

УДК 330.115:336.763

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ФОНДОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ

Вікторія Володимирівна СОЛОВЙОВА

*к.е.н., доцент кафедри фінансів і кредиту Черкаський інститут банківської справи УБС НБУ (м. Київ)
E-mail: vvsolovieva2006@rambler.ru*

Анотація. У статті за даними індексу UX Української біржі проведено дослідження нелінійних властивостей кризового стану вітчизняного фондового ринку. Показано, що нелінійні методи на іншому якісному рівні дають можливість інтерпретувати весь спектр поведінки фондового ринку.

Аннотация. В статье по данным индекса UX Украинской биржи проведено исследование нелинейных свойств кризисного состояния отечественного фондового рынка. Показано, что нелинейные методы на другом качественном уровне дают возможность интерпретировать весь спектр поведения фондового рынка.

Ключові слова: фондовий ринок, глобальна фінансова криза, нелінійна динаміка.

Ключевые слова: фондовый рынок, глобальный финансовый кризис, нелинейная динамика.

Постановка проблеми. Глобальні фінансові кризи впливають на країни і залежать від відкритості економіки, а, відповідно, від імовірності, що фінансова нестабільність зумовить значні зовнішні шоки для економіки. В країнах з розвинутою економікою створені механізми протидії цим негативним впливам, а от більшість країн, що розвиваються, не маючи захисних механізмів, стають їхніми жертвами. Україна належить до числа таких країн.

Очевидним є те, що процес глобалізації найдинамічніше відбувається у фінансовій сфері, а найбільшу залежність від світової кон'юнктури відчувають саме фондові ринки, рівень розвитку яких є одним із ключових чинників ефективного економічного розвитку країн у цілому. Саме тому, необхідно приділяти більше уваги дослідженню тенденцій розвитку фондового ринку, розробляти та впроваджувати нові, удосконалені механізми його регулювання.

Фондовий ринок є надзвичайно чутливим до зміни економічних трендів, а дані фондових індексів можна використовувати для побудови індикаторів і передвісників можливих кризових явищ [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. До аналізу фондового ринку методами нелінійної динаміки належать роботи, авторами яких є відомі зарубіжні дослідники В. Б. Занг, Е. Петерс, Д. Сорнетт, Е. Стенлі та вітчизняні науковці Н. Максишко, В. Перепелиця, Л. Сергеева, О. Ша-

рапов. Сьогодні ці роботи продовжуються у напрямку побудови адекватних моделей фондового ринку, які б враховували внутрішні структурні та динамічні властивості [2].

Мета статті – дослідження фондового ринку України, а саме акцій підприємств та ф'ючерса на індекс Української біржі методами нелінійної динаміки щодо можливих кризових та передкризових сценаріїв.

Обґрунтування отриманих наукових результатів. Визначимо індикатори передкризових станів. Дослідження проведемо на основі рядів акцій українських компаній, які є інструментами торгівлі на Українській фондовій біржі. Основними інструментами торгівлі є ф'ючерс (UX-C) на індекс UX та акції підприємств. Індекс Української біржі (UX) розраховують за даними індексного кошика, який складається з акцій підприємств «Блакитних фішок». Серед них – цінні папери підприємств декількох галузей економіки, а саме: важкої промисловості, банківської та енергетичної сфери. Дослідження проведемо для акцій таких підприємства як Алчевський металургійний завод (ALMK), Авдіївський коксохімічний завод (AVDK), Азовсталь (AZST), Єнакіївський металургійний завод (ENMZ), Мотор Січ (MSICH). Для дослідження банківського сектору візьмемо такі банки як Укросоцбанк (USCB) та Райффайзен Банк Аваль (BAVL). Енергетична сфера економіки представлена Центренерго (SEEN), Донбасенерго (DOEN), а також Укрнафта (UNAF) [3].

Для аналізу візьмемо акції підприємств, які будемо порівнювати згідно з визначеними вище

групами. Окремо будемо аналізувати ф'ючерс (UX-C).

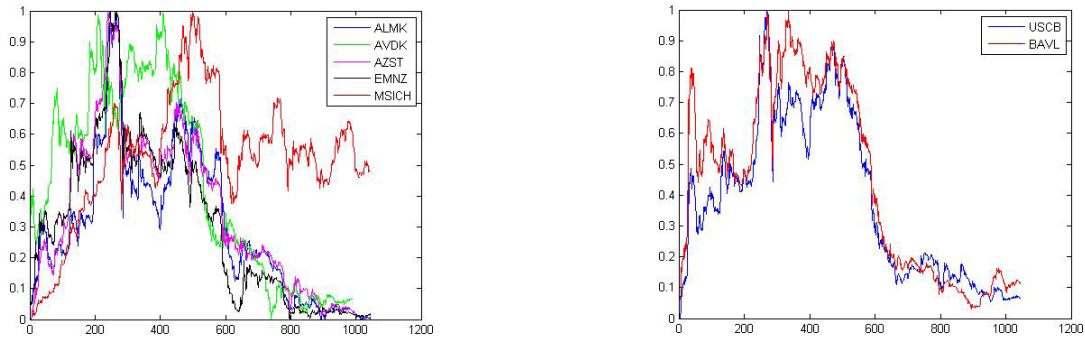


Рис. 1. Вихідний ряд акцій підприємств «Блакитних фішок»

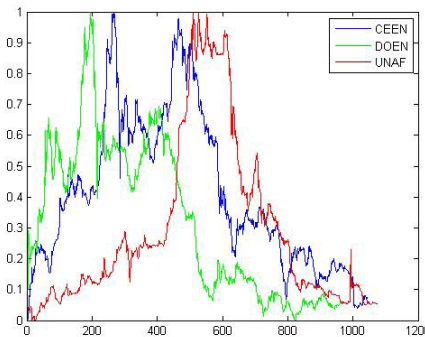


Рис. 2. Вихідний ряд акцій підприємств енергетичного сектору економіки України

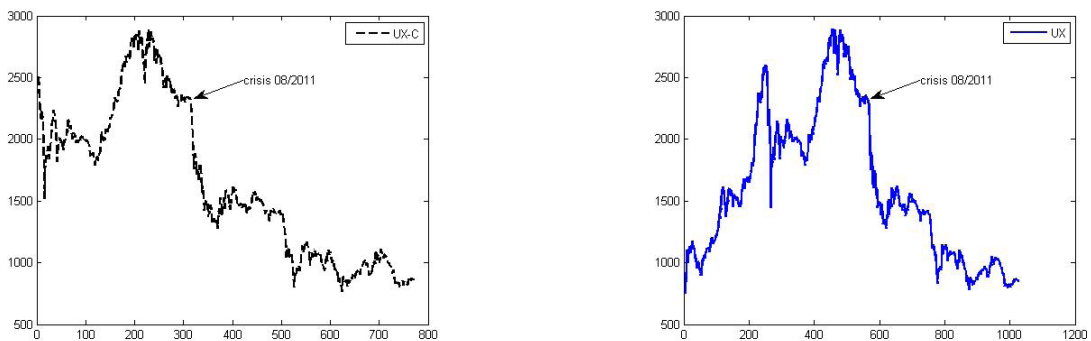


Рис. 3. Вихідний ряд індексу UX та ф'ючерса UX-C на нього

Волатильність є одним з найважливіших фінансових показників в управлінні фінансовими ризиками. Вона представляє собою міру ризику використання фінансового інструмента за заданий проміжок часу. Найчастіше вираховують середню волатильність. Виражається волатильність в абсолютному або у відносному від початкової вартості значенні і є статистичним показником, що характеризує тенденцію ринкової ціни або доходу, який змінюється з часом.

Перейдемо від абсолютних значень індексів Φ до логарифмічних прибутковостей:

$$G(t) = \ln \Phi(t + \Delta t) - \ln \Phi(t) \cong \frac{\Phi(t + \Delta t) - \Phi(t)}{\Phi(t)} \quad (1)$$

де $|G(t)|$ є часовим інтервалом затримки. Величина (1) є прибутковістю. Розрахуємо таку характеристику часового ряду (нормалізованих прибутковостей), як волатильність. Волатильність визначаємо, як середнє від $|G(t)|$ для часових вікон $T = n \cdot \Delta t$, тобто

$$V_T(t) = \frac{1}{n} \sum_{t'=t}^{t+n-1} |G(t')| \quad (2)$$

де n є цілим числом і характеризує довжину вікна усереднення.

Розглянемо результати дослідження фондового ринку України за даними індексу UX в період починаючи з листопада 2009 року і по 2013 рік.

Волатильність змін ціни акцій є мірою того, як ринок схильний до флуктуацій, тобто, відхилень ціни від попередніх значень. При проведенні аналізу будемо отримувати волатильність як локальне середнє модуля зміни ціни.

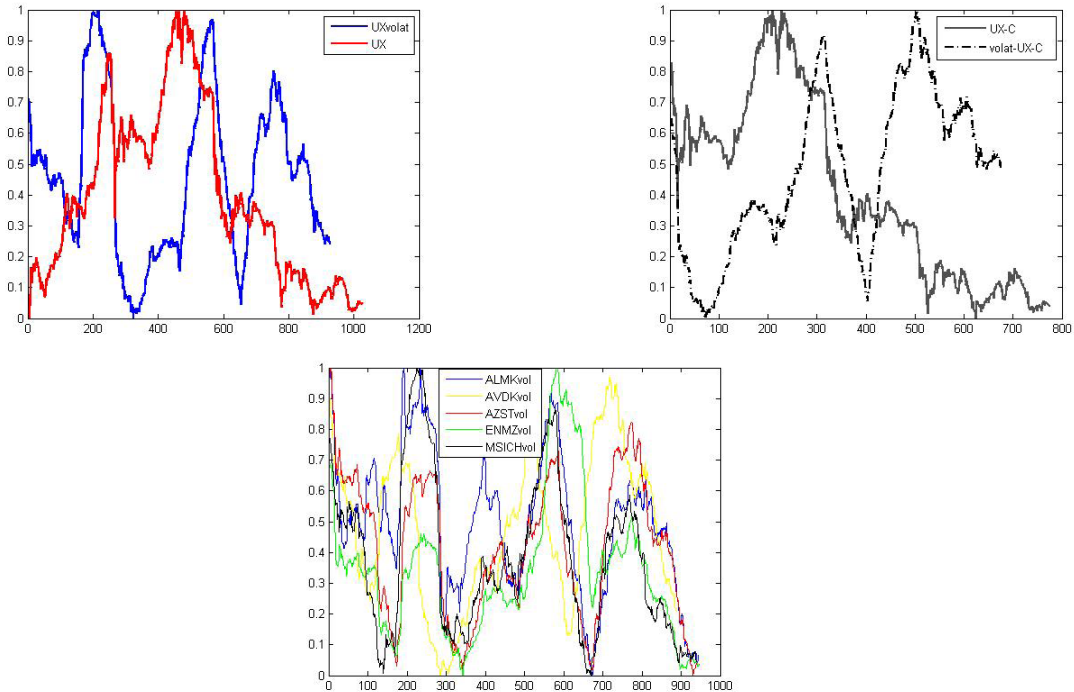


Рис. 4. Розрахунок волатильності для ф'ючерса UX-C, індексу UX та акцій підприємств «Блакитних фішок»

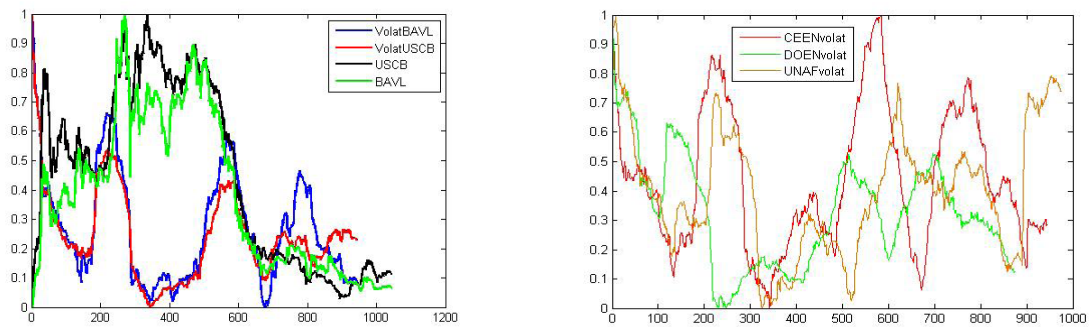


Рис. 5. Розрахунок волатильності для акцій підприємств «Блакитних фішок» Української біржі

Як видно з рисунків, що у кризові періоди волатильність прибутковостей помітно зростає. Спостерігається підвищення волатильності у період 22.04.10 та 08.07.11., що свідчить про кризу у цих проміжках. Показник волатильності має схильність до підвищення саме під час кризи, а не перед нею. Тому можемо вважати, що волатильність є індикатором кризових явищ, але не їх передвісником.

В якості додаткового індикатора дослідження стану ринку візьмемо коефіцієнт Херста. Коефі-

цієнт Херста H характеризує ступінь передбачуваності (персистентності) нелінійної динамічної системи. Якщо для прибутковостей його значення перевищує величину 0.5, то часовий ряд називають персистентним і більш передбачуваним. Для антиперсистентних, реверсивних рядів ($0 < H < 0.5$) горизонт прогнозу значно зменшується. Отже, якщо ми будемо для ковшного вікна знаходити значення коефіцієнта Херста $H_{loc} > 0.5$, то динаміка коефіцієнта буде вказувати на зміну динаміки передбачуваності часового ряду. Оче-

видно, що у періоди криз передбачуваність ряду падає, він стає антиперсистентним. У період відновлення повинні спостерігатись трендостійкі проміжки часових рядів, які характеризуються значеннями $H_{loc} > 0.5$ [4]. Розрахунки коефіцієнта

Херста проводились методом аналізу детрендованих флуктуацій [2, 4].

Для визначення коефіцієнта Херста будемо використовувати часовий ряд українського індексу UX на проміжку з 23.04.2009 до 09.07.2013 р.

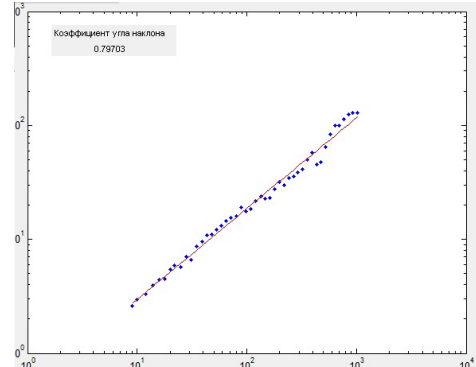
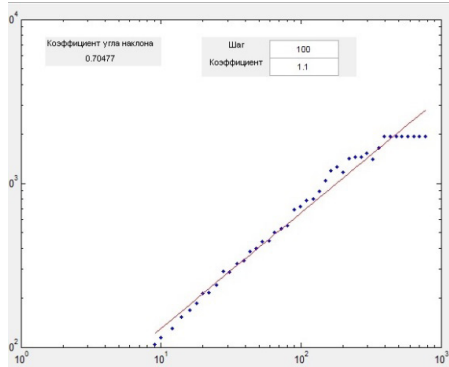


Рис. 6. Коефіцієнт Херста для індексу UX та ф'ючерса на нього UX-C

Як бачимо коефіцієнт Херста для Української біржі дорівнює приблизно 0.7, а це значить, що ряд є передбачуваним та більш спокійним.

Аналіз динаміки локального коефіцієнта Херста може допомогти при інтерпретації суттєвих змін у динаміці ринку.

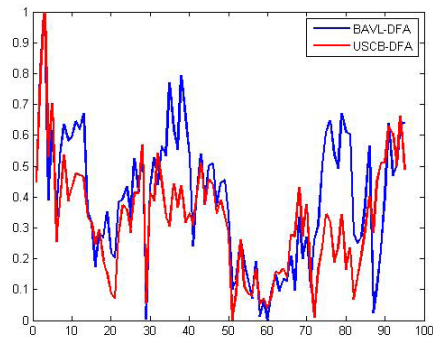
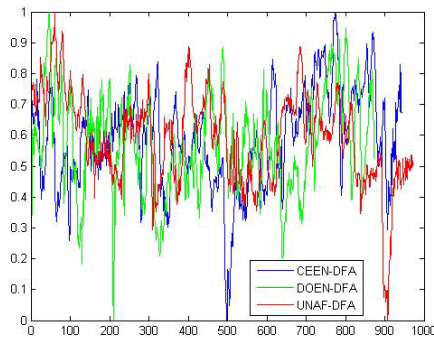


Рис. 7. Динаміка локального коефіцієнта Херста акцій підприємств

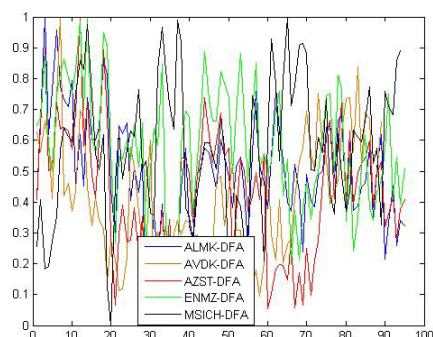
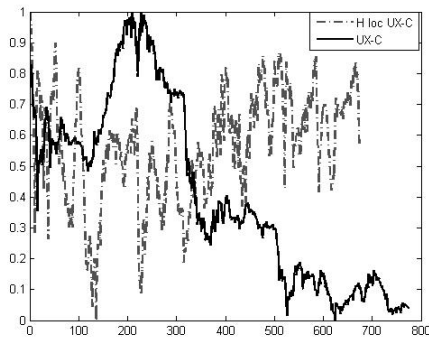


Рис. 8. Динаміка локального коефіцієнта Херста для ф'ючерса UX-C та акцій підприємств

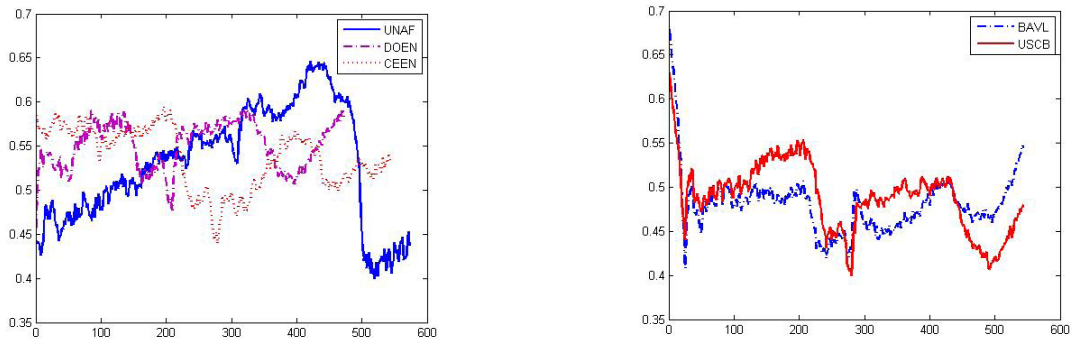


Рис. 9. Динаміка локального коефіцієнта Херста акцій підприємств

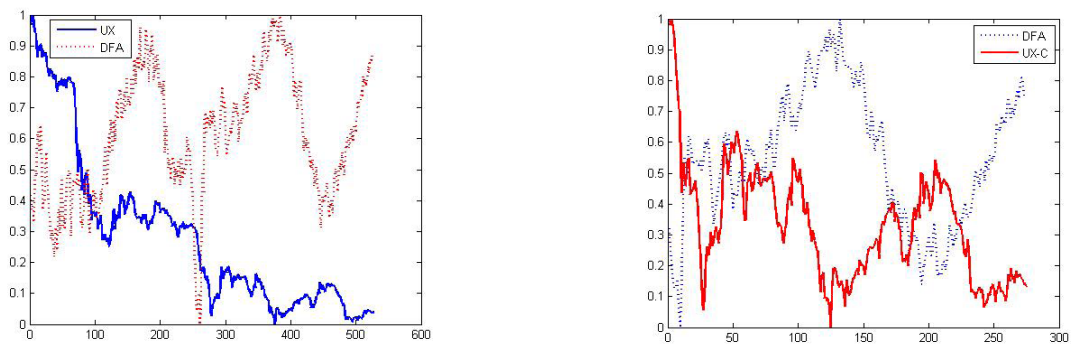


Рис. 10. Динаміка локального коефіцієнта Херста для ф'ючерса UX-C та індексу UX

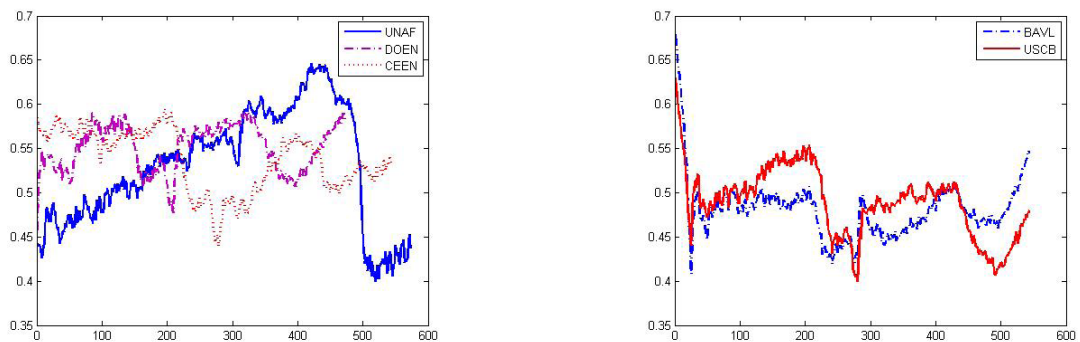


Рис. 11. Динаміка локального коефіцієнта Херста акцій підприємств

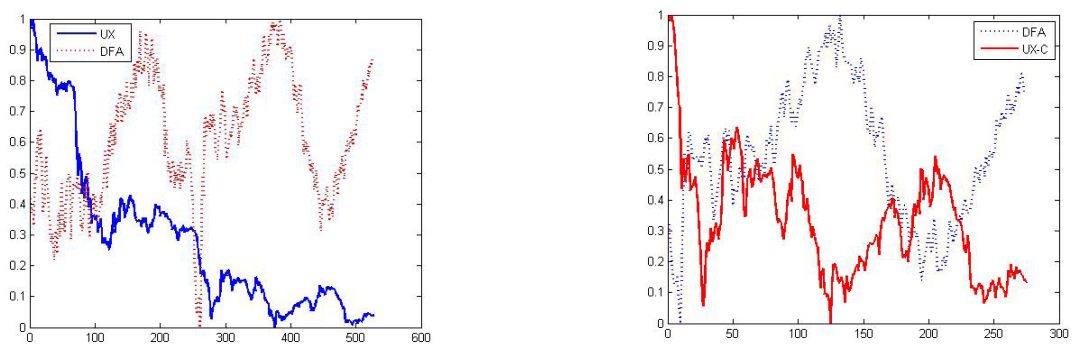


Рис. 12. Динаміка локального коефіцієнта Херста для ф'ючерса UX-C та індексу UX

Локальний коефіцієнт Херста, зазвичай, перед кризою зменшується, а під час кризи різко спадає. Що й бачимо з рисунків: у період 12.07.2011 (250) значення локальних коефіцієнтів Херста у час кризових явищ знижується з 0,8 до 0,4, що свідчить про антиперсистентність. Після кризи він збільшується до попереднього рівня. Отже, локальний коефіцієнт Херста можна вважати передвісником кризових явищ. Саме аналіз динаміки локального коефіцієнта Херста дасть можливість побачити суттєві зміни в економіці.

Список використаних джерел

1. Соловйов В. М., Сапцін В. М., Чабаненко Д. М. Прогнозування фінансово-економічних часових рядів з застосуванням ланцюгів Маркова та Фур'є-продовження // Прогнозування соціально-економічних процесів: сучасні підходи та перспективи: Монографія / Під ред. О. І. Черняка, П.В.Захарченка. – Бердянськ: Вид. Ткачук О. В., 2011. – С.141-155.

2. Соловйова В.В. Аналіз та моделювання динаміки фондового ринку України : автореф. дис. На здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец.

Висновки. Висвітлені нелінійні методи дослідження дозволяють на іншому якісному рівні інтерпретувати весь спектр поведінки фондового ринку. Таким чином, результати досліджень свідчать, що коефіцієнт Херста дав змогу зрозуміти, що ряди Української фондової біржі є досить трендостійкими та передбачуваними. Розрахунки кожного з методів, а саме локального коефіцієнта Херста і волатильності, здатні показувати схильність часового ряду до флуктуацій (змін) та визначати передбачуваність ряду.

08.03.02 «Економіко-математичне моделювання» / В.В.Соловйова. – К.: КНЕУ, 2006. – 20 с.

3. Річний звіт Державної комісії з цінних паперів та фондового ринку за 2009–20012 рік. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.nssmc.gov.ua/activities/annual>.

4. Синергетичні та еконофізичні методи дослідження динамічних та структурних характеристик економічних систем / [Дербенцев В. Д., Сердюк О. А., Соловйов В. М., Шарапов О. Д.] – Черкаси : Брама-Україна, 2010. – 300 с.