

Według jednej z wiodących teorii percepcji wrażenia zmysłowe odzwierciedlają najbardziej prawdopodobne hipotezy tworzone przez mózg na temat stanu otaczającego go świata. Ze względu na to, że system nerwowy nie posiada bezpośredniego dostępu do rzeczywistości zewnętrznej, wykształcać ma możliwie dokładny jej model w oparciu o ciągłą minimalizację rozbieżności między własnymi przewidywaniami a sygnałami płynącymi z receptorów zmysłowych. Wiele przykładów iluzji i zjawisk percepcyjnych sugeruje, że wykształcona w toku doświadczenia wiedza na temat statystycznych prawidłowości w występowaniu określonych sygnałów w aktywny sposób kształtuje treść subiektywnych wrażeń pomimo niezgodnych z nią informacji docierających do naszych zmysłów.

Celem prowadzonych badań jest sprawdzenie, jaką rolę w określaniu treści wrażeń wzrokowych odgrywają wyuczone zależności między ruchami ciała a towarzyszącymi im zmianami w percepcji. Wcześniejsze badania wykazały, że w sytuacji jednoczesnej prezentacji różnych obrazów do każdego z oczu (prowadzącej do ich naprzemiennego pojawiania się w świadomości) informacje płynące z innych zmysłów (np. słuchu, zapachu, czy dotyku) zwiększać mogą czas postrzegania zgodnego z nimi obrazu (np. samochodu przy ekspozycji na dźwięk warkotu silnika). Na gruncie wspomnianej teorii tego rodzaju efekty interpretowane są w kategoriach formowania możliwie trafnych predykcji na temat środowiska w oparciu o sygnały napływające z różnych zmysłów oraz uprzednią wiedzę na temat wyjściowego prawdopodobieństwa ich współwystępowania. W ramach realizacji projektu wytwarzane są powiązania między określonymi ruchami ciała oraz zmianami w postrzeganych obrazach kontrolowanych za pomocą technologii wirtualnej rzeczywistości (VR). Pierwsza część badań obejmuje modyfikację wykształconych oczekiwań na temat zależności między kierunkiem poruszania się w przestrzeni a kierunkiem przesuwania się perspektywy optycznej (do przodu lub do tyłu). Druga część badań oparta jest na wykształcaniu nowych zależności między działaniem a percepcją, jak np. przesunięcie obrazu w prawo lub lewo w wyniku pchnięcia dźwigni do przodu lub do tyłu. Całość projektu ma na celu weryfikację modelu, wedle którego w czasie prezentacji różnych obrazów, powiązanych wcześniej z określonymi ruchami ciała, osobno do lewego i prawego oka treść wrażeń wzrokowych zależeć będzie od siły wykształconych związków między wykonywanymi ruchami a spodziewanymi zmianami w percepcji oraz precyzji odczuwanej lokalizacji ciała w czasie ruchu.

Uzyskane rezultaty pozwolą na lepsze zrozumienie mechanizmów leżących u podstaw kształtowania treści wrażeń wzrokowych przez sygnały płynące z ciała w czasie ruchu. Choć sama idea mówiąca o kluczowej roli uczenia się zależności między ruchem a zmianami w percepcji dla spójnego postrzegania świata ma w psychologii długą tradycję, to badanie tych procesów w warunkach eksperymentalnych pozostaje wciąż dużym wyzwaniem. Aby je umożliwić w niniejszym projekcie wykorzystywana jest technologia VR pozwalająca na manipulację tych zależności oraz prezentację niejednoznacznych sygnałów wzrokowych „zmuszających” system nerwowy do ujawnienia zasad, wedle których kształtuje on możliwie prawdopodobny obraz świata zewnętrznego.