

Tomasz Gajderowicz
Wydział Nauk Ekonomicznych

Oko interfejsem przyszłości

W toczącej się dyskusji nad tworzeniem interfejsów mózg- komputer podstawową przeszkodą jest specyfika bioelektrycznych fal generowanych przez mózg. Ze względu na szum i trudność w odróżnieniu poszczególnych faz, impulsów i faz, dziś pomimo wielu sukcesów w analizie prostych sygnałów wysyłanych przez mózg, wyłuskanie precyzyjnej informacji z szumu fal mózgowych, wydaje się niemal niemożliwe. Niedocenionym interfejsem wydaje się dzisiaj ludzkie oko. Większość informacji, które przenosimy do komputera powstaje na skutek tego, co widzimy na ekranie, tymczasem mózg po przetworzeniu wysyła sygnał do dłoni, które za pomocą klawiatury lub myszki przenoszą informacje. Cała ta ścieżka polega na współdziałaniu wzroku i dłoni. Oko reaguje i proceduje szybciej. Czas potrzebny na spojrzenie na ekran, przeniesienie kursora w interesujące użytkownika miejsce jest duże dłuższy niż czas spojrzenia w punkt docelowy. Jak to by było możliwe?

Wyobrażam sobie kilka sposobów na odczytywanie precyzyjnej pozycji w układzie współrzędnych ekranu, na który pada wzrok. Pierwszym ze sposobów jest stworzenie specjalnych okularów, które dzięki śledzeniu przez czujniki względnej pozycji źrenicy i jednocześnie umiejscowienia ekranu, będą w stanie zlokalizować na płaszczyźnie komputera, punkt, na który chcemy przenieść kursor.

Drugim sposobem na identyfikację miejsca, na które pada wzrok, jest określenie względnej lokalizacji, co najmniej dwóch punktów znajdujących się na gałce ocznej. System porównywałby umiejscowienie tych punktów w stosunku do położenia ekranu komputera. W układzie trójwymiarowym, po odpowiednim oprogramowaniu, możliwe byłoby precyzyjne odczytanie geometrii spojrzenia. Takimi punktami mogłyby być naturalne punkty fizjologicznej budowy. Gdyby tylko udało się skonstruować urządzenie, które rozpoznaje względne położenie źrenicy i na przykład ujścia nerwu wzrokowego, ślepej plamki, lub dołka środkowego, taka technologia byłaby możliwa do zastosowania już dzisiaj. Jeśli natomiast, jest to nie możliwe technologicznie sposobem na rozwiązanie tego problemu, może być wszczęcie dwóch mikro-nadajników, w ścianę gałki ocznej. System zamontowany na ekranie komputera, mógłby sczytywać względną pozycję obu punktów i w ten sposób określać gdzie pada wzrok.

Oczywiście tego typu system nawet, jeśli możliwy do skonstruowania już dzisiaj, wymaga edukacji i nauki użytkownika interfejsu. System musi być włączany i wyłączany (na przykład mrugnięciem, które różni

się od mrugnięcia wynikającego z odruchu bezwarunkowego). W taki sam sposób możliwe jest „klikanie myszką”.

Tego typu interfejs wydaje się nie tylko znacznie ułatwiającym pracę z komputerem, ale także jest to system możliwy do wprowadzenia już przy istniejącej technologii. Biorąc pod uwagę wzrost sprawności w posługiwaniu się komputerem, proponowana technologia zasługuje na miano disruptive. Uważam, że skonstruowanie takiego kursora przyszłości nastąpi w perspektywie trzech – pięciu lat.