

Konceptualne ramy przetwarzania informacji w działaniu.

Streszczenie

W niniejszej pracy opracowane zostały ramy pojęciowe opisujące przetwarzanie informacji przez organizmy żywe na potrzeby działania. Postawiona została teza, że organizmy żywe są rozproszonymi, zorientowanymi na przyszłość i kierowanymi pamięcią systemami przetwarzającymi informacje. Biologiczne ciało w przestrzeni fizycznej zostało opisane jako przetwarzające informacje sensoryczne, somatosensoryczne i przedsionkowe w określonych sieciach neuronalnych. Efekt działania sieci przetwarzających informacje odbierane przez ciało z przestrzeni fizycznej został zoperacjonalizowany jako przestrzeń biomechaniczna. Komplementarnie do tej przestrzeni, organizmy żywe przeprowadzają proces wnioskowania o ukrytych przyczynach bodźców zmysłowych, które zostały zezemplifikowane jako efekty działań innych agentów wynikające z ich stanów mentalnych. Tak rozumiane ukryte przyczyny są badane w ramach Teorii Umysłu i stanowią odrębną klasę przetwarzania informacji zoperacjonalizowaną jako przestrzeń społeczna oparta na wnioskowaniu przyczynowym o efektach i skutkach. Przestrzeń biomechaniczna i społeczna odzwierciedlają stanowiska ekologiczno-enaktywne i Bayesowskie w debacie o potencjalnych aplikacjach zasady zachowania wolnej energii do systemów biologicznych. Oba rodzaje przestrzeni współistnieją zarówno w opinii badaczy zajmujących się zasadą wolnej energii, jak i w podziale pamięci na tzw. pamięć „deklaratywną” i „proceduralną”. Szczegółowa analiza sieci neuronowych przetwarzających pamięć ujawnia przestrzenną architekturę tychże sieci. Sieć zwana „domyślną siecią spoczynkową” jest zaangażowana w planowanie i wnioskowanie o stanach mentalnych innych agentów; sieć zwana „siecią uwagową” przetwarza informacje płynące z biologicznego ciała; natomiast sieć zwana „siecią kontrolną” moduluje zaangażowanie dwóch poprzednich w aktualnie wykonywane zadanie. Opis ten został uzupełniony o szlaki przetwarzania informacji leżące u podłoża świadomych doświadczeń, spośród których doświadczenia możliwości do działania (afordancji) zostało szczegółowo zanalizowane. Świadome doświadczenie jest łączone z aktywnością struktur w korze ciemieniowej zwanych zbiorczo „obszarami Gestalt”. Obszary te wchodziły w skład wszystkich wyżej wymienionych sieci, co jest spójne z bogactwem fenomenologicznego doświadczenia mogącego obejmować zarówno przestrzeń biomechaniczną przetwarzaną przez sieć uwagową jak i przestrzeń społeczną przetwarzaną przez domyślną sieć spoczynkową. Reasumując, interdyscyplinarne ramy pojęciowe opisujące przetwarzanie informacji na potrzeby akcji operacjonalizuje w nowy sposób zależności między działaniem, fenomenologią działania, a aktywnością neuronalną, co z kolei pozwala na spojrzenie z nowej perspektywy na zróżnicowaną architekturę mózgu podczas ontogenezy.