

2. Utans J. and Moody J. Selecting Neural Network Architectures via the Prediction Risk: Application to Corporate Bond Rating Prediction. //Proc. of the First International Conference on Artificial Intelligence Applications on Wall Street. IEEE Computer Press, Los Alamitos, CA, 1991.
3. 3. Lippman R.P. An Introduction to Computing With Neural Nets. //IEEE ASSP, Magazine, April, 1987, pp.4-20.
4. 4. Refenes A.N., Azema-Barac M., L.Chen and Karaussos S.A. Currency Exchange Rate Prediction and Neural Network Design Strategies //Neural Computing and Applications, Vol.1, 1993, pp.46-58.
5. Patric R. Simpson. Artificial Neural Network System Foundations, paradigms, applications and implementations. //San Diego, Pergamon Press,-1990

НЕЙРОСЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗАДАЧАХ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Савицкий Ю.В., Ваткин М.Е., Поляков М.М

Брестский политехнический институт

Четыре года назад на кафедре ЭВМ и Систем были инициированы научные исследования в области нейронных сетей (НС). Одним из направлений научной деятельности является создание на базе НС различного рода прогнозирующих систем. При этом в качестве базовой использовалась многослойная НС с обучением по методу обратного распространения ошибки. Для НС данной архитектуры были получены новые аналитические и практические результаты, связанные с разработкой эффективных алгоритмов обучения, выбора архитектуры сети и типа нейроэлементов, с целью повышения точности прогнозирования. В настоящее время рабочей группой по нейронным сетям начаты исследования по использованию альтернативных профилей нейронных сетей в задачах прогнозирования: ре-

куррентных сетей и НС на основе радиальных базисных функций (РБФ). Данные сети обладают определенными преимуществами по сравнению с сетями прямого распространения. Так, НС РБФ позволяют в процессе обучения адаптировать свою архитектуру и тем самым преодолеть недостатки многослойного перцептрона, связанные с проблемой выбора количества слоев и нейроэлементов в каждом слое. Рекуррентные сети обладают большими возможностями по способам организации обучающих множеств и адаптации прогнозных моделей. Для данных НС разработаны программные модели, на основе реальных временных рядов и математических функций исследованы прогнозирующие свойства, оптимизированы алгоритмы обучения по точности и скорости обучения. По результатам экспериментов делаются выводы по выбору структуры и типов НС, способам организации обучающих наборов на основе временных рядов, анализируются достоинства и недостатки исследуемых НС в задачах прогнозирования по сравнению с НС прямого распространения.

УДК 681.323:519.246

МОДИФИКАЦИЯ СТРУКТУРЫ НЕЙРОННОЙ СЕТИ ПРЯМОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ И АЛГОРИТМА ЕЕ ОБУЧЕНИЯ

Телятников Р.В., Спиридонов С.В.

Военная академия Республики Беларусь

В последние несколько лет наблюдается беспрецедентный рост активности в области теории искусственных нейронных сетей (НС), в идейном отношении близких к перцептрону Розенблатта. В докладе рассматривается один из подходов к модификации структуры перцептрона на основе использования РБФ-ячеек, а также приводится соответствующий алгоритм обучения (АО), отличающийся рядом достоинств по сравнению со стан-