

ПОСТРОЕНИЕ ЦИФРОВОГО ДВОЙНИКА НЕЙРОНОВ МОТОРНОЙ КОРЫ МЫШИ

Кашин И.В.¹, Хасанова А.С.¹

¹) Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург, Россия
E-mail: adelina241298@yandex.ru

BUILDING A DIGITAL TWIN OF MOUSE MOTOR CORTEX NEURONS

Kashin I.V.¹, Khasanova A.S.¹

¹) Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia

The approach used in the study allows us to consider the neuronal activity of the mouse motor cortex nerve cell as a desire for some dynamic balance, which is interpreted as a calm relaxed mode.

На сегодняшний день, в мире существует множество различных вариантов моделирования динамики мозга. В основном, биологически приближенные модели обязательно сложны и обычно имеют большое количество параметров. В работе рассматривается подход, позволяющий, максимально приблизить спроецированного цифрового двойника к реальной активности нервной клетки, используя только диагностические снимки нейронов моторной коры мозга мыши.

Используя модифицированную версию алгоритма PEDD (метод приближенной динамики), который осуществляет асимптотическое приближение произвольно заданного распределения к эталонному. Подход, используемый в исследовании, позволяет рассмотреть нейронную активность нервной клетки моторной коры мыши, как стремление к некоторому динамическому равновесию, которое трактуется как спокойный релаксированный режим. Так же, рассматривается моделирование взаимодействия из вне, как разница между текущим и эталонным распределением, которое может быть наделено смыслом локальных возбуждений на систему. Главная польза, ожидаемая от этой симуляции, показать, как именно будет распределяться нейронная активность в модели, при симуляции воздействия на систему из вне, или отсутствии такового.

1. <https://aip.scitation.org/doi/abs/10.1063/5.0032348>