О.Ф. Клименко,
В.О. Піскун,
В.М. Соловйов
Київський національний
економічний університет

ДОСЛІДЖЕННЯ ТОВАРНИХ ТА Ф'ЮЧЕРСНИХ РИНКІВ МЕТОДАМИ НЕ ЛІНІЙНОЇ ДИНАМІКИ

На відміну від фінансових ринків, товарні ринки вивчені значно менше [1]. Оскільки предмети споживання є фізичними виробами, товарний ринок має такі особливості: 1) більшість предметів споживання вимагають зберігання; 2) їх, як правило, необхідно транспортувати на ринок від виробника; 3) зміна попиту і ціни відбувається менш динамічно.

Внаслідок дії вказаних обмежень можна припустити, що
товарні ціни будуть змінюватися інакше, ніж курси акцій або валют [1]. Так у [2], на відміну від [1], часовий ціновий ряд на електроенергію має яскраво виражену антиперсистентність. Оскільки проблема довготривалої пам'яті має важливе значення для формування цінової політики, прогнозування як товарних цін, так і цін вторинних фінансових інструментів, нами проведено аналіз цінової динаміки ринку деяких товарів та ф'ючерсів на них.

Як показники нелінійної динаміки використовуються: 1) коефіцієнт Херста H, який розраховується методом аналізу детрендованих флуктуацій [3], 2) коефіцієнт масштабної інваріантності α, розрахований для модулів прибутків ($S_t = \ln(P_t / P_{t-1})$, P_t – ціна в момент часу t) , які пропорційні волатильності. Якщо величина α мала більш ніж одне значення (явище мультифрактальності), то вказувалась точка зміни фрактальності Cr (точка кросовера).

У таблиці 1 наведено результати аналізу цін на деякі метали, їх сплави та сільськогосподарські товари.

Таблиця 1

Показники нелінійної динаміки цін на товари

Товари	H	a	Cr
Сплави алюмінію	0,49	0,57;0,70	40
Алюміній	0,49	0,56;0,85	50 – 60
Мідь	0,47	0,54;0,76	70
Свинець	0,41	0,63	-
Нікель	0,45	0,60;0,73	50
Олово	0,47	0,59;0,76	40
Цинк	0,46	0,50;0,90	100
Кукурудза	0,56	0,85;0,63	60 – 70
Соєві боби	0,52	0,76	-

У таблиці 2 наведено результати аналізу цін ф'ючерсів на деякі метали та їх сплави , які мають строк виконання 3 місяці. Величина строку виконання не має суттєвого впливу на динаміку цін.

Таблиця 2

Показники нелінійної динаміки цін на товарні ф'ючерси

Ф'ючерси	H	a	Cr
Сплави алюмінію	0,49	0,64	-

Алюміній	0,48	0,55;0,80	50-60
Мідь	0,47	0,52;0,78	50-60
Свинець	0,41	0,57;1,32; 1,24	150; 300
Нікель	0,45	0,62	-
Олово	0,48	0,69	-
Цинк	0,44	0,48;1,06	100

Аналіз таблиць 1, 2 показує, що, по-перше, ціновий ряд для товарів може бути як персистентним (сільськогосподарські товари), так і антиперсистентним (метали та їх сплави); по-друге, основні динамічні характеристики цін на товари та на ф'ючерси співпадають.

У роботі обговорюються відмінності динаміки товарних цін та фінансово-економічні механізми довгострокової пам'яті.

Література

1. Matia K., Ashkenazy Y., Stanley H.E. Multifractal properties of price fluctuations of stocks and commodities. Europhys. Lett., 61 (3), pp. 422 – 428 (2003).

2. Weron R. Measuring long-range dependence in electricity prices. arXiv:cond-mat/0103621 v1 30 Mar 2001.

3. Lillo F., Farmer J.D., The long memory of the efficient market. arXiv:cond-mat/0311053 v1 4 Nov 2003.