

вердить государство на уровне отдельного закона как результат свободных слушаний с участием представителей бизнеса всех масштабов и регионов, профсоюзов, гражданских организаций, с помощью, но без диктата международных организаций (к примеру, МВФ). Наиболее осуществимыми и перспективными выглядят такие шаги в финансовой сфере: создание специализированных государственных (возможно, с участием частного капитала) ипотечного и земельного банков; целевое рефинансирование и/или прямое кредитование Национальным банком Украины инфраструктурных проектов, в частности строительства дорог и объектов инфраструктуры для Евро-2012; введение программы кредитной поддержки малого и среднего бизнеса через механизм компенсации государством части процентных платежей; введение законодательного запрета на досрочное снятие банковских вкладов; среди первоочередных антикризисных мер – обязательная продажа валюты экспортерами; принятие единого исчерпывающего списка товаров, попадающих под категорию «критический импорт», и временная продажа валюты только импортерам такой продукции; снижение Национальным банком учетной ставки и облегчение доступа к рефинансированию; официальное заявление о нижнем пределе падения гривны; принятие плана реструктуризации проблемной задолженности перед банками Украины. Этот перечень – лишь малая часть мер, необходимых для выхода из национального кризиса, но эту часть банковская система может и должна будет выполнить, чтобы сохранить свое существование, а вместе с ним – и уберечь от краха всю экономику Украины.

УДК 338.246

Піскун С.О.

Науковий керівник: Пантелєєва Н.М.

*Черкаський інститут банківської справи Університету банківської справи
Національного банку України*

ДОСЛІДЖЕННЯ ФОНДОВИХ КРАХІВ МЕТОДОМ РЕКУРЕНТНОГО АНАЛІЗУ

Згідно з теорією ефективного ринку лише вихід не передбачуваної негативної інформації здатен спричинити крахи на фінансових ринках, але в дійсності, навіть найбільш ретельні дослідження, не дають вичерпних висновків щодо того, яка саме це була інформація. З огляду на значну кількість криз та крахів фінансових систем проблема знаходження адекватного інструменту прогнозування даних явищ є досить актуальною [1].

Метою даної роботи є застосування міри ламінарності (LAM) рекурентного кількісного аналізу для дослідження фондових крахів.

Теорія рекурентного аналізу включає в себе 2 підходи: візуальний рекурентний аналіз (VRA) та кількісний (RQA) [2].

За допомогою візуального аналізу відображається m -мірна фазова траєкторія станів системи завдовжки n на двовимірну квадратну двійкову матрицю розміром $n \times n$, в якій 1 (чорна точка) відповідає повторенню стану при деякому часі i в деякий інший час j , а обидві координатні осі є осями часу. Таке представлення було назване рекурентною діаграмою (recurrence plot, RP). На основі рекурентних точок, які формують вертикальні та горизонтальні структури, розрізняють топології та текстури діаграми, що дають змогу зробити висновки про характер протікання процесу [2].

RQA включає в себе міри, що обчислюються на основі розподілу рекурентних точок. Збілут (Zbilut), Веббер (Webber) і Марван (Marwan) розробили інструмент обчислення ряду мір [2,3]:

- recurrence rate (RR, коефіцієнт самоподібності);
- determinism (DET, передбачуваність);
- length (L, середній час прогнозування системи);
- entropy (ENTR, ентропія);
- laminarity (LAM, ламінарність),
- trapping time (TT, час завмирання системи);

Було виявлено чутливість мір до кризових явищ на фінансових ринках, особливо міри LAM [4].

Застосування міри LAM для аналізу фондових крахів.

Для даного дослідження був узятий ряд котирувань Dow Jones Industrial загальною кількістю 3000 значень так, щоб по центру знаходився крах 1929 року (<http://finance.yahoo.com/>). Ввідні параметри для розрахунку міри: розмір вікна – 250, розмірність та затримка – 1, радіус – 0,1. Рекурентна міра розрахована за допомогою CRP toolbox для MatLab.

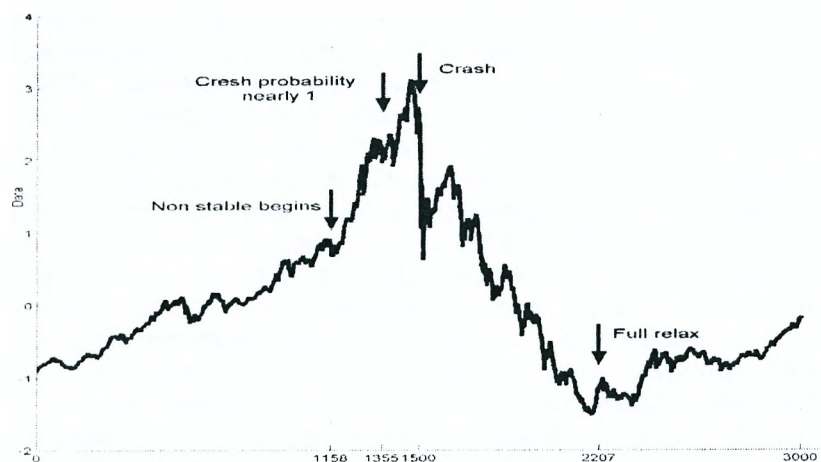


Рис. 1 Ряд котирувань Dow Jones Industrial 1924-1935

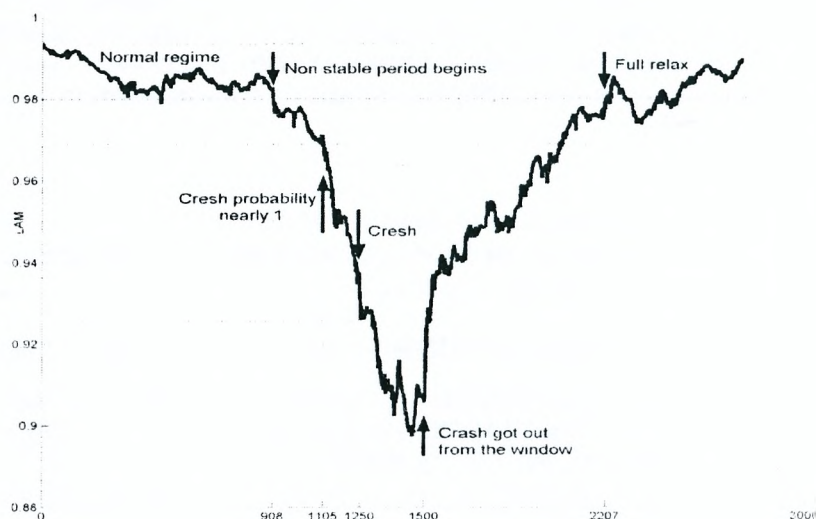


Рис.2 Відповідна міра LAM

Таким чином, міра ламінарності точно кількісно оцінює стан ринкового нормального функціонування; зниження міри указує на ринкову нестабільність, через підвищення волатильності; критичну точку, перетинаючи яку, LAM сигналізує про невідворотність краху; дана міра точно показує час повної релаксації ринку.

Література

1. Sornette D. Why Stock Markets Crash. University Press, Princeton – Oxford, 2002.
2. Marwan N., Romano M.C., Thiel M. Recurrence plots for the analysis of complex systems// Physics Reports 438. – 2007. – P. 237 – 329.
3. Zbilut J.P., Giuliani., Webber Jr.C.L. Detecting determinizm in noisy environments using cross-recurrence quantification. // Physics Letters. 1998. 246 (1-2). P. 122-128.
4. Піскун С.О. Рекурентний кількісний аналіз крахів на фінансових ринках// Наукова конференція студентів та молодих вчених „Наукові доробки молоді – вирішення проблем євро інтеграції”. – Том I. – Харків: ХІБС, 2008.