

УДК 004.896, 004.942

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КУРСОВ ВАЛЮТ РАДИАЛЬНО-БАЗИСНОЙ СЕТЬЮ

© Глотова П.А., Лёзина И.В.

e-mail: glotova.polina@gmail.com

*Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Коровёва, г. Самара, Российская Федерация*

Во многих сферах жизни современного человека велика актуальность задачи прогнозирования тех или иных временных рядов. В частности в сфере экономики остро стоит проблема получения качественных прогнозов курсов валют на ближайшее будущее. Целесообразным подходом к решению задачи прогнозирования является использование нейронных сетей, в частности радиально-базисной сети [1].

В данной работе реализовано прогнозирование курсов валют радиально-базисной сетью с Гауссовской функцией активации, которая имеет вид:

$\varphi_i(x_k) = \exp\left(\frac{-1}{2} u_{ik}\right)$, где суммарный сигнал нейрона u_{ij} описывается как

$$u_{ij} = \sum_{j=1}^N \frac{(x_{jk} - c_{ij})^2}{\sigma_{ij}^2}.$$

Обучение сети реализовано гибридным методом, состоящим из двух этапов:

- подбор центров и радиусов радиальных функций для нейронов скрытого слоя;
- подбор весов выходного нейрона.

Для подбора центров и радиусов сети в данной работе использовался градиентный метод наискорейшего спуска. Для подбора весов выходного слоя использовался метод псевдоинверсии [2].

Тестирование разработанной автоматизированной системы производилось на значениях курса Йена к Доллару США за период 04.02.2018-03.02.2019 [3]. Были получены значение СКО равное 0,162 и значение коэффициента несовпадения Тейла равное 0,142.

Библиографический список

1. Солдатова, О.П. Применение нейронных сетей для решения задач прогнозирования [Электронный ресурс]/ О.П. Солдатова, В.В. Семенов – Электрон. текстовые дан. – Долгопрудный: МФТИ, 1998. – . – Режим доступа: <http://elibrary.lt/resursai/Uzsienio%20leidiniai/MFTI/2006/136.pdf>, свободный.
2. Осовский, С. Нейронные сети для обработки информации [Текст]/ С. Осовский; пер. с польск. И.Д. Рудинского, рец. И.Б. Фоминых. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 344 с. :ил.
3. Курс валют Йена к Доллар США [Электронный ресурс]/. – Электрон. текстовые дан. –., – Режим доступа: <https://ru.moneyraterstoday.com/kurs-yena-v-dollar-ssha.html#year>, свободный.