

МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ИЗБИРАТЕЛЬНЫХ НЕЙРОСЕТЕВЫХ АНСАМБЛЕЙ

Микрюков А.А.

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,
Образовательно научный центр «Кибернетика»,
Кафедра Прикладной информатики и информационной безопасности,
Россия, 117997, Российская Федерация, г. Москва, Стремянный пер., 36,
Тел. 89166019804, E-mail: Mikrukov.aa@rea.ru

В настоящее время широкое распространение для решения задач моделирования социально-экономических систем, которые относятся к классу трудноформализуемых и слабоструктурированных систем, получили нейросетевые подходы, в частности, применение ансамблей нейронных сетей, которые являются примером коллективного решения задач.

Использование ансамблей нейросетей, в которых предполагается формирование и обучение конечного множества нейросетей, результаты решения которых учитываются в общем решении, позволяет существенно повысить качество решения конкретной задачи (интеллектуального анализа данных, прогнозирования, распознавания образов, классификации и др.) [1,2].

Одной из фундаментальных проблем совершенствования процесса моделирования функционирования ансамбля нейросетей с точки зрения повышения их точности и достоверности является генерация разнообразия ансамбля (различия индивидуальных моделей). Агрегация схожих моделей в ансамбле не может привести к существенному повышению качества решения задачи.

Для разрешения указанного противоречия разработаны подходы к построению коллектива (ансамбля) избирательных нейросетей, на основе нового класса искусственных нейронов, так называемых избирательных нейронов, отличающихся от классических нейронов более эффективным способом обработки входной информации, приближенным к биологическому нейрону [3].

Проведенные исследования показали, что применение избирательных нейросетей для построения моделей нейросетевых ансамблей позволяет существенно повысить точность и достоверность результатов моделирования.

Литература.

1. *Kuncheva L.I.* Combining Pattern Classifiers: Methods and algorithms. John Wiley & Sons, Hoboken, NJ, 2004.
2. *Zhou Z.-H.* Ensemble Methods: Foundations and algorithms. Chapman & Hall/Crc Machine Learning & Pattern Recognition. 2012. 236 p.
3. *Мазуров М.Е.* Однослойный перцептрон на основе избирательных нейронов. Патент на изобретение No597497 от 13.01.2015г.