

Hierarchiczna percepcja scen i obiektów

Kierownik projektu: dr hab. Michał Bola

Czy możliwe jest że najpierw widzimy las, a dopiero potem rozpoznajemy drzewa? Czy raczej musimy rozpoznać pojedyncze drzewa zanim zrozumiemy że patrzymy na las? Relacja pomiędzy globalnym i lokalnym aspektem percepcji należy do najważniejszych problemów w psychologii, ale nadal brakuje danych eksperymentalnych które mogą pozwolić odpowiedzieć na powyższe pytania w przekonujący sposób.

Zaproponowany projekt ma na celu zbadanie globalnej i lokalnej percepcji w scenach. Sceny które widzimy na co dzień składają się zwykle z tła, które definiuje znaczenie sceny reprezentując więc poziom globalny; i z obiektów, które dostarczają bardziej szczegółowych informacji o środowisku w którym się znajdujemy i reprezentują poziom lokalny. Zbadamy więc w jaki sposób reprezentacje tła i obiektów są tworzone i jak wpływają na siebie podczas percepcji scen.

Po pierwsze, skupimy się na dynamice czasowej i wykażemy czy poziom globalny jest szybciej rozpoznawany i dostępny dla naszej subiektywnej percepcji, czy raczej poziom lokalny. Po drugie, zbadamy rolę uwagi wzrokowej, konkretnie do jakiego stopnia poziom globalny i lokalny mogą być rozpoznawane i przetwarzane w sposób automatyczny i niezależny od uwagi. Po trzecie, aby lepiej zrozumieć potencjalne mechanizmy neuronalne zbadamy rolę połączeń wstępujących (dół-góra) i zwrotnych (góra-dół) w systemie wzrokowym w percepcji globalnego i lokalnego poziomu.

W tym celu przeprowadzimy serię eksperymentów w których osoby badane będą proszone i rozpoznawanie albo tła albo obiektu w prezentowanej na ekranie monitora scenie. Co ważne, zdjęcia scen przedstawiać będą zawsze naturalne lub sztuczne tło (np. sawanna lub kuchnia) i naturalny lub sztuczny obiekt (np. antylopa lub stół) połączone w taki sposób, aby niemożliwe było przewidywanie obiektu na podstawie tła, i *vice versa*. Planowane analizy pokażą jak szybko i dokładnie osoby badane są w stanie rozpoznawać oba poziomy, oraz jak zgodność lub niezgodność semantyczna między poziomami (np. lew na sawannie vs. lew w kuchni) wpływa na rozpoznanie. Analiza aktywności mózgu zarejestrowana podczas wykonywania zadania przy pomocy elektroencefalografii (EEG) pozwoli na określenie kiedy i gdzie powstają neuronalne reprezentacje tła i obiektu. Ponadto, w części eksperymentów wykorzystamy przezczaszkową stymulację magnetyczną (TMS) w celu modulacji aktywności wzrokowych obszarów mózgu, aby sprawdzić czy w ten sposób będziemy w stanie selektywnie zmienić percepcję globalnego tła i lokalnych obiektów.

Zaproponowany projekt poszerzy więc naszą wiedzę dotyczącą mechanizmów percepcyjnych biorących udział w rozpoznawaniu scen i obiektów. Planowane badania pozwolą także odpowiedzieć na pytanie dotyczące prymatu globalnego lub lokalnego poziomu w percepcji, pozostające jednym z kluczowych nierozwiązanych problemów badawczych w psychologii.