

## **POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU (W JĘZYKU POLSKIM)**

Substytucja sensoryczna polega na dostarczaniu jednostce pozbawionej dostępu do określonego zmysłu (np. wzroku) niedostępnej informacji o środowisku za pośrednictwem innej modalności zmysłowej (np. słuchu). Możemy zatem dzięki niej "widzieć" za pomocą słuchu lub dotyku. Przykładowe urządzenie umożliwiające substytucję może pozwalać osobom niewidomym dostarczyć informację na temat odległości od obiektu za pomocą informacji dźwiękowej (tak jak czujnik parkowania w samochodzie informuje nas o zbliżaniu się pojazdu do niewidocznej przeszkody).

W ramach projektu proponujemy systematyczne badania empiryczne poświęcone aspektom tego zjawiska, które dotychczas dyskutowano jedynie teoretycznie (subiektywne doświadczenie substytucji sensorycznej) lub nie dyskutowano w ogóle (integracja sygnałów z kilku urządzeń substytuujących). Zamierzamy wypracować paradygmat badawczy w ramach którego testowane mogą być mechanizmy formowania się świadomego doświadczenia percepcyjnego substytucji sensorycznej. Wyniki projektu mają również w dłuższej perspektywie czasowej przyczynić się do poprawienia funkcjonowania osób niewidomych.

W ramach proponowanego projektu będziemy badać, jak informacja dostarczana przez trzy urządzenia substytuujące (BrainPort, Enactive Torch i Colorophone) wpływa na zachowanie osób badanych i ich subiektywne doświadczenia. Osoby badane będą wykonywać wiele zadań wymagających substytucji (np. rozpoznawanie obiektów przez badanych, którzy mają zasłonięte oczy). Każda osoba badana w ciągu całego roku będzie brała udział w dwóch dwugodzinnych badaniach co dwa tygodnie. Dodatkowo będziemy badać, jak taki długotrwały trening substytucji wpływa na plastyczność i funkcjonalną organizację mózgu, badając reorganizację struktur i wzorców połączeń z wykorzystaniem obrazowania metodą rezonansu magnetycznego. Zamierzamy również zaproponować optymalny zestaw urządzeń substytuujących oraz ich parametrów, które mogą zostać wykorzystane w przyszłych badaniach z udziałem osób niewidomych.