

М. К. Т л а с т а н к у л о в, А. Б. Т л и с о в, А. С. Т л и с о в (Черкесск, КЧГТА). **Прогнозирование динамики финансовых рынков с помощью интеллектуальных систем.**

Задача построения прогнозных моделей для финансовых рынков, имеет достаточно длительную историю, но продолжает оставаться актуальной. Следует отметить, что финансовые рынки, являясь динамичной и развивающейся системой, чувствительны к изменяющейся экономической ситуации как в стране, так и в мире. Обычно наиболее адекватными являются краткосрочные прогнозы. Исследования финансовых рынков методами классической статистики в настоящее время не дают описания динамичной развивающейся системы с учетом ускоряющегося социального времени. Методы фрактального анализа и даже вейвлет-преобразование чаще всего дают возможность выявить циклы, тренды, но не дают качественного предсказания поведения различных финансовых временных рядов.

Преимуществом нейросетевого анализа является две особенности:

1. Нейросети эффективны для предсказания резких всплесков, экономических показателей (изменение курса из-за больших покупок, больших продаж, изменение ликвидности рынков, курсов валют);

2. Нейросети не могут предсказать ценовые изменения, связанные с чрезвычайными событиями, такими как неожиданные катастрофы, войны, смена курса власти.

Однако, предварительный анализ временных рядов финансовых рынков методами теории сложных систем позволяет получить информацию для использования при обучении систем искусственного интеллекта, способных к самообучению в процессе решения задач.

Для обучения нейросети использовал обучающий алгоритм обратного распространения ошибки. Как известно, в прямом процессе входной сигнал, генерируя определенный выход, ошибка в обратном процессе передается от выходных слоев к входным, при этом модифицируются связи нейронов так, чтобы при последующем прогоне ошибка на выходе уменьшилась [1].

В качестве обучающего сигнала в работе использовалось вейвлет-разложение временного ряда. Для оценки качества прогнозной модели были использованы показатели — длительность работы нейросети для улучшения предсказания на тестовом множестве.

Исследования динамики финансовых рынков предварительно обработанных методами нелинейной динамики, которые были задействованы для обучения нейросети (полученные значения циклов, трендов, коэффициенты вейвлет-преобразований функций) позволили получить наилучшие прогнозы и уменьшить время обучения нейросети.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Крисиллов В.А., Олешко Д.Н., Лобода А.В.* Методы ускорения нейронных сетей. — Вестник СевГТУ. Информатика, электроника, связь, 2001, в. 32, с. 19