$$\psi(\alpha) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}}\left(\int_{0}^{\frac{1}{2}} e^{-i\alpha x}dx - \int_{\frac{1}{2}}^{1} e^{-i\alpha x}dx\right) = \frac{i}{\sqrt{2\pi}}\frac{\sin^{2}\left(\frac{\alpha}{4}\right)}{\left(\frac{\alpha}{4}\right)}e^{-\frac{\alpha}{2}}.$$

При изследването на функцията се вижда, че тя е четна с максимум на честота $\alpha_0 = 4.6622$ и намалява както $1/\alpha$ при α клонящо към безкрайност. Тоест, прекъснатостта на уейвлета води до сравнително бавната му сходимост (Блаттер, 2004; Michael W. Frazier, 1999).

Като се използва уейвлетът на Хаар като еталон, могат да се образуват функциите:

$$\psi_{r,k}(t) = 2^{-\frac{r}{2}}\psi_{Haar}\left(\frac{t-k2^{r}}{2^{r}}\right), (r,k \in \breve{y}).$$

При това трябва да се отбележи, че големите значения на r съответстват на дългите вълни и обратно (Нови идеи..., 2004; Chui, 1997; Doubechies, 1990).

По подобен начин могат да се дефинират други дискретни и непрекъснати уейвлет преобразувания като тези на Добеши, Мала и др.

2. ПРИЛОЖЕНИЕ НА УЕЙВЛЕТИТЕ ЗА АНАЛИЗ НА НЕСТАЦИОНАРНИ СТАТИСТИЧЕСКИ ПРОЦЕСИ В ИКОНОМИКАТА

Временните редове в икономиката и социалните науки са пример за неекспериментални данни (Дженкингс, Ваттс, 1971, Hilgers, 2001). Икономистът е в състояние само да наблюдава икономическата система и рядко може да провежда планирани експерименти. Трудността, свързана с анализа на икономическите временни редове, се състои в това, че обикновено те съдържат малко наблюдения, поради което трудно се проверява дали се съгласува добре предполагаемият случаен модел с данните.

В статията се дадени няколко примера, които илюстрират тези трудности, и възможностите, които дава уейвлет анализът за преодоляването им.

На основата на данните, публикувани за индекса Comp. *NASDAQ* (httr:/www.bse-sofia.bg/), е построена зависимостта на изменението на индекса за 2004/2005 г. (фиг. 2).