

О РОЛИ ПОНЯТИЙ «ОБРАЗ» И «СИМВОЛ» В МОДЕЛИРОВАНИИ ПРОЦЕССА МЫШЛЕНИЯ СРЕДСТВАМИ НЕЙРОКОМПЬЮТИНГА

О.Д. Чернавская, Д.С. Чернавский, В.П. Карп, А.П. Никитин

Обсуждаются понятия «образ» и «символ», а также их функции в «мыслящей» системе связанных нейропроцессоров. Показано, что образная подсистема играет ведущую роль в записи и хранении информации. Введение символьной подсистемы обеспечивает переход к условной семантической информации и коммуникации с окружающей средой. Парадигма внимания в рассматриваемом подходе обеспечивается за счет параметрического влияния символьной подсистемы на образную. Показано, что эффект специализации нейронов естественно воспроизводится за счет самоорганизации системы. Предлагается система нелинейных динамических уравнений, связывающих символьную и образную подсистемы, которая потенциально способна описать «ход мысли» в индивидуальной мыслящей системе.

Ключевые слова: Самоорганизация, мышление, нейрокомпьютинг, динамическая теория информации, образ, символ, семантическая информация, специализация, взаимодействие, подсистема, внимание.

ON THE ROLE OF «PATTERN» AND «SYMBOL» CONCEPTS FOR SIMULATION OF THE THINKING PROCESS VIA NEUROCOMPUTING

O.D. Chernavskaya, D.S. Chernavskii, V.P. Karp, A.P. Nikitin

The concepts of «pattern» and «symbol» and their functions are discussed in the context of «thinking» system of combined neuroprocessors. It is shown that the pattern subsystem does play a key role in recording and store of information. The symbol subsystem initiation provides the transition to conventional semantic information and communications with environment. The paradigm of attention within the scheme presented is secured by a parametric effect of symbol subsystem on the image one. It is shown that effect of neuron specificationnnnspecialization is reproduced due to self-organization of the whole system. The system of dynamical nonlinear equations is proposed to combine the pattern and symbol subsystems and thus, to describe the «train of thought» within an individual thinking system.

Keywords: Self-organization, thinking process, neurocomputing, dynamical theory of information, image, symbol, semantic information, specification, interaction, subsystem, attention.