

ВОЛАТИЛЬНОСТЬ: ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИПЕРСИСТЕНТНОСТИ.

Виталий Ларин,
Аспирант
кафедры
Фондового рынка
МГИМО

Волатильность

$$\sigma = \sqrt{\sum \frac{(p_i - p)^2}{N-1}}$$

Дисперсия (стандартное отклонение)

$$VaR = r_a * \sigma_p * \sqrt{\Delta t}$$

где r_a — константа
 σ — дисперсия за период времени
 Δt

$$X_c = SN(d_1) - X_e^{-r(T-t)} N(d_2),$$

$$d_1 = \frac{\ln(S/X) + (r + \sigma^2/2)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}}, \quad d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T-t}$$

c — премия опциона на покупку,

S — текущая цена актива,

X — цена исполнения,

$T-t$ — время до момента исполнения, выраженное в десятичных долях года,

σ — среднее квадратическое отклонение цены актива

Оценка показателя Херста

$$X_{t,N} = \sum_{u=1}^t (e_u - M_N) \quad \text{- Накопленная разница за N периодов}$$

$$R = \text{Max}(X_{t,N}) - \text{Min}(X_{t,N}) \quad \text{- Размах за N периодов}$$

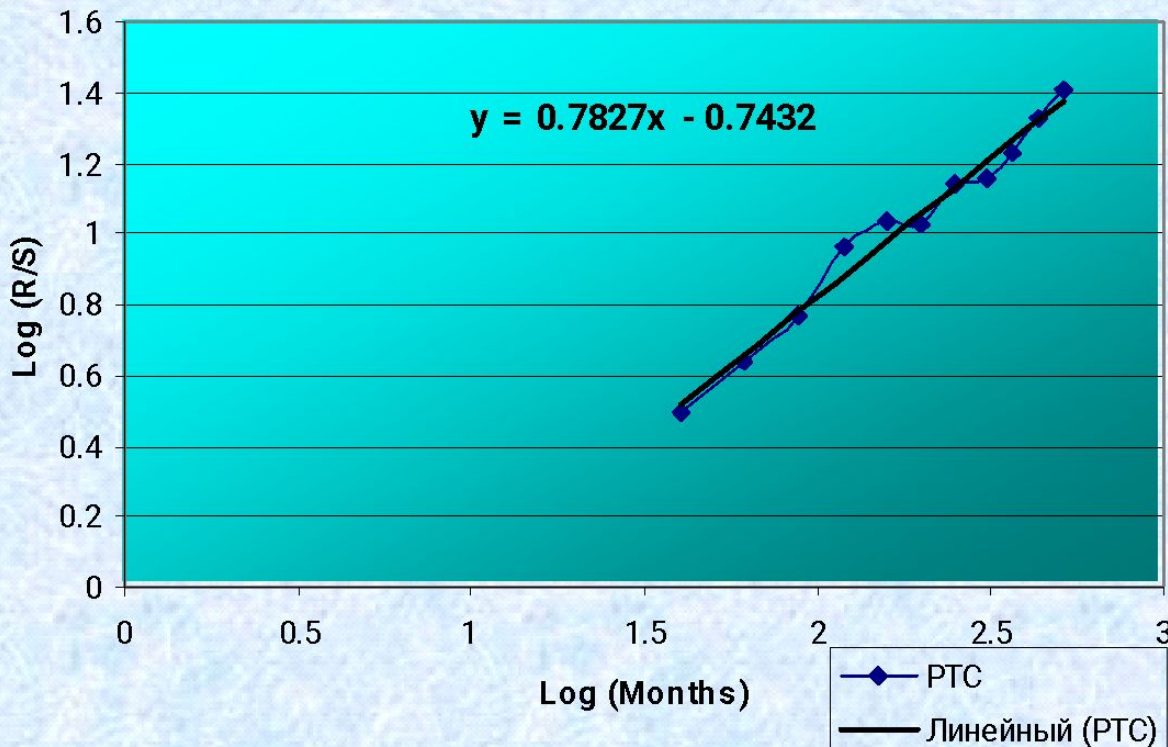
$$R / S = (a * N)^H \quad \text{- Размах, скорректированный на стандартное отклонение}$$

- $0 < H < 0.5$ – Reverting process (Rose noise)
- $H = 0.5$ – EMH (Efficient market hypothesis, white noise)
- $0.5 < H < 1$ – FHM (Fractal market hypothesis, black noise)

Графическая интерпретация H

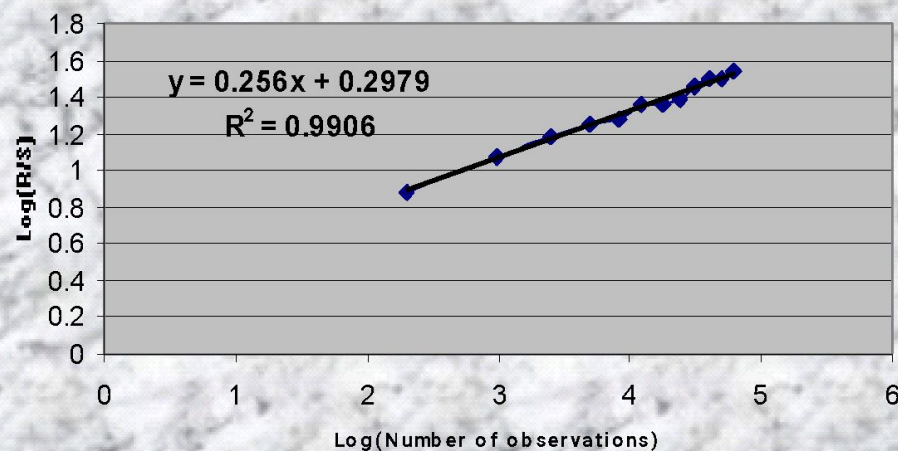
$$\log(R/S) = H * (\log(N) + \log(a))$$

Оценка показателя Херста для индекса РТС

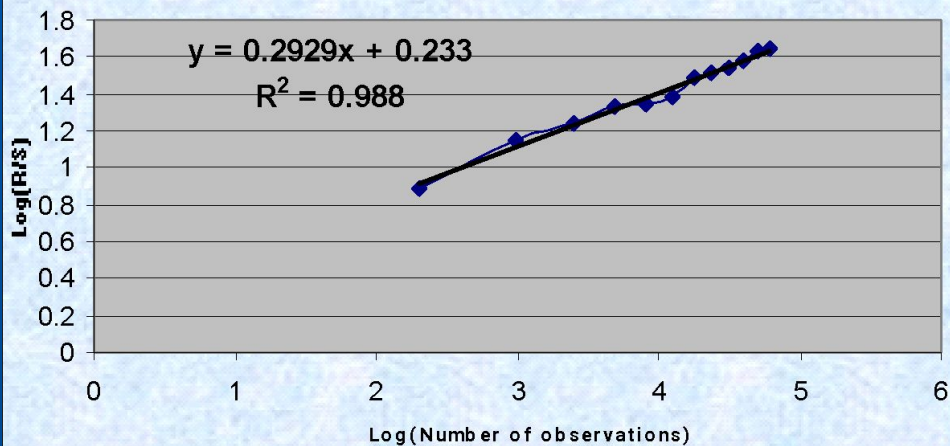


Показатель Херста для волатильности

Показатель Херста для волатильности
индекса Доу-Джонса (окт 1928 - март 2006,
дневные данные)



Показатель Херста для волатильности
индекса РТС(сен 1996-март 2006, дневные
данные)





**Виталий Ларин,
Аспирант кафедры
Фондового рынка
МГИМО
VLarin@kpmg.ru**