

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРА ЗАКОНА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДОХОДНОСТИ ЦЕННЫХ БУМАГ И ИНДЕКСОВ НА ФОНДОВОМ РЫНКЕ

Видов П.В.¹, Пыркин В.А.², Романовский М.Ю.¹

Институт общей физики им.А.М.Прохорова РАН, Россия, 119991, Москва, ул.Вавилова, 38, тел. (499) 503 81 68, e-mail: slon@kapella.gpi.ru
Московский государственный университет им.М.В.Ломоносова, физический факультет, Россия, 119991, Москва, Ленинские горы, д.1, стр.2

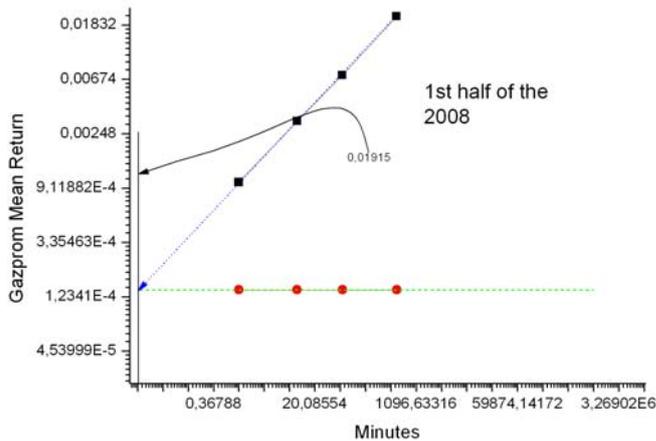
Экспериментальные исследования распределения доходностей акций и индексов на фондовом рынке показывают, что такие доходности представляют поэтому собой случайный процесс с независимыми приращениями (случайные блуждания), а плотность вероятности доходности ценных бумаг и индексов (в т.ч. российских) убывают с ростом значения доходности r как $\sim r^{-4}$ [1].

Сравнением экспериментальных и теоретических результатов обосновывается закон $\tau(r)$ единичного (tick) изменения доходности ценной бумаги r вида

$$\tau(r) = \frac{4z^3}{\pi(r^2 + z^2)^2}, \quad (1)$$

где z – единственный параметр, характеризующий данную ценную бумагу. Соотношение (1) предложено рассматриваться [2] как универсальный закон фондового рынка – закон единичного изменения доходности. При этом оказывается, что квадрат второго момента случайного процесса после N ticks (1) есть Nz^2 .

Экспериментально определяются доходности российских ценных бумаг на различных интервалах времени, для Газпрома результат представлен на рис. квадратами,



tick доходность отложена кружками вдоль оси X. Точка пересечения прямой доходности с tick доходностью экспериментально совпадает со среднеквадратичным интервалом между единичными ticks, измеренным независимо. Таким образом, параметр z в законе (1) является tick доходностью случайного процесса, и может быть измерен.

Литература

1. Романовский М.Ю., Романовский Ю.М. Введение в эконофизику. Статистические и динамические модели.- Москва-Ижевск: РХД, 2007, 277 с.
2. P.V.Vidov and M.Yu.Romanovsky. Analytical representation of non-Gaussian laws of random walks // *Physics of wave phenomena*. 2009. V.17, No.3. P.218-228.