

А. И. Г а в р и л о в

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Приведен сравнительный анализ нейросетевых технологий и других видов вычислительных методов, включая традиционные подходы и модели искусственного интеллекта, применительно к задачам управления. Дано описание наиболее типичной для решения задач управления технологическими процессами архитектуры нейронной сети – с обратным распространением ошибки. Приведен обзор процедуры обучения нейросети, а также примеры систем управления с использованием нейросетевых технологий.

Prospects of neural network technology application for control systems / A.I. Gavrilov

The neural network technology is compared with other software techniques including traditional software and artificial intelligent software. The neural network concept and indication of the most appropriate use, are given. The most commonly used architecture — back propagation network, is described. Review of the network training procedures, examples of control systems based on the neutral network technology, are depicted. Figs.4. Tabs.1. Refs.4.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пупков К. А. Проблемы теории и практики интеллектуальных систем // Программа “Университеты России”. Машиностроение, приборостроение, энергетика. – М.: Изд-во МГУ им. М.В. Ломоносова, 1994. – С. 263–266.
2. Гладков Э. А. Задачи прогнозирования качества и управления формированием шва в процессе сварки с использованием нейросетевых моделей // Сварочное производство. – 1996. – № 10. – С. 36–41.
3. H e c h t - N i e l s e n R., “Neurocomputing”, 1990.
4. R u m e l h a r t D. E., M c C l e l l a n d. Parallel Distributed Processing // Cambridge, MA: M.I.T. Press, 1986.

Статья поступила в редакцию 18.11.1997

Александр Игоревич Гаврилов родился в 1972 г., окончил МГТУ им. Н.Э. Баумана в 1996 г. Аспирант кафедры “Системы автоматического управления” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор 3 научных работ в области систем автоматического управления.

A.I. Gavrilov (b. 1972) graduated from Bauman Moscow State Technical University in 1996. Post-graduate of “Automatic Control Systems” Department of Bauman Moscow State Technical University. Author of 3 publications in the field of automatic control systems.