

А. Б. Т л и с о в, Н. В. М о р о з о в а, М. У. Э р к е н о в а (Черкесск, КЧГТА). **Исследование динамики цены на бензин методами фрактального анализа.**

Большое значение приобретает прогнозирование динамики изменения цен и их индексирование. Прогнозы цен обычно определяются путем экстраполяции на будущий период тенденций, выявляемых в результате наблюдений за ценами в динамике прошлых лет. При этом не должна исключаться и возможность скачкообразного изменения цен.

Используя качественную и содержательную трактовку показателя Херста [1], были исследованы временные ряды средней цены бензина автомобильной марки А-92 (Аи-92, Аи-93) на базе данных ГосКомСтат КЧР.

В исследованных рядах постоянная Херста H оказалось близка к 1 и равнялась 0,9893. Такие ряды называются трендоустойчивыми и обладают долговременной памятью, т. е. являются персистентными.

Вывод из полученного нами показателя Херста состоит в том, что временной ряд средней цены за литр бензина марки А-92 обладает долговременной памятью, в силу чего появляются основания для долгосрочного прогноза. Если на кривой R/S анализа появляется неожиданный излом (в 16-й точке временного ряда), то можно говорить о резком повышении цены на бензин данной марки.

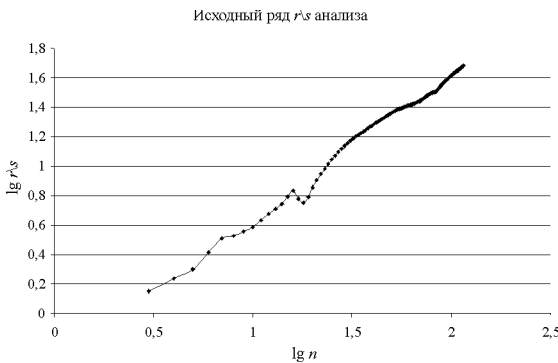


Рис 1. R/S анализ временного ряда, отражающего среднюю цену за литр бензина марки А-92, предоставленные отделом статистики КЧР

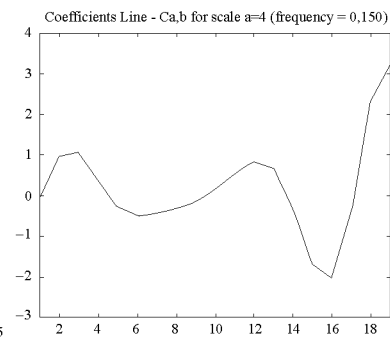


Рис 2. Преобразование с помощью вейвлета Гаусса 8 порядка временного ряда, отражающего изменение средней

На рис. 1 видно, что от $n = 3$ до $n = 16$ наблюдается постоянное значение $H = 0,9276$.

В последнее десятилетие для обработки нестационарных сигналов начали применять новый математический инструментарий — вейвлет-преобразование. Это преобразование широко используется при описании локальных особенностей сигналов (аномальных наблюдений, скачков), фильтрации помех. Вейвлет-преобразование имеет подвижное окно, локализованное около выбранного момента времени и расширяющееся с ростом масштаба, что чрезвычайно важно при спектральном анализе. Вейвлет-анализ позволяет получить объективную информацию об исследуемом сигнале.

На рис. 2 мы исследовали первые 20 значений временного ряда, здесь наблюдается перепад значений вейвлет-коэффициентов возле точки 16 временного ряда, что соответствует скачку значения временного ряда, исследованного с помощью R/S анализа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Петере Э.* Хаос и порядок на рынках капитала. Новый аналитический взгляд на циклы, цены и изменчивость рынка. М.: Мир, 2000, 333 с.