

DishBrain – komputerowy chip z ludzką tkanką mózgową

27 lipca 2023

Jeszcze kilka lat temu, idea chipu komputerowego z wbudowaną ludzką tkanką mózgową wydawałaby się nam pomysłem z gatunku science fiction. Dziś, to staje się rzeczywistością. Grupa naukowców z australijskiego Monash University, pod kierownictwem profesora Adila Razi, w zeszłym roku zaprezentowała unikalne osiągnięcie w dziedzinie sztucznej inteligencji: chip komputerowy o nazwie DishBrain.



DishBrain to półbiologiczny chip, zawierający około 800 000 wyhodowanych w laboratorium ludzkich i mysich komórek mózgowych. Chip ma zdolność nie tylko do odczuwania świata, ale również wpływania na niego, a także uczenia się nowych umiejętności. Jedną z demonstracji jego umiejętności było nauczenie się gry w Ponga w zaledwie pięć minut.

Serce DishBrain stanowią mikroelektrody zdolne do odczytywania aktywności komórek mózgowych oraz stymulowania ich sygnałami elektrycznymi. Naukowcy stworzyli specjalną wersję Ponga, w której komórki mózgowe otrzymywały ruchomy bodziec elektryczny, który służył do określenia pozycji piłki i jej odległości od rakiety. Komórki mózgowe, na podstawie tych informacji, sterowały rakietą, poruszając ją w lewo i prawo.

W procesie uczenia DishBrain naukowcy wykorzystali zasadę nagrody i kary. Komórki mózgowe otrzymywały przewidywalny bodziec, gdy rakietą trafiała piłkę, a w przypadku pomyłki otrzymywały nieprzewidywalny bodziec przez cztery sekundy. W ten sposób DishBrain dążył do minimalizacji nieprzewidywalności w swoim środowisku.

Tego typu innowacje są na tyle imponujące, że przyciągają

uwagę specjalistów z wielu dziedzin. Prace nad DishBrain były wspierane przez start-up Cortical Labs z siedzibą w Melbourne i otrzymały grant w wysokości 407 000 USD z australijskiego programu National Intelligence and Security Research Grants Programme. Fundusze te pozwolą na dalszy rozwój DishBrain oraz poszerzanie jego możliwości.

Profesor Adil Razi jest przekonany, że programowalne układy scalone łączące obliczenia biologiczne ze sztuczną inteligencją, takie jak DishBrain, mogą w przyszłości przewyższyć istniejące komputery oparte na krzemie. Wizja ta otwiera ekscytujące perspektywy, jak zastosowanie takiej technologii w autonomicznych pojazdach, dronach, robotach, ale także w medycynie, do odkrywania nowych leków.

Zdaniem Razi, maszyny wyposażone w DishBrain będą miały unikalne możliwości. Będą w stanie ciągle uczenie się nowych umiejętności, nie zapominając o starych, łatwe dostosowanie się do zmian, i zastosowanie zdobytej wiedzy w nowych sytuacjach. To oznacza optymalne wykorzystanie mocy obliczeniowej, pamięci i energii.

Przełomowy DishBrain to jedno z najważniejszych osiągnięć ostatnich lat w dziedzinie sztucznej inteligencji. To potężny krok naprzód, który otwiera drzwi do nowych horyzontów, zmieniając nasze postrzeganie tego, co komputer może zrobić i jak może się uczyć. Żyjemy w niesamowitych czasach, kiedy nauka i technologia są w stanie stworzyć coś, co jeszcze kilka lat temu wydawało się niemożliwe.

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl