

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ФОНДОВЫХ РЫНКОВ

Трегуб А.В.

Финансовый университет при Правительстве РФ, 125993, г. Москва, Ленинградский проспект д.49, 8(495)277-21-02, tregub50@mail.ru

Формируя портфель ценных бумаг на фондовом рынке, полезно иметь представление о возможных доходностях и рисках приобретаемых активов. Понимание процесса развития котировок акций, обращающихся на рынке, помогает инвестору оптимизировать свой портфель, что приводит, в конечном итоге, к увеличению его доходности и снижению риска возможных потерь.

Использование векторных авторегрессионных моделей для прогнозирования динамики котировок акций нефтегазового сектора России, торгуемых на ММВБ, показало, что поведение изучаемых котировок схоже с так называемым “случайным блужданием” [1]. Это означает, что прогнозирование динамики котировок акций на длительный промежуток времени малоэффективно. Однако отследить и, следовательно, отреагировать на изменение динамики возможно.

В настоящей работе приведён алгоритм, позволяющий инвестору принимать решения о реструктуризации своего портфеля (покупки/продаже входящих в него активов). Алгоритм основан на использовании экспоненциально-сглаженных скользящих средних (ЕМА) с разными периодами. Для определения тенденции ценовой динамики на рынке используется направление скользящего среднего. Если средняя направлена вверх, то тенденция восходящая, если вниз – то нисходящая. Основным сигналом для инвестора служит пересечение графика цены и графика скользящего среднего. Для устранения ложных сигналов в работе используется метод “двойного пересечения”, основанный на использовании двух скользящих средних с разными периодами, например 5 и 10, 5 и 20. Применение указанного метода показало его эффективность для выявления зарождения, а со временем и “лопания”, так называемых пузырей, характеризующихся гиперболическим ростом значений временного ряда. Важным моментом при реализации метода является выбор периода скользящей средней. При малых периодах среднее скользящее вплотную следует за ценами, что приводит к возникновению сигналов, которые часто оказываются ложными. При больших периодах ложных сигналов значительно меньше. Однако в этом случае сигналы слишком отстают от динамики временных рядов, и информация об изменении тенденции приходит тогда, когда тенденция уже находится в середине своего развития.

Литература.

1. Трегуб А.В. Использование VAR моделей для анализа поведения фондовых рынков. // Обозрение прикладной и промышленной математики, Москва, 2013, Том 20, вып.2, с.185-186.