

УДК 339.1 (549.3)

Чу В. Нгуен (США), Муххамад Махбуб Алі (Бангладеш)

## Перевірка гіпотези слабого ефективного ринку за допомогою панельних даних у Бангладеш

Дане емпіричне дослідження вивчає чи фондовий ринок Дакки у Бангладеш не є слабо ефективним за допомогою доопрацювання та оцінки багатовимірної моделі Докері та Кавуссаноса, використовуючи ряд панельних даних. Відповідно до попередніх очікувань та результатів дослідження, результати визначають, що фондова біржа Дакки не є інформаційно ефективною. Результати також показують, що коли число цінних паперів, включених у приклад, досягає 3, нульова гіпотеза гіпотези ефективного ринку повністю відхиляється. Добре розвинена ринкова економіка є необхідною умовою для ефективності фондового ринку. Таким чином, для того, щоб створити ефективний фондовий ринок, влада у Бангладеш повинна сконцентрувати свої зусилля на розвитку ринкової інфраструктури.

**Ключові слова:** гіпотеза ефективного ринку, панельні дані, фондова біржа Дакки, регресійна модель.

### Вступ

Зростання фондових ринків і глобалізація фінансових ринків найчастіше є об'єктом основних наукових досліджень у країнах, що розвиваються. Крім того, перевірка різних форм гіпотези ефективного ринку є найпопулярнішою темою даних емпіричних досліджень. Інституційні та великі інвестори схильються до портфельів з міжнародними акціями через потенційно вищі прибутки. Навіть з 5% і 10% умов у спільних фондах США, операції виконані цими інвесторами дуже далекі від наказів про покупку нестандартної партії цінних паперів. Вони, у свою чергу, застерігають більшість країн, що розвиваються від здобуття вигоди за рахунок недавнього зростання інтернаціоналізації портфельних інвестицій. Це явище підштовхує більшість країн, що розвиваються у замкнене коло, оскільки їх фондові ринки не досить сильні та поширені. Крім того, їм не вистачає необхідної інфраструктури для залучення міжнародних портфельних інвестицій; але оскільки вони не можуть залучити міжнародні портфельні інвестиції, їх ринки не можуть бути сильними та поширеними та вони не можуть покращити свою інфраструктуру. Інформація про характеристики ринків і перерахованих компаній на фондових ринках не може бути швидко дискімільована через недостатність електронних та інших інфраструктурних результатів (прибутків), які представляють фондові ринки у країнах, що розвиваються. Попередні результати дослідження, включаючи дослідження Хока, Кабіра та Рахмана (2005), підтвердили, що фондові ринки у Бангладеш та Індії показують значну середньореверсійну та прогнозовану поведінку в своїх щоденних серіях прибутку. Однак, автори виявили, що фондові ринки США та Японії проявляють середню реверсію, але в значній мірі слідують непередбачуваній тенденції протягом 1990-2005 років.

У даному дослідженні пропонується оцінити чи проявляє фондова біржа Дакки слабку форму гіпотези ефективного ринку.

Дана робота організована наступним чином. У розділі 1 представлений огляд літературних джерел. У розділі 2 описується фондовий ринок у Бангладеш. У розділі 3 представлена методологія. У розділі 4 описуються дані дослідження. У розділі 5 обговорюються емпіричні результати. В останньому розділі представлено висновки для економічної політики.

### 1. Огляд літературних джерел

Гіпотеза ефективного ринку з'явилась коли теоретики ділового циклу намагалися проаналізувати поведінку фондових ринків під час пошуку показників ділових циклів. Кендалл (1953) дослідив поведінку фондового ринку і, на свій подив, не зміг визначити жодних передбачуваних тенденцій у біржовому курсі. З часом, як акції стали значно важливішим джерелом фінансів приватної корпорації, теоретики, такі як Фама (1970) та багато інших, почали створювати гіпотези та емпірично перевіряти поведінку біржового курсу, що веде до розробки гіпотези ефективного ринку. Двома найпоширенішими процедурами перевірки гіпотези ефективного ринку є критерій серій Дефуско, Маклівей, Пінто та Рункла (2004) та приватний аналіз кореляції (Конрад і Кауль, 1988; Ло та Маккінлей, 1988).

Кореляційний аналіз перевіряє значення позитивної та негативної кореляції у фондових прибутках з плином часу. Зокрема, кореляція перевіряє незалежність, тобто випадкову зміну цін, статистично визначаючи норми прибутку на день  $t$ , який пов'язаний з прибутком на день  $t - 1$ ,  $t - 2$  або  $t - 3$ . Критерій серій перевіряє ряд змін біржового курсу та ці зміни позначаються знаком (+), якщо відбувається зростання цін або знаком (-), якщо відбувається зниження біржового курсу. Результат є суку-

пністю плюсів і мінусів. Серія відбувається, коли дві послідовні зміни є подібними: дві або більше послідовні позитивні або негативні зміни визначаються як одна серія. Коли ціни змінюються в різних напрямках, наприклад, коли негативна зміна ціни слідує за позитивною зміною ціни, серія закінчується та може початися нова серія. Для перевірки випадкової зміни цін, число показників для поданих серій порівнюється з таблицею очікуваних значень для числа серій, які повинні відбуватися у випадковій послідовності.

Емпіричні дослідження, використовуючи дані процедури тестування, показали неоднозначні результати. Історично склалося так, що попередні докази були досить сприятливими для гіпотези, але останнім часом, глибші аналізи доказів ставлять під сумнів їх обґрунтованість у цілому. Нижче наводяться докази на користь гіпотези ефективності ринку. Не можна очікувати від інвестиції у спільні фонди занадто високого прибутку. Хороша продуктивність в минулому не гарантує хорошу роботу інвестиційного консультанта або спільного фонду в майбутньому. Сприятливі повідомлення прибутку або подрібнення акцій не спричиняють зростання біржового курсу. Майбутні зміни біржового курсу непередбачувані. Однак, ефект малої фірми, ефект січня, надмірна реакція ринку, нова інформація, не одразу включена до біржового курсу, приймаються як докази проти гіпотези ефективності ринку.

Докері та Кавуссанос (1996) застосували модель регресії для панельних даних, щоб перевірити слабу форму гіпотези ефективності ринку на фондовому ринку Афін. Докері та Кавуссанос почали з розгляду простої моделі регресії, де поточний біржовий курс повертається назад до константи вільного члену, ціни за останній період та порушень. Автори стверджували, що необхідні умови для фондового ринку Афін, будучи слабо ефективними, полягають у тому, що оцінена константа та оцінений коефіцієнт цін минулого періоду не може статистично відрізнитися від 0 і 1, відповідно. Однак, вони встановили, що оскільки біржові курси не є стаціонарними, вони повинні змодельовати свої перші відмінності. Для цього, періодичні зміни біржового курсу повертаються константи вільного члену та порушення. Докері та Кавуссанос заявили, що необхідна умова для ринку, щоб бути слабо ефективним, полягає у тому, що оцінена константа вільного члену не може статистично відрізнитися від нуля.

## 2. Фондовий ринок Бангладеш

Організована торгівля на фондовій біржі у (DSE), почалась у 1956 році, через два роки після створення фондової біржі з обмеженою відповідальніс-

тю на сході Пакистану 28 квітня 1954 року. Торгівля була припинена на п'ять років, починаючи з війни за незалежність країни, яка відбулася в 1971 році. Фондова біржа Чіттагонгу (CSE) була створена в грудні 1995 року. Комісія з цінних паперів і бірж (SEC) у Бангладеш була створена 8 червня 1993 року Законом 1993 року для регулювання торгівлі акціями, для забезпечення безпеки інвесторів, для надання належного страхування та згоди, а також щоб заохочувати чесні, прозорі та ефективні ринки безпеки (Джерело: <http://www.sai.uni-heidelberg.de/workgroups/bdlaw/-1993-a15.htm>).

Загальні характеристики фондових ринків у бідних країнах, що розвиваються полягають у тому, що ринки є вузькими та малими, як наслідок повільного прогресу. Ці явища дають можливість для неетичних і навіть незаконних маніпуляцій, часто викликаних збоєм на фондовому ринку. Ці збої зазвичай викликають серйозні фінансові збитки для інвесторів. Дана хвороблива ситуація сталася з фондовими біржами у Бангладеш влітку та восени 1996 року. Протягом цієї ситуації, індекс DSE збільшився від 832 у січні 1966 р. до 3,567 у 14 листопаді 1996 р. і знову опустився до 507.33 у листопаді 1996 р. Для контролю фінансових втрат і зниження довіри інвесторів, спричиненої попередніми ситуаціями, що призвели до падіння у листопаді 1996 року та за підтримки Азіатського банку розвитку уряд в Бангладеш представив програму розвитку фондового ринку 20 листопада 1997 року. Метою даної програми було: (1) зміцнити регулювання та нагляд фондового ринку; (2) розвинути інфраструктуру фондового ринку; (3) модернізувати об'єкти підтримки фондового ринку; (4) збільшити дефіцит цінних паперів на ринку; (5) розвинути інституційні джерела попиту на цінні папери на ринку; і (6) покращити координацію політики (Джерело: <http://www.adb.org/documents/trps/ban/trp-ban-24103.pdf>).

Вайс і Алі (2007) стверджували, що сильні цінні папери ринку є важливим джерелом фінансування капіталу: інституційні та приватні інвестори незмінно стають основним джерелом інвестиційного капіталу для приватних фірм. У зв'язку з відносно слабозрозвиненим станом цінних паперів на ринку Бангладеш, довгострокове фінансування промисловості, в основному, підтримується банківським сектором.

Що стосується фондового ринку Бангладеш, Алом, Кхан і Моршед (2010) припустили, що слабка форма неефективності фондового ринку скоріш за все спричинена поєднанням відсутності його розвитку та варіантів політики, що призводить до невідповідних норм. Уддін (2009) зазначив, що неефективність ринку Бангладеш, скоріш за все, є наслідком неефективності систе-

ми регулювання та інформаційної прозорості. Крім того, не пізніше листопада 2007 року, Бепа-рі та Моллік (2008) стверджують, що DSE все ще знаходиться на примітивній стадії розвитку (нараховують лише 273 компанії, чия загальна ринкова капіталізація для ВВП складає 16%). З перерахованих компаній, які оцінені за допомогою відсотку загальної ринкової капіталізації, частка ринку банківського сектору, частка п'яти найбільших секторів в економіці та частка п'яти найбільших корпорацій відповідно складають 58.8%, 87.41%, та 22.37%. Ці дані чітко вказують на концентрацію ринку та домінування банківської індустрії. Крім того, бюджетна політика країни була дуже слабкою, отже, не сприяла інвестиціям на ринку капіталу, особливо на вторинних ринках.

У світлі введення програми розвитку фондового ринку десятиліття тому та інших покращень у недавнє минуле; ринок акцій у Бангладеш представляє особливий інтерес для подальшого емпіричного дослідження. Дане дослідження відрізняється від попередніх, в яких змінено багатовимірну модель Докері та Кавуссаноса, що дозволяє використовувати ряд панельних даних з ринку фондової біржі Дакки для тестування слабкої форми гіпотези ефективного ринку. Дане дослідження також розглядає чутливість числа акцій, включених у приклад для результатів.

### 3. Методологія

Під час перевірки слабкої форми гіпотези ефективного ринку, використовуючи панельні дані фондового ринку Афін, Докері та Кавуссанос визначили  $P_{it}$  і  $P_{i,t-1}$  як ціни акції  $i$  у час  $t$  і  $t-1$  та встановили наступну модель регресії:

$$P_{it} = \alpha_i + \rho_i P_{i,t-1} + \varepsilon_{it}, \quad (1)$$

де  $i = 1, 2, \dots, N$  та  $t = 1, 2, \dots, I$ ,  $N$  – це число окремих акцій та  $I$  – це число спостережень для акцій.  $\alpha_i$  і  $\rho_i$  відповідно є константами вільного члену та кутового коефіцієнту.  $\varepsilon_{it}$  – гауссовський залишковий член, який може представляти одночасний зв'язок між цінними паперами. Гіпотезу слабкого ефективного ринку можна сформулювати як:

$$H_0: \rho_i = 1 \text{ та } \alpha_i = 0,$$

$$H_a: \rho_i \neq 1 \text{ та } \alpha_i \neq 0.$$

Докері та Кавуссанос (1996, с. 122) стверджували, що «це зазвичай випадок, коли біржові курси не є стаціонарними, і в цьому випадку, щоб уникнути проблем логічного висновку, розглядаються біржові курси». Автори визначили прибутки цінних паперів, як відмінності між логарифмічними значеннями біржового курсу, що склався в

поточний та останній періоди та переписали їх рівняння регресії як:

$$r_{it} = \alpha_i + \varepsilon_{it}, \quad (2)$$

де  $i = 1, 2, \dots, N$  і  $t = 1, 2, \dots, T$ . Вони визначили, що слабка форма гіпотези ефективного ринку буде мати наступний вигляд:

$$H_0: \alpha_i = 0,$$

$$H_a: \alpha_i \neq 0.$$

Рівняння (2) є системою  $N$  рівнянь з перехресним зв'язком рівняння, яке допускається у залишках. Докері та Кавуссанос (1996) заявили, що на перший погляд не пов'язана процедура оцінки, запропонована Зеллером (1962), дасть більш ефективні оцінки параметру ніж звичайний метод найменших квадратів. Статистику тесту Вальда, використовуючи необмежену модель (2), можна використовувати для перевірки ряду нульових і альтернативних гіпотез гіпотези ефективності ринку. Припустимо, що  $h(a) = 0$  є рядом обмежень, враховуючи вектор оцінок  $a$ , асоційована коваріація оцінки  $V(a)$ , коваріаційна матриця обмеженої  $V[h(a)] = (\partial h / \partial a)' V(a) (\partial h / \partial a)$ , статистика тесту Вальда, оцінена за допомогою необмеженої оцінки  $a$ , є:

$$W = h(a) V[h(a)]^{-1} h(a)'. \quad (3)$$

Дана статистика тесту має асимптотичний хі-квадратний розподіл зі ступенем свободи рівним числу обмежень (Докері та Кавуссанос, 1996, с. 122).

При розробці своєї моделі, зазначеної у рівнянні (2), Докері та Кавуссанос (1996) визначають  $r_{it}$  як різницю між логарифмічними значеннями біржових курсів у поточному та попередньому періодах. Таким чином, значення  $r_{it}$  для будь-якого цінного паперу  $i$  неминуче впливає на рівень цін, який оцінений за допомогою одиниці валюти. Через відмінності їх цін, така ж відсоткова зміна цін двох цінних паперів, що обертали-ся у попередній день, призведе до двох різних кількісних змін. Таким чином, за рахунок цієї зміни, Докері та Кавуссанос (1996) використали багатовимірну модель, у якій кожен цінний папер, включений до прикладу, моделюються та оцінюються одним з рівнянь у системі. Однак, більшість фінансових звітів про зміни біржових курсів представлені у відсоткових змінах від одного періоду до іншого. Якщо прибуток виражається за допомогою відсоткової зміни, тоді його можна представити як прибуток єдиної валюти, інвестованої в цінні папери, збільшений у сто разів. У результаті, різні величини щоден-

них змін відображають лише вплив хороших або поганих новин про цінні папери, виключаючи вплив рівня цін, що визначається наприкінці останнього періоду.

Нехай  $s_{it}$  буде відсотковою зміною від  $P_{i,t-1}$  до  $P_{it}$ , де  $P_{it}$  і  $P_{i,t-1}$  є цінами цінних паперів  $i$  у період  $t$  і  $t - 1$ , тоді рівняння (2) може бути *перепи-сане* наступним чином:

$$s_{it} = \delta_i + v_{it}, \quad (4)$$

де  $i = 1, 2, \dots, N$  та  $t = 1, 2, \dots, T$ ;  $\delta_i$ ,  $v_{it}$  є відповідно константа вільного члена та гауссовський залишковий член, які можуть представляти одночасний зв'язок між цінними паперами. Рівняння (4) має одновимірний характер, який може бути оцінений за допомогою всіх базових точок панельних даних, встановлених як ряд узагальнених даних. Гіпотеза для гіпотези слабого ефективного ринку може бути сформульована як:

$$H_0: \delta_i = 0,$$

$$H_a: \delta_i \neq 0,$$

та статистика тесту Вальда, використовуючи лише необмежену модель (4), може бути використана для перевірки безлічі нульових і альтернативних гіпотез гіпотези ефективності ринку лише з одним обмеженням. Таким чином, асимптотичний  $\chi^2$ -квадрат має один ступінь свободи.

#### 4. Дані

Емпіричне дослідження використовує щоденні дані з фондової біржі Дакки за березень, квітень, грудень 2006 року та січень 2007 року, які вибрані випадково та забезпечують, в цілому, 75 операційних днів на біржі (19 днів у березні, 18 днів у квітні, 18 днів у грудні 2006 року та 29 днів у січні 2007 року). У групі А, що налічує майже сто перерахованих акцій, лише 30 були продані у кожен з 75 операційних днів на біржі. Це надає 2 250 пунктів панельних даних (30 акцій x 75 днів), які можуть бути об'єднані. Представлену процентну зміну прибутку від акцій було використано для оцінки моделі зазначеної у рівнянні (4).

#### 5. Емпіричні результати

У цьому розділі розглядаються емпіричні результати того, чи фондовий ринок у Бангладеш слабо ефективний чи ні. Зокрема, рівняння (4) оцінене за допомогою процентних змін цін 30 прикладів цінних паперів на місяць протягом березня, квітня, грудня 2006 р. та січня 2007 р. Розрахована статистика критерію  $\chi^2$ -квадрат і р-значення представлені в таблиці 1. На підставі розрахованої статистики  $\chi^2$ -квадрат з одним сту-

пенем свободи в 241.7361, нульова гіпотеза слабкої форми гіпотези ефективності ринку повинна бути відхилена на будь-якому умовному рівні значимості. Дана відмова наводить на думку, що фондовий ринок у Бангладеш не був інформаційно ефективним незважаючи на введення програми розвитку фондового ринку декаду тому. У зв'язку з неефективністю технологічної інфраструктури, інформація про перераховані компанії не може бути дисимільована через фінансове співтовариство. Дані показують, що щоденні обсяги торгівлі є низькими та більш нестійкими. Таким чином, цінні папери Дакки, якими торгують на біржі є менш ліквідними у порівнянні з добре розвиненими ринками. Отже, ринок, у сукупності, буде дуже повільно реагувати на відповідну інформацію, яка надає інвесторам можливість робити прогнози, базуючись на умовному середньому біржовому курсі. Це не є характеристикою досконалої структури фондового ринку.

Таблиця 1. Статистика тесту Вальда та р-значення

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| $\chi^2_{(1)}$ значення | 241.7361 |
| р-значення              | 0.0000   |

Одним з питань прикладної галузевої статистики є: як представити приклади. Питання більш важливе коли дослідники не мають свободи дій при виборі прикладів. Приклад, представлений в даному емпіричному дослідженні, є доказом цього. З майже ста цінних паперів групи А – найкращі цінні папери продані на фондовій біржі Дакки – лише тридцять з цінних паперів, що продавались упродовж семи-десяти п'яти торгових днів у березні, квітні, грудні 2006 р. та січні 2007 р. Якщо був вибраний більш триваліший період, число цінних паперів, які продавались кожного дня, було б ще нижче. Наприклад, було 48 цінних паперів, які продавались кожного дня в 37 торгових днях у березні, квітні 2006 р., але лише 30 цінних паперів, проданих протягом усіх 75 днів у звітній період, вибрані для даного дослідження.

Таким чином, існує певний інтерес при дослідженні питання чи результати представлені в таблиці 1 є чутливими до обраного числа цінних паперів, а значить, як вони є представниками всієї фондової біржі Дакки. Для цього, дане дослідження проводить кумулятивний тест Вальда, включаючи 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 25, та весь приклад 30 цінних паперів. Результати представлені в таблиці 2.

Таблиця 2. Статистики Вальда для різноманітних акцій

| Кількість акцій у прикладі | $\chi^2_{(1)}$ статистика | р-значення |
|----------------------------|---------------------------|------------|
| 1                          | 0.0693                    | 0.7923     |

Продовження табл. 2

| Кількість акцій у прикладі | $\chi^2_{(1)}$ статистика | p-значення |
|----------------------------|---------------------------|------------|
| 2                          | 1.0086                    | 0.3152     |
| 3                          | 8.8486                    | 0.0029     |
| 4                          | 9.8247                    | 0.0017     |
| 5                          | 17.9525                   | 0.0000     |
| 10                         | 33.3950                   | 0.0000     |
| 15                         | 81.3873                   | 0.0000     |
| 20                         | 143.2215                  | 0.0000     |
| 25                         | 153.2417                  | 0.0000     |
| 30                         | 241.7361                  | 0.0000     |

Аналіз результатів, представлений у таблиці 2, показує, що коли число цінних паперів у прикладі перевищує 3, слабка форма ефективного ринку відхиляється на умовному рівні значимості.

### Висновки для економічної політики

У світлі введення програми розвитку фондового ринку десятиліття тому та інших покращень у недавньому минулому, ринок акцій у Бангладеш представляє особливий інтерес для подальшого емпіричного дослідження. З цією метою, дане емпіричне дослідження змінює багатовимірну модель Докері та Кавуссаноса та використовує ряд панельних даних з ринку фондової біржі Дакки для перевірки слабкої форми гіпотези ефективного ринку. Відповідно до теоретичних очікувань, відомих характеристик фондової біржі Дакки та попередніх результатів емпіричного дослідження, емпіричні результати припускають,

що ринок фондової біржі Дакки не є інформаційно ефективним. Результати також свідчать про те, що коли число цінних паперів, включених до прикладу, перевищує 3, нульова гіпотеза гіпотези ефективного ринку повністю відхилена.

У зв'язку із загальними характеристиками, пов'язаними з бідними країнами, що розвиваються, їх фондові ринки є навіть не слабо ефективними. Це не розглядається позитивно, враховуючи що більшість розвинених країн мають ефективні фондові ринки. Дане спостереження у поєднанні зі статусом бідних країн, що розвиваються та їх діючими проблемами показує, що для розвитку ефективного фондового ринку, Бангладеш повинен спочатку сконцентрувати свої зусилля на розвитку кращої ринкової інфраструктури для більш ефективної ринкової економіки. Слід вжити заходів щодо припинення корупції на фондовому ринку. Картель серед банків-емітентів, членів біржі, бірж, регуляторів, великих вкладників і бухгалтерів-ревізорів можуть бути недопущені на фондовий ринок. Практика корпоративного управління повинна бути проведена належним чином. Слід відповідно змінити податково-бюджетну політику. У цих умовах, тверде політичне бажання реформувати систему та зацікавленість у здійсненні реформ необхідні для створення більш конкурентоспроможної та ефективною спільної ринкової економіки, яка буде сприяти побудові ефективного фондового ринку.

### Список використаних джерел

1. Alom, K., Khan, A.I., and M., Mokdum (2010). "Are the Emerging Capital Markets Weak form Efficient? Evidence from the Model of the Dhaka Stock Exchange", Conference proceedings of paper presented in the International Conference on Knowledge Globalization 2010 on "Empowerment through Knowledge Sharing and Progress through Knowledge Transfer" jointly organized by North South University, Bangladesh and Suffolk University, USA held on May 8 to May 10, pp. 364-369.
2. Bepari, M.K., and Mollik, A. (2008). Bangladesh Stock Market Growing? Key indicators based assessment", *Journal of Business Administration Online*, Vol. 7, No. 2, available at [www.atu.edu/business/jbao/](http://www.atu.edu/business/jbao/) Fall 2008.
3. Conrad, J. and Kaul, G. (1988). "Time Variation in Expected Returns", *Journal of Business*, Vol. 61, pp. 409-425.
4. DeBondt, W.F.M., and Thaler, R. (1985). "Does the Stock Market Overreact?", *Journal of Finance*, Vol. 40, No. 3, pp. 793-805.
5. DeFusco, R.A., McLeavey, D.W., Pinto, J.E. and Runkle, D.E. (2004). *Quantitative Methods for Investment Analysis*, 2nd Edition, Charlottesville, VA: CFA Institute.
6. Dockery, E., and Kavussanos, M. G. (1996). "Testing the Efficient Market Hypothesis Using Panel Data, with Application to the Athens Stock Market", *Applied Economic Letters*, Vol. 3, pp. 121-123.
7. Fama, E.F. (1970). "Efficient capital markets: a review of theory and empirical work", *Journal of Finance*, Vol. 25, No. 2, pp. 383-417.
8. Hoque, H. Al A.B., Kabir, M.M., and Rahman, M. (2005). Predictability in stock returns evidence from conventional and new variance ratio tests", *Journal of Finance and Banking*, Vol.7, No. 1, 2, June-December, pp.1-19.
9. <http://www.adb.org/documents/trps/ban/trp-ban-24103.pdf>
10. <http://www.sai.uni-heidelberg.de/workgroups/bdlaw/1993-a15.htm>
11. Kendal, M. (1953). "The Analysis of Economic Time Series, Part A: Prices", *Journal of Royal Statistical Society, Series A*, Vol. 96, pp. 11-25.
12. Lo, A.W. and MacKinlay, A.C. (1988). "Stock Market Prices Do Not Follow Random Walks: Evidence from a Sample Specification Test", *Review of Financial Studies*, Vol. 1, pp. 41-66.
13. Uddin, M.B. (2009). "Determinants of market price of stock: a study on bank leasing and insurance companies of Bangladesh", *Journal of Modern Accounting and Auditing*, July, Vol.5, No. 7 (Serial No.50), pp.1-7.

14. Zellner, A. (1962). "An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regressions and Tests of Aggregation Bias", *Journal of American Statistical Association*, Vol. 57, pp. 500-509.
15. Wise, V. and Ali, M.M. (2007). "Equity Funding Through Initial Public Offerings: the Case of Bangladesh", *Global Business & Economics Anthology*, USA, Volume 2, December, pp. 260-266.

Отримано 25.10.2010

Переклад з англ. Міщенко О.