

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Edukacja](#)

Nobel z fizyki za prace, dzięki którym rozwija się sztuczna inteligencja

Naukowcy, których odkrycia umożliwiły uczenie się maszyn i rozwój sztucznej inteligencji - Amerykanin John J. Hopfield oraz Kanadyjczyk Geoffrey E. Hinton - zostali laureatami Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki.

Nagrodę Nobla w dziedzinie fizyki za rok 2024 otrzymali wspólnie Amerykanin **John J.Hopfield** (Princeton University) i brytyjsko-kanadyjski naukowiec **Geoffrey E.Hinton** (University of Toronto) za "fundamentalne odkrycia i wynalazki, które umożliwiają uczenie maszynowe za pomocą

sztucznych sieci neuronowych". Werdykt ogłosił we wtorek w Sztokholmie Komitet Noblowski.

Chociaż komputery nie potrafią myśleć - mogą naśladować funkcje, takie jak pamięć i uczenie się. W latach 40. XX wieku naukowcy opierali się na matematyce, która leży u podstaw sieci neuronów i synaps mózgu. Kolejny element pochodził z psychologii, dzięki hipotezie neurobiologa Donalda Hebba, zgodnie z którą uczenie się zachodzi, ponieważ połączenia między neuronami są wzmacniane, gdy pracują razem.

Naukowcy próbowali odtworzyć sposób funkcjonowania mózgu poprzez budowanie sztucznych sieci neuronowych jako symulacji komputerowych. Neurony mózgu są w nich naśladowane przez węzły, którym nadano różne wartości, a synapsy - reprezentowane przez połączenia między węzłami, które mogą być wzmacniane lub osłabiane.

Pod koniec lat 60. XX wieku zniechęcające wyniki teoretyczne sprawiły, że wielu badaczy podejrzewało, że te sieci neuronowe nigdy nie będą miały żadnego rzeczywistego zastosowania.

Zainteresowanie nimi odżyło w latach 80. XX w. Wtedy właśnie tegoroczni nobliści rozpoczęli ważne prace nad sztucznymi sieciami neuronowymi, wykorzystując zapożyczone z fizyki narzędzia.

John Hopfield skonstruował pamięć skojarzeniową (asocjacyjną), która jest w stanie przechowywać i rekonstruować obrazy oraz inne rodzaje wzorców. Natomiast Geoffrey Hinton wynalazł metodę, która może samodzielnie znajdować pewne właściwości w danych i dzięki temu wykonywać zadania, takie jak identyfikowanie konkretnych elementów na obrazach.

Dzięki ich pracy od lat 80. XX w. powstały podwaliny pod rewolucję uczenia maszynowego, która rozpoczęła się około 2010 roku.

Obecny rozwój dziedziny, którą zajęli się nobliści, stał się możliwy dzięki dostępowi do ogromnych ilości danych, które można wykorzystać do trenowania sieci, oraz wzrostowi mocy obliczeniowej. Dzisiejsze sztuczne sieci neuronowe są często ogromne i zbudowane z wielu warstw. Nazywa się je głębokimi sieciami neuronowymi, a sposób ich trenowania nazywa się głębokim uczeniem. "Praca laureatów przyniosła już wielkie korzyści. W fizyce wykorzystujemy sztuczne sieci neuronowe w szerokim zakresie obszarów, takich jak opracowywanie nowych materiałów o określonych właściwościach" — powiedziała Ellen Moons, przewodnicząca Komitetu Noblowskiego w dziedzinie fizyki.

Ich wyniki są też przydatne w systemach rozpoznawania twarzy, automatycznych tłumaczeniach. Odegrały podstawową rolę w rozwoju sztucznej inteligencji.

Wielu badaczy rozwija obecnie obszary zastosowań uczenia maszynowego. Trwają również szerokie dyskusje na temat kwestii etycznych związanych z rozwojem i wykorzystaniem tej technologii.

Wykorzystanie uczenia maszynowego do przeszukiwania i przetwarzania ogromnych ilości danych było niezbędne na przykład do odkrycia bozonu Higgsa. Inne zastosowania obejmują redukcję szumów w pomiarach fal grawitacyjnych pochodzących ze zderzających się czarnych dziur lub poszukiwanie egzoplanet. W ostatnich latach tę technologię zaczęto stosować również przy obliczaniu i przewidywaniu właściwości cząsteczek i materiałów - np. przy obliczaniu struktury cząsteczek białek, która determinuje ich funkcję, lub przy określaniu, które nowe wersje materiału mogą mieć najlepsze właściwości do wykorzystania w bardziej wydajnych ogniwach słonecznych.

Kanadyjsko-brytyjski informatyk i psycholog poznawczy **Geoffrey Everest Hinton** (ur. 6 grudnia

1947 w Wimbledonie) doktorat zrobił w 1978 r. na University of Edinburgh. Obecnie jest emerytowanym profesorem Uniwersytetu w Toronto (Kanada). Jest uważany za "ojca chrzestnego sztucznej inteligencji", ponieważ opracował metodę uczenia się sztucznych sieci neuronowych, polegającą na rozpoznawaniu wzorców w konkretnym zbiorze danych. W 2023 r. odszedł z pracy w Google, aby ostrzegać przed zagrożeniami związanymi z niekontrolowanym rozwojem i stosowaniem sztucznej inteligencji.

"Jestem oszołomiony. Nie miałem pojęcia, że do tego dojdzie" - powiedział Hinton we wtorek, gdy skontaktował się z nim telefonicznie Komitet Noblowski.

Naukowiec ocenił, że sztuczna inteligencja będzie miała "ogromny wpływ" na cywilizację, przynosząc poprawę produktywności i opieki zdrowotnej. "Będzie to porównywalne z rewolucją przemysłową" - przyznał podczas rozmowy z reporterami i członkami Królewskiej Szwedzkiej Akademii Nauk. W jego opinii zamiast przewyższać ludzi pod względem siły fizycznej, sztuczna inteligencja może przewyższyć nas pod względem zdolności intelektualnych. "Nie mamy doświadczenia, jak to jest radzić sobie z mądrzejszymi od nas. I pod wieloma względami będzie to wspaniałe. Musimy się jednak również brać pod uwagę szereg możliwych złych konsekwencji, w szczególności groźbę wymknięcia się tego spod kontroli" - skomentował noblista.

John Hopfield urodził się w 1933 r. w Chicago jako jeden z szóstki dzieci polskiego fizyka Johna Josepha Hopfielda. Jego matka Helen Hopfield również była fizyczką. Doktorat zrobił w 1958 na Cornell University. Jest profesorem na Princeton University.

Nagrodą w wysokości 11 mln koron szwedzkich (ok. 4,2 mln zł) naukowcy podzielą się po równo.

<https://laboratoria.net/edukacja/32286.html>

Informacje dnia: [Mity na temat epilepsji Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#) [Mity na temat epilepsji Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#)

Partnerzy