

Ученые выяснили, как мозг различает несколько гипотез одновременно

Ученые из Массачусетского технологического института (MIT) обнаружили, как мозг способен удерживать и обрабатывать сразу несколько возможных гипотез при навигации в неоднозначной среде. Эксперименты на мышах показали, что участок мозга, называемый ретросплениальной корой (RSC), активен при выборе между конкурирующими вариантами, когда животное еще не уверено в правильном решении.

Во время опыта мыши искали награду в круглой арене с 16 отверстиями, из которых только одно выдавало поощрение. Сначала они ориентировались по одиночной световой метке. Позже появилась вторая метка, и обе были идентичны, расположены симметрично и становились видимыми только на близком расстоянии. Мыши не могли видеть обе метки одновременно и были вынуждены использовать информацию о своем положении, направлении движения и прошлых действиях, чтобы понять, какая из них ведет к награде.

Ученые зафиксировали, что при приближении к таким неоднозначным ориентирам нейроны в RSC создавали разные шаблоны активности, каждый из которых отражал конкретную гипотезу о местоположении. Когда мыши получали достаточно информации, эти шаблоны «сходились» в единственный — тот, который соответствовал верному решению. Это означает, что мозг не просто хранит несколько вариантов, но и использует их для выбора дальнейших действий.

Ранее подобные процессы наблюдали только в нейросетях, обученных аналогичным задачам. Новое исследование впервые показало, что и в живом мозге возможна параллельная обработка альтернативных предположений.