

Paweł Wilczek. **Myślę więc działam.**

IV LO im. KEN w Bielsku-Białej

W dzisiejszych czasach problem paraliżu spowodowany wypadkiem bądź chorobą to dość uciążliwa sprawa dla osób na to cierpiących. Rozwiązanie tego problemu może stanowić system BrainGate Neural Interface firmy Cyberkinetics.

W kilku słowach jest to wszczepiane urządzenie (implant) umożliwiające bezpośrednie połączenie między mózgiem a komputerem, który aktywność impulsów nerwowych zamienia w konkretną akcję. Jak to możliwe? Podstawowym elementem systemu jest chip - mikroprocesor o wymiarach 4 mm x 4 mm z 100 cienkimi jak włos elektrodami, wszczepionymi w korę mózgu, która odpowiada za kontrolę ruchu. Kiedy człowiek z zamontowanym implantem myśli "przesunąć kursor w górę na lewo" (w kierunku ikonki klienta poczty), neurony przejawiają pewną specyficzną aktywność, która jest rozpoznawana i przekazywana do złącza przymocowanego do jego czaszki. Sygnał idzie do pudełka będącego wzmacniaczem a następnie optycznym kablem do komputera. Komputer uczy się rozpoznawania aktywności mózgu i przypisuje im daną czynność, którą chce wykonać pacjent.

Przykładem pacjenta, który jako pierwszy zgłosił się na ochotnika jest Matthew Nagle. Kilka lat temu Matthew został zaatakowany nożem. Ma przerwany rdzeń kręgowy, nie może się ruszać ani samodzielnie oddychać. Jednak dzięki spektakularnemu postępowi, jaki poczyniła nauka, 25-letni obecnie mężczyzna może podnosić przedmioty, odbierać e-maile, zmieniać programy w telewizji i grać na komputerze w proste gry. Co więcej, wykonując wszystkie te czynności wyłącznie dzięki sile myśli, może jednocześnie prowadzić rozmowę. Sparaliżowany od szyi w dół Matthew uczestniczy w eksperymencie prowadzonym przez zespół naukowców pod kierownictwem profesora Johna Donoghue, specjalisty ds. neurotechnologii z Brown University na Rhode Island. Badania mogą okazać się przełomem w dziedzinie implantów nerwowych. Dzięki nim Matthew jest w stanie sterować komputerem i zautomatyzowaną ręką. "Wyniki eksperymentu dają nadzieję na to, że pewnego dnia sygnały wysyłane przez mózg pozwolą aktywować mięśnie kończyn i przywrócić kontrolę mózgu nad nimi poprzez system nerwowy" – mówi profesor Donoghue.

Elektronika stanie się swego rodzaju obwodnicą, przekazującą z mózgu polecenia bezpośrednio do mięśni, z pominięciem uszkodzonego rdzenia kręgowego. Miniaturyzacja doprowadzi do powstania mniejszych urządzeń, na stałe umieszczanych w czaszce podobnie jak rozrusznik w sercu. Sygnały będą bezprzewodowo przesyłane z mózgu do procesora, który uruchomi komputer, zautomatyzowaną rękę albo inne urządzenie

Pomysł używania myśli do kontrolowania zewnętrznego świata należał kiedyś do sfery science fiction. Stworzenie implantów mózgowych najnowszej generacji jest ważnym krokiem w stronę jego urzeczywistnienia.