

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ В НЕЙРОННОМ АНСАМБЛЕ С ВОЗБУЖДАЮЩИМИ СВЯЗЯМИ

А. Г. Коротков, Г. В. Осипов

В статье предложена новая модель ансамбля нейроноподобных элементов, для моделирования которой используется обобщённая модель Лотки–Вольтерры с возбуждающими связями. Работа мотивирована тем, что возбуждающие связи составляют преобладающий тип взаимодействия между нейронами головного мозга. В работе показано, что в таком ансамбле в зависимости от связей между элементами существуют 2 режима: режим с устойчивым гетероклиническим циклом и режим с устойчивым предельным циклом.

Ключевые слова: Нейронный ансамбль с возбуждающими связями, модель Лотки–Вольтерры, численное моделирование.

SEQUENTIAL ACTIVITY IN NEURONAL ENSEMBLES WITH EXCITATORY COUPLINGS

A. G. Korotkov, G. V. Osipov

A new model of neurons like elements is suggested in the paper. The model is based on the generalized Lottka–Volterra model with excitatory coupling. The study is motivated by the fact that the excitatory couplings are the dominating type of interactions between neurons in the human brain. It is shown in the paper that there are two regimes exist in such ensemble of oscillators in dependence on the coupling between the elements: the regime with stable heteroclinical cycle and the regime with stable limit cycle.

Keywords: Neuronal ensembles with excitatory coupling, Lottka–Volterra model, numerical simulation.