maszyną.

Celem skonstruowania maszyny myślącej jest, poza udowodnieniem przez naukowców, że jest to możliwe, ułatwienie ludziom pracy, 'zrzucenie' na maszynę pewnych obowiązków, abyśmy my mieli więcej wolnego czasu. W krótkim okresie budowanie robotów opartych na sztucznej inteligencji może stać się podstawą ekonomii XXI wieku i głównym źródłem bogactwa. Przemysł elektroniczny czy telekomunikacyjny już teraz jest potężny, wart tryliony dolarów. Produkty bazujące na

AI, odznaczające się korzystnymi dla nas zdolnościami będą bardzo popularne, więc ludzie będą je nabywać. Każdy będzie chciał mieć domowego robota, który wykonywałby za niego nudne czynności. Roboty w fabrykach będą wystarczająco bystre, by wykonywać prawdziwą pracę, uwolnią od niej ludzkość, a my będziemy mogli zająć się innymi rzeczami. Jednak warto zastanowić się nad możliwymi ubocznymi efektami, nad zagrożeniami płynącymi z pojawienia się, wyższej niż ludzka, inteligencji posiadającej świadomość. Bardzo prawdopodobne jest to, że takie maszyny będą tworzone w oparciu o samopowielającą się elektronikę. Zatem gdy tylko jedna nauczy się czegoś i pomyśli, że powinno to być przekazane drugiej, uczyni to z prędkością światła, kiedy tylko zechce. Jeżeli człowiekowi zdobycie stopnia doktora zabiera cztery lata, maszyna myśląca z prędkością światła (około miliona razy szybciej od człowieka) może to wykonać w ciągu około dwóch minut i przekazać drugiej w ułamku sekundy. Gdyby do tego miała o wiele większy mózg, mogłaby to zrobić nawet jeszcze szybciej. Nie można przy tym mieć pewności, że od momentu uniezależnienia się od ludzi pozostaną do nich przyjaźnie nastawione. Ponieważ będą stać o wiele wyżej w swoim rozwoju od ludzi, nie ma szans, aby ludzie byli w stanie je zrozumieć czy kontrolować. Brzmi to trochę jak opowieść s-f, lecz myślę, że nie ma w tym przesady. Jeżeli spojrzymy na rozwój technologii w XXI stuleciu (np. gęstość zapisu informacji 1 bit na atom, odwracalne obliczanie bez wydzielania ciepła, obwody przestrzenne, które będą się mogły same tworzyć, nanotechniczne komputery kwantowe rozmiarów asteroidy), może nam się wydawać, że dni ludzkiej dominacji są już policzone.

Wszystko sprowadza się do wyznaczenia granic rozwoju sztucznej inteligencji, zgłębiania dziedzin nauki, które mogą być z czasem wykorzystane w złym celu. Powinnością naukowców jest myślenie o możliwych konsekwencjach ich odkryć i mówienie o nich. Jednak nie wszystko można przewidzieć... Rutherford (jeden z twórców fizyki jądrowej) powiedział kiedyś, że „nigdy nie będziemy w stanie wykorzystywać energii jądrowej”...