

О НЕЛИНЕЙНОЙ КРАТКОСРОЧНОЙ ПРОЦЕНТНОЙ СТАВКЕ ДОХОДНОСТИ

Трясучёв П.В., Крицкий О.Л.

Томский политехнический университет, Физико-технический институт, кафедра
высшей математики и математической физики,
Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30
Тел.: (3822) 41-89-17
E-mail: pet3001@yandex.ru

Определение вида функциональной зависимости доходности $\mu(z, t)$, или дрифта, для акции или портфеля акций является классической эконометрической задачей. Общий подход к ее моделированию заключается в выражении через одну или несколько фазовых переменных, которые подчиняются некоторому непрерывному марковскому процессу.

Цель данной статьи – сравнить непараметрические ядерные оценки Надарая-Уотсона, вычисленные при различных значениях параметра h , а также их линейную комбинацию «Jackknife» с разработанной нами асимптотической оценкой функции μ_t вида

$$\mu_t = \lim_{\Delta\tau \rightarrow 0} \left[\frac{1}{\Delta\tau} \int_{\Omega} (\Delta\bar{r} - \Delta R) p(\Delta\bar{r}, \tau + \Delta\tau, |\Delta R, \tau) d(\Delta\bar{r}) \right]$$

Показано, что введенная нами в рассмотрение функция сноса демонстрирует нелинейное поведение, в то время как в классических моделях она выбирается линейной, авторегрессионной AR(1). Проведены расчеты μ_t для наиболее капиталоемких компаний России, таких как Лукойл, ВТБ, ГМК Норильский Никель, Сбербанк, ГАЗПРОМ, для чего рассмотрены внутрисдневные пятиминутные цены закрытия (Close) их акций на ММВБ и котировки июньских фьючерсов на РТС FORTS, пятиминутные значения индекса РТС и июньского фьючерса на индекс РТС за период с 11 марта по 11 июня 2009 года, а также десятиминутные цены закрытия (Close) для акций компании Лукойл за период с 18.04.2008 по 17.04.2009.

Главный вывод состоит в том, что при увеличении частотности данных, взятых для анализа, растёт степень нелинейности функции сноса. Так, для средневзвешенных дневных (недельных, месячных) значений относительных приращений коэффициент сноса оказался линейной функцией. Это подтверждает тот факт, что при долгосрочном инвестировании эффективнее всего использовать линейную модель, так как она будет лучше отражать тенденции рынка. Тем не менее, как показали расчеты, для анализа внутрисдневных данных целесообразно применять нелинейную модель. Также хотелось бы отметить, что на исследованную модель очень большое влияние оказывает выбор сглаживающего или усредняющего параметра h , так как усредненные данные имеют тенденцию быть линейными.