

Sztuczna inteligencja zmienia wszystko

13 lutego 2023

Coraz większy jest postęp w metodach pomiaru aktywności mózgu, analizie danych neuroobrazowych i elektrofizjologicznych oraz zrozumieniu procesów zachodzących w mózgu. „Droga do Ludzkości+, czyli transhumanistycznego społeczeństwa bardziej rozwiniętych gatunków ludzkich, jest pełna niebezpieczeństw, ale może wcale nie być aż tak długa” – mówi prof. dr hab. Włodzisław Duch z Wydziału Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej UMK w Toruniu.

Obecnie ludzkość znajduje się w „nadzwyczajnym momencie rozwoju świata”, na progu możliwości „nadludzkiego ulepszenia”, kiedy podejmowane są próby „sprzęgania sztucznej inteligencji z naszymi mózgami” – zauważył prof. Duch z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu podczas wykładu „Sztuczna inteligencja, neurotechnologie i rozwój ludzkości”. Naukowiec zadaje też pytanie, czy związana z tym przyszłość będzie „przyjemnym snem, czy może koszmarem? Czy transludzkie społeczeństwo jest tuż za rogiem?”.

Prof. Duch zauważył, że od 2020 roku ludzie mają do czynienia z tzw. czwartą rewolucją przemysłową, która jest efektem rozwoju sztucznej inteligencji (AI). Chodzi o szybki rozwój technologii, przede wszystkim – sztucznej inteligencji i robotyki, nauk behawioralnych, neuronauk; udoskonalania ludzkich możliwości dzięki bioelektronice, ingerencji w mózg, genetycznych modyfikacji oraz rozwoju medycyny spersonalizowanej.

Na początku badań nad sztuczną inteligencją ludzie – poprzez tworzenie nowych algorytmów – starali się nauczyć maszyny tego, co potrafi człowiek, przypomniał prof. Duch. „Ze względu na złożoność pewnych problemów nie wszystko można jednak

opisać algorytmami. Jak na przykład zapisać za pomocą algorytmów umiejętność rozumienia ludzkiej mowy? Ludzie robią to w sposób intuicyjny” – zastanawiał się naukowiec. Dodał, że w XXI wieku naukowcy nie starają się już uczyć maszyn tego, co potrafi człowiek – wolą tworzyć systemy, które potrafią uczyć się same (to uczenie maszynowe, ang. machine learning). Pomocne są tu neurokognitywne technologie.

Identyfikując wzorce w sygnałach mózgowych, mierzonych za pomocą technik elektrofizjologicznych (EEG/MEG, ECoG) lub neuroobrazowych (fMRI, PET), naukowcy odkrywają wzorce aktywności mózgu reprezentujące myśli, intencje, emocje i inne stany psychiczne. „To prowadzi do wielu zastosowań, począwszy od obiektywnych metod diagnostycznych w psychiatrii, interwencji terapeutycznych z wykorzystaniem neuromodulacji, do neurorehabilitacji opartej na bezpośredniej stymulacji mózgu, połączonej z procedurami behawioralnymi” – wymieniał prof. Duch.

„Jesteśmy u progu realizacji marzenia, którym jest optymalizacja procesów mózgowych” – uznał. Jak dodał, na rynku są już dostępne aplikacje wspomagające leczenie padaczki, depresji, uzależnień i innych zaburzeń psychicznych. Osoby cierpiące na chorobę Parkinsona lub zaburzenia kompulsywno-obsesyjne, które mają wszczepione stymulatory w mózgu, mogą regulować swoje zachowanie za pomocą zewnętrznego kontrolera. Są też nieinwazyjne rozwiązania do monitorowania procesów w mózgu: elektroencefalografia, czy elektrokortykografia, czyli mikroelektrody – które wyłapują z mózgu sygnały, analizowane później przez sztuczną inteligencję. Ostatecznie zostają one przetłumaczone na decyzje, intencje, dźwięki i obrazy.

Natomiast interfejsy mózg-komputer (BCI) – które już istnieją, pozwalają na bezpośrednie sprzężenie mózgu z urządzeniami elektronicznymi. „Wszystkie te osiągnięcia szybko zmieniają ludzką naturę w niespotykany dotąd sposób, tworząc nowe sposoby interakcji społecznych” – zauważył profesor. Dodał, że trwają prace nad technologiami, które umożliwią transfer

umiejętności z jednego mózgu do drugiego; nad zdekodowaniem snów, a nawet obrazów, które ludzie sobie wyobrażają.

Tworzy się również elektroniczne biomarkery, czyli filtry, które wychwytyują informację, pozwalającą obiektywnie ocenić, czy ludzie cierpią na jakieś choroby psychiczne, np. schizofrenię, ADHD, czy depresję.

Natomiast w przypadku osób zdrowych naukowcy próbują optymalizować procesy zachodzące w mózgu poprzez neurofeedback. „Ostatnio celem badań jest odkodowanie tego, co dzieje się w mózgu – i porównanie tych wyników z optymalnymi procesami. Następnie próbuje się określić, co trzeba zmienić w procesach mózgu, żeby je zoptymalizować” – powiedział prof. Duch. Może to w przyszłości pomóc ludziom cierpiącym na depresję, PTSD, koszmary. Jak wyjaśnił profesor, w przypadkach osób z tymi problemami naukowcy próbują „wykryć, które obszary mózgu komunikują się zbyt intensywnie – i osłabić te procesy”.

W przypadku osób uzależnionych od narkotyków lub nikotyny zadaniem neurotechnologii będzie zbadanie, co się dzieje w części czołowej i potylicznej – i zsynchronizowanie ich procesów, dzięki czemu rzucanie nałogu stanie się łatwiejsze.

Prof. Duch uważa, że dział nauki związany z neurostymulacją będzie się mocno rozwijać. Już dziś np. chorym na epilepsję lekooporną wszczepia się sensory, które „wyczuwają” nadchodzący atak i mogą go zahamować. Wszczepia się też mikroelektrody, które pomagają pacjentom z depresją czy bólami chronicznymi. „Dopiero uczymy się, jak ich używać” – zastrzegł prof. Duch.

Przypomniał też, że firma Elona Muska Neuralink pracuje nad technologią „neural lace” (w dosłownym tłumaczeniu znaczy to „koronka nerwowa”), która ma polegać na wszczepianiu siateczki elektrod do ludzkiego mózgu. Mają one pozwolić ludziom bezpośrednio odbierać sygnały z komputera i wysyłać je do tego urządzenia.

Sugerując, co może czekać ludzkość w przyszłości, prof. Duch podkreślił, że sztuczna inteligencja zmienia wszystko, w tym sposób uprawiania nauki. I przypomniał, że obecnie na czele badań stoją duże firmy i globalne konsorcja.

Zdaniem prof. Ducha oparta na sztucznej inteligencji automatyzacja doprowadzi do wielkich zmian społecznych. Jak podaje Światowe Forum Ekonomiczne – 85 milionów miejsc pracy zniknie do 2025 przez automatyzację, wiele zawodów przestanie istnieć. Nawet analiza dokumentów prawniczych da się zautomatyzować, np. używa się już programów do analizowania długich kontraktów.

Rosnące zrozumienie percepcji i języka może doprowadzić do autonomii sztucznej inteligencji. „Ewolucja myśli przeniesie się do wielowymiarowych światów poza naszym zrozumieniem. Roboty/systemy sztucznej inteligencji szybko będą się od siebie uczyć” – prognozuje prof. Duch.

Jego zdaniem w przyszłości „neurokognitywne technologie głęboko zmieniają również nas samych”. „Przechodzimy od życia zwierzęcego do nowego wirtualnego świata, który sami kreujemy. Czy to nowy wspaniały świat, czy szczęście dla wszystkich? Nie stajemy się mądrzejsi, ale ta zmiana może nadejść szybciej, niż nam się wydaje!” – zauważa prof. Duch.

Wykład prof. Ducha wygłoszony w grudniu został zorganizowany przez UMK w Toruniu w ramach YUFE Academy. Akademia YUFE to seria wykładów, warsztatów i zajęć organizowanych przez uczelnie zrzeszone w jednym z pierwszych uniwersytetów europejskich – konsorcjum YUFE (Young Universities for the Future of Europe).

Autorstwo: Anna Mikołajczyk-Kłębek (PAP)

Źródło: NaukawPolsce.pl