

В. Н. Бугорский, А. Г. Сергиенко

Нейросетевое моделирование факторов, влияющих на волатильность ценных бумаг

Сегодня актуальным становится решение задачи расчета специального индекса влияния факторов — возмущения, динамика которого не только позволит оценить эффективность влияния различных факторов на рынок ценных бумаг, но и даст возможность учесть всестороннюю информацию при построении прогностических моделей.

Состояние фондового рынка является важнейшим показателем, характеризующим здоровье экономической системы. В связи с этим работа аналитиков в сфере торгов ценными бумагами требует больших интеллектуальных, а зачастую и эмоциональных ресурсов. Трейдер, прогнозируя будущее развитие цен, так или иначе вносит субъективное начало, основанное на его опыте, знаниях, интуиции. Делая прогноз, участники рынка не руководствуются каким-либо одним правилом, имея в запасе несколько сценариев действия.

В процессе торговых операций эксперты отслеживают огромные потоки информации, пытаются обнаружить любые симптомы изменения ситуации на рынке. Залогом успешной торговли является определение и правильная оценка благоприятных (неблагоприятных) факторов, способных изменить состояние цен. Использование математического анализа позволило бы объективировать эти процессы.

Причиной мирового кризиса явилась глобальная перекапитализация фондовых рынков. Перекапитализированными оказались рынки и развитых, и развивающихся стран. В связи с изменениями в мировой экономической системе вырабатываются новые стратегии проведения торговых операций.

Несмотря на то что нейронные сети давно зарекомендовали себя как гибкий инструмент прогнозирования, их применение на практике не всегда может точно смоделировать будущее развитие рынка. Кроме того, программная реализация сетей представляет собой

«черный ящик», поэтому эксперт не может в полной мере повлиять на качество прогноза. Рассматриваемая в данной статье методика позволяет сформировать обучающую выборку таким образом, чтобы аналитик в работе с нейронными сетями мог в полной мере применять свои знания и опыт.

Функционирование фондового рынка связано с рядом процессов и явлений, формирующих рыночные механизмы и одновременно влияющих на их работу. Такого рода явления и процессы будем называть *факторами, влияющими на волатильность*. К ним относятся экономические, политические, социальные, психологические и форс-мажорные факторы.

Попытка оценки подобных факторов и привнесение учета их влияния в моделирование прогноза позволит экспертам соединять элементы технического анализа с фундаментальным. Результатом станет синергия сложных вычислительных операций со знаниями аналитика. Это позволит не только делать прогнозы с учетом различных факторов, но и сократить время принятия решений.

Методика расчета оператора возмущения

Влияние факторов на изменение значений котировки в некоторые моменты времени $j \in [0..T]$, где T — конечный момент времени) будем определять числовыми значениями некоторой величины, которую в дальнейшем назовем возмущением I_j . Основная идея построе-