

Joanna Lebioda

Wydział Dziennikarstwa, Informacji i Bibliologii

Internet of Humans, czyli przyszłość interfejsu człowiek-maszyna

Uruchomienie ekspresu poprzez pierwszą myśl po przebudzeniu, wysłanie zaproszenia do znajomych na Facebooku nowo poznanej osobie poprzez samo pomyślenie o tym, a nawet umożliwienie chirurgom sterowania ramieniem robota myślą podczas operacji, gdzie pacjent jest na drugiej półkuli? Internet of Humans, czyli wizja rodem z filmów sci-fi staje się coraz bardziej rzeczywista. Bycie online może zmienić swoje znaczenia raz na zawsze...

W 2013 roku zespół naukowców z Duke University połączył elektronicznym interfejsem mózgi dwóch szczurów¹. Mniej więcej w tym samym czasie Rajesh Rao i Andrea Stocco, badacze z University of Washington, połączyli przez Skype'a w laboratoryjnych warunkach swoje mózgi. Wysłany przez jednego z nich sygnał spowodował poruszenie się palca drugiego. Używając jako pierwsi na świecie bezinwazyjnego interfejsu mózg-komputer, zademonstrowali wzajemne oddziaływanie na siebie połączonych mózgów².

O możliwościach interfejsu mózg-komputer przekonał się również Bill Kochevar³. Amerykanin w wypadku rowerowym został sparaliżowany od ramion w dół, ale dzięki elektrodom wszczepionym w jego prawe ramię, które stymulują mięśnie może posługiwać się ręką (prawie) jak wcześniej. Najistotniejsze jest jednak to, że ramię kontroluje za pomocą myśli. Jego zamiar poruszenia się odbija się w aktywności neuronalnej w korze ruchowej; sygnały te są wykrywane przez implanty w mózgu i przetwarzane na polecenia aktywujące elektrody w ramionach. Brzmi jak magia, ale działanie BrainGate – systemu używanego przez Kochevara – potwierdza, że stworzenie zaawansowanych interfejsów mózg-komputer jest możliwe.

Dlatego badań nad BCI przybywa, a i ambicje naukowców tym obszarze rosną. Przedsiębiorcy wyobrażają sobie świat, w którym ludzie mogą komunikować się telepatycznie ze sobą i z maszynami, a nawet nabywać nadludzkie zdolności, takie jak słyszenie na bardzo wysokich częstotliwościach. Facebook marzy o systemie zamieniającym myśli na tekst. Kernel CO. ma 100 mln dolarów do wydania na neurotechnologię. Elon Musk założył firmę o nazwie Neuralink i uważa, że jeśli ludzkość ma przetrwać nadejście sztucznej inteligencji potrzebuje ulepszeń. Zatrudniona przez niego grupa naukowców pracuje nad szczególnym implantem mózgowym, który może pomóc chorym na Parkinsona czy padaczkę. To jednak rodzaj inwazyjnego interfejsu mózg-komputer, który Neuralink nazywa koronką neuronową. Koronka neuronowa to syntetyczno-metalowa, elastyczna siatka, którą udało się wstrzyknąć do mózgu myszy naukowcom z Harvard University. Siatka ta bardzo szybko miesza się z neuronami i umożliwia rejestrowanie sygnałów z neuronów⁴. Jednak to ciągle pieśń przyszłości.

¹ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3584574/>

² <http://www.washington.edu/news/2013/08/27/researcher-controls-colleagues-motions-in-1st-human-brain-to-brain-interface/>

³ <https://www.theguardian.com/science/2017/mar/28/neuroprosthetic-tetraplegic-man-control-hand-with-thought-bill-kochevar>

⁴ <https://www.zmescience.com/science/nanotechnology-science/neural-mesh-brain-17062015/>

O pewnym przełomie w tworzeniu zaawansowanego BCI możemy mówić w kontekście dokonań naukowców z RPA. 14 września 2017 roku badacze z Wits University w Johannesburgu poinformowali, że udało im się połączyć mózg człowieka z internetem⁵. Opracowali – Braininternet – przełomowy interfejs łączący komputer z ludzkim mózgiem w czasie rzeczywistym, umożliwiający strumieniowe przesyłanie do internetu fal mózgowych. Osoba, której mózg podłączany jest do internetu korzysta z mobilnego urządzenia rejestrującego fale mózgowie (EEG) i współpracującego równocześnie z platformą komputerową. Dane są konwertowane, a przetransmitowane fale udostępniane są dalej na specjalnej stronie internetowej.

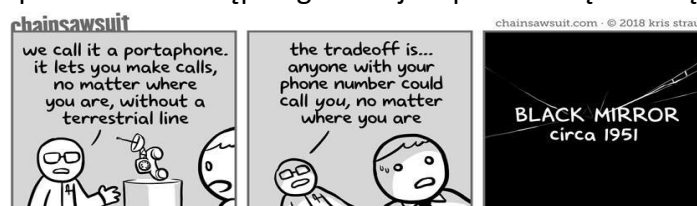
Adam Pantanowitz z Witwatersrand University tłumaczy, że kolejnym celem ich projektu jest umożliwienie interakcji między użytkownikiem a jego mózgiem, w której użytkownik będzie mógł zobaczyć odpowiedź na generowane bodźce. Dodatkowo przekonuje, że w przyszłości możliwe będzie przesyłanie informacji w obydwu kierunkach – zarówno z mózgu, jak i do mózgu. Nie wiadomo jednak, jak odległą przyszłość ma na myśli.

Sceptycy drwią. By upowszechnić BCI potrzebne są nie tylko ogromne nakłady finansowe, które pozwolą przeskoczyć barierę technologiczną, ale przede wszystkim większa wiedza o samym mózgu, który wciąż skrywa wiele tajemnic. Co więcej, aplikacje konsumenckie mają szansę upowszechnić się tylko wtedy, jeśli rzeczywiście - jako społeczeństwo - uznamy, że ułatwiają życie. A przecież dobry asystent głosowy z powodzeniem może zastąpić implant mózgowy zamieniający myśl na tekst, o którym marzy Facebook.

Z drugiej strony, w świecie autonomicznych pojazdów, robotów i asystentów głosowych, BCI może być szybszym i prostszym sposobem komunikowania się i ważnym krokiem w „opanowaniu” coraz bardziej płynnego i zdigitalizowanego świata.

Nie zmienia to jednak faktu, że zamienienie ludzkiego mózgu w powszechnie dostępną sieć wszech internetu wszech rzeczy, poza fascynacją, budzi obawy. Połączenie mózgu z internetem wymaga od nas postawienia wielu pytań i próby odpowiedzi na nie. Trzy najważniejsze dotyczą prywatności, bezpieczeństwa i zwiększania nierówności społecznych. Myśli i „wewnętrzny głos” każdego z nas mogą przestać być prywatne; podłączenie człowieka do sieci oznacza, że może on zostać zhackowany, tak samo jak komputer, inteligentna lodówka czy autonomiczny pojazd; dostęp do ponadludzkich zdolności może być tylko w zasięgu (jakkolwiek rozumianej) elity.

Odpowiedzi na te pytania nie są pilne, jednak etycy już zastanawiają się, co w takiej rzeczywistości będzie oznaczać bycie człowiekiem. Jedno jest pewne: technologia zmienia sposób w jaki żyjemy i do tej pory pozwoliła pokonać społeczeństwu wiele granic, o których nie śniło się naszym przodkom. Następną granicą jest pod ludzką czaszką.



⁵ <http://www.wits.ac.za/news/latest-news/research-news/2017/2017-09/can-you-read-my-mind>

Źródło grafiki: <http://chainsawsuit.com/>