

2019
6-7 KWIECIEŃ

SYMPOZJUM
MŁODYCH
NAUKOWCÓW
WYDZIAŁU FIZYKI UW



Fenomen brain-computer interface (BCI) illiteracy – określenie skali zjawiska i rozwijanych metodologii badawczych

Anna Stróż (Autor – osoba prezentująca)^{1,2}

¹ Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski

² Wydział Psychologii, Uniwersytet Warszawski

Interfejs mózg-komputer (ang. brain-computer interface, BCI) jest rozwiązaniem technologicznym, przekładającym aktywność mózgu na sygnał sterujący urządzeń i usług zewnętrznym – m.in. oprogramowania komputerowego czy protez. Przez wzgląd na jego niezależność od aktywności mięśniowej, ma on zastosowanie w komunikacji z osobami o zdiagnozowanych zaburzeniach nerwowo-mięśniowych, takich jak stwardnienie zanikowe boczne czy uszkodzenia pnia mózgu. BCI przejawia wysoki potencjał w obszarze zastosowań klinicznych, jak i komercyjnych, m.in. w grach komputerowych czy sztuce. Wśród nieinwazyjnych rozwiązań BCI, systemy oparte o pomiary elektroencefalograficzne (EEG) są obecnie najpopularniejszym rozwiązaniem.

Mimo ciągłej poprawy skuteczności BCI, w szczególności na polu optymalizacji klasyfikacji i przetwarzania sygnału EEG, wielu użytkowników nie jest w stanie obsługiwać poszczególnych – jeśli nie wszystkich – rodzajów BCI. Zaobserwowany w wynikach doświadczalnych fenomen został nazwany analfabetyzmem BCI (ang. BCI illiteracy). Szacuje się, że w zależności od wariantu BCI, 15-30% użytkowników biorących udział w badaniach z bliżej nieznanymi przyczynami nie może korzystać z interfejsu. Termin analfabetyzmu BCI nie doczekał się właściwej parametryzacji, która umożliwiłaby rzetelne porównanie rezultatów z badań prowadzonych w różnych ośrodkach. Obecnie prowadzone są badania mające na celu scharakteryzowanie, przewidywanie i rozwiązanie niniejszego problemu, jednak przeważnie skoncentrowane są one na badaniu jednego wariantu BCI w połączeniu z kwestionariuszem demograficznym.

W niniejszej prezentacji chciałabym opowiedzieć o fenomenie analfabetyzmu BCI z uwzględnieniem zarówno aspektów technologicznych dotyczących interfejsów, jak i psychologicznych korelatów występowania zjawiska. Przedstawię zarys dotychczas stosowanych metodologii oraz ich krytykę, zaproponuję również alternatywne kierunki badania BCI illiteracy w populacji.