

2. Гнедовский М. Творчі індустрії: політичний виклик для Росії / Вітчизняні записки // www.strana-oz.ru

3. Крутий И.А., Красина О.В. Человеческий капитал: эволюция представлен / Социологические исследования. №8. Август 2007 г. – С. 127–130.

4. Флорида Р. Креативный класс: люди, которые меняют будущее / Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Классика XXI», 2005. – 421 с.

5. Bell D. The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting. New York: Basic Books, 1973.

УДК 336.761

О.В. ПАРАНДИЙ,
аспірант, ст. викладач, Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана,
О.В. ФІЛОНОВ,
аспірант, Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана

Гіпотези ефективного ринку та випадкових блукань на фондовому ринку України

У статті розглянуто підходи до ціноутворення на фондовому ринку, які пропонують гіпотези ефективного ринку та випадкових блукань. Автори здійснили перевірку гіпотез з використанням даних торгів на українському фондовому ринку.

Ключові слова: автокореляція, гіпотеза випадкових блукань, гіпотеза ефективного ринку, лептоексцес, слабка, напівсильна та сильна форми ефективності, статистика Дарбіна – Уотсона, Z-статистика.

В статье рассмотрены предлагаемые гипотезами эффективного рынка и случайных блужданий подходы к ценообразованию на фондовом рынке. Авторы осуществили проверку гипотез с использованием данных торгов на украинском фондовом рынке.

Ключевые слова: автокорреляция, гипотеза случайных блужданий, гипотеза эффективного рынка, лептоэкссес, слабая, полусильная и сильная формы эффективности, статистика Дарбина – Уотсона, Z-статистика.

In this article authors investigate asset pricing approaches on the stock market according to Efficient Market Hypothesis and Random Walk Theory. Authors have done hypothesis testing using Ukrainian Stock Market data.

Keywords: autocorrelation, Durbin – Watson statistic, Efficient Market Hypothesis, leptokurtosis, Random Walk Theory, weak-, semi-strong- and strong-form efficiency, Z-statistic.

Постановка проблеми. Невід'ємною частиною сучасної ринкової економічної системи є фондовий ринок. Функції і важливість такої складової цілком зрозумілі: в розвинених країнах світу дієвий фондовий ринок забезпечує акумуляцію і трансформацію заощаджень в інвестиції, є механізмом залучення капіталу для держави і корпорацій, надає інструменти управління ризиками, а також виконує функцію ціноутворення на специфічний товар – цінні папери. Домінуючим

підходом до питання визначення ціни на той чи інший актив зараз виступає гіпотеза ефективного ринку. Проте відкритим залишається питання щодо того, чи є вона коректною та чи вірно описує процеси, що відбуваються на фондовому ринку тієї чи іншої країни. Фондовий ринок в Україні стрімко розвивався в останні роки, його інфраструктура значно покращилася, було запроваджено використання нових технологій та інструментів. У статті аналізується, як це вплинуло на інформаційну ефективність ринку.

Аналіз досліджень та публікацій з проблеми показав, що даній тематиці приділялася достатня увага як зарубіжними науковцями, так і вітчизняними, проте одностайної думки щодо практичного застосування теорії ефективності фінансових ринків на сьогодні, як і раніше, немає. Гіпотези ефективного ринку та випадкових блукань досліджувалися в роботах Л. Башельє, О. Буреніна, С. Гроссмана, Н. Дегтярьової, М. Енсена, Т. Іто, П. Кругмана, А. Ло, Я. Міркіна, О. Мозгового, П. Самуельсона, Ю. Фаму, Л. Фішера, К. Френча, Дж. Стігліца, В. Шарпа, А. Шлейфера та ін.

Метою статті є розгляд підходів до ціноутворення на фондовому ринку, які пропонують гіпотези ефективного ринку та випадкових блукань, а також перевірка вищезазначених гіпотез із використанням даних торгів на українському фондовому ринку.

Фінансові ринки згідно із сучасною теорією ефективності поділяються на три групи: ринки зі слабкою формою ефективності, напівсильною, сильною. Даний поділ ґрунтується на чутливості ринкових цін до наявної інформації, простіше кажучи, більш ефективні ринки в цінах враховують більший обсяг інформації та роблять це за коротший проміжок часу, ніж це роблять менш ефективні ринки, а тому вважається, що ціни на таких ринках є більш справедливими з фундаментального погляду. Даний факт є дуже важливим з погляду побудови інвестиційних стратегій, обрання інструментів оцінки, а головне – при обґрунтуванні доцільності інвестицій

на тому чи іншому ринку. Увага українських науковців в більшій мірі приділялася теоретичним аспектам ефективності, практичні аспекти, а саме тестування гіпотез для українського фондового ринку, майже не проводилися. На наш погляд, дане дослідження є актуальним, враховуючи сьогоденний стан та перспективи вітчизняного ринку.

Виклад основного матеріалу. В 1991 році з підписанням Закону «Про цінні папери і фондову біржу» в Україні з'явився власний фондовий ринок. За понад 20 років свого існування він пережив стихійну приватизацію, прихід та швидкий відтік іноземного капіталу, серію стрімких зростань і падінь на тлі глобальних кризових явищ. Минулий 2012 рік однозначно не можна назвати вдалим для вітчизняного ринку. Так, у лютому з індексу Української біржі було виключено п'ять з 15 емітентів, а в липні було прийнято доволі неоднозначний Закон «Про депозитарну систему», що встановлює державну монополію на розрахункові операції. Протягом року НКЦПФР були виявлені неодноразові випадки маніпулювання цінами з боку професійних учасників. Із зовнішніх негативних факторів слід виділити бюджетні проблеми в США та кризи суверенних боргів в Європі, які стали перешкодою на шляху інвестиційного капіталу до ринків, що розвиваються, і ринків з високим рівнем системного ризику. За підсумками року індикатори українського фондового ринку – індекс Української біржі та індекс ПФТС – втратили 35% і майже 40% відповідно, а акції деяких індексних емітентів втрачали більш ніж 60% своєї вартості протягом року (рис. 1). І хоча американські індекси у квітні 2013 року досягли історичних максимумів, український ринок продовжує падіння. Все вищезазначене робить надзвичайно актуальним питання дослідження процесу ціноутворення на вітчизняному фондовому ринку.

Однією з фундаментальних концепцій у теорії фінансів є гіпотеза ефективності фінансових ринків. Дослідження на цю тему активно проводилися в середині минулого століття. Завершеного вигляду дана гіпотеза набула у працях американського економіста Юджина Фама. Ефективним він назвав той ринок, який «швидко пристосовується до нової інформації» [8]. Обмеженість такого визначення швидко стала очевидною, а тому зараз використовується такий варіант: ефективний ринок – це такий, що «повністю відображає всю наявну інформацію» [7]. В основі цього визначення лежать кілька умов:

- важлива інформація не ігнорується;
- відсутні систематичні помилки;
- ціни завжди відповідають певним фундаментальним факторам.

Фактично така гіпотеза може бути вірною тільки в тому разі, якщо вся релевантна інформація є вільно доступною та безкоштовною, а можливості для отримання арбітражного та спекулятивного доходу відсутні. Проте арбітраж на фондовому ринку є одним з механізмів, за допомогою якого й забезпечується ефективність. Якщо вся інформація вже відображена в цінах, учасники ринку не матимуть стимулів для отримання даних, на основі яких мали б встановлюватися ціни. Першими на даний парадокс звернули увагу Дж. Стігліц та С. Гроссман [9], які запропонували альтернативне визначення ефективності: ціна відображає всю доступну інформацію, доки маржинальні вигоди від аналізу даних не перевищать маржинальних витрат на їх отримання. Окрім того, концепція, запропонована Фамом, постійно піддавалася критиці з боку практиків, які «обігрували» ринок, використовуючи фундаментальний та/або технічний аналіз. Виходом із вищезазначених суперечностей став компроміс-

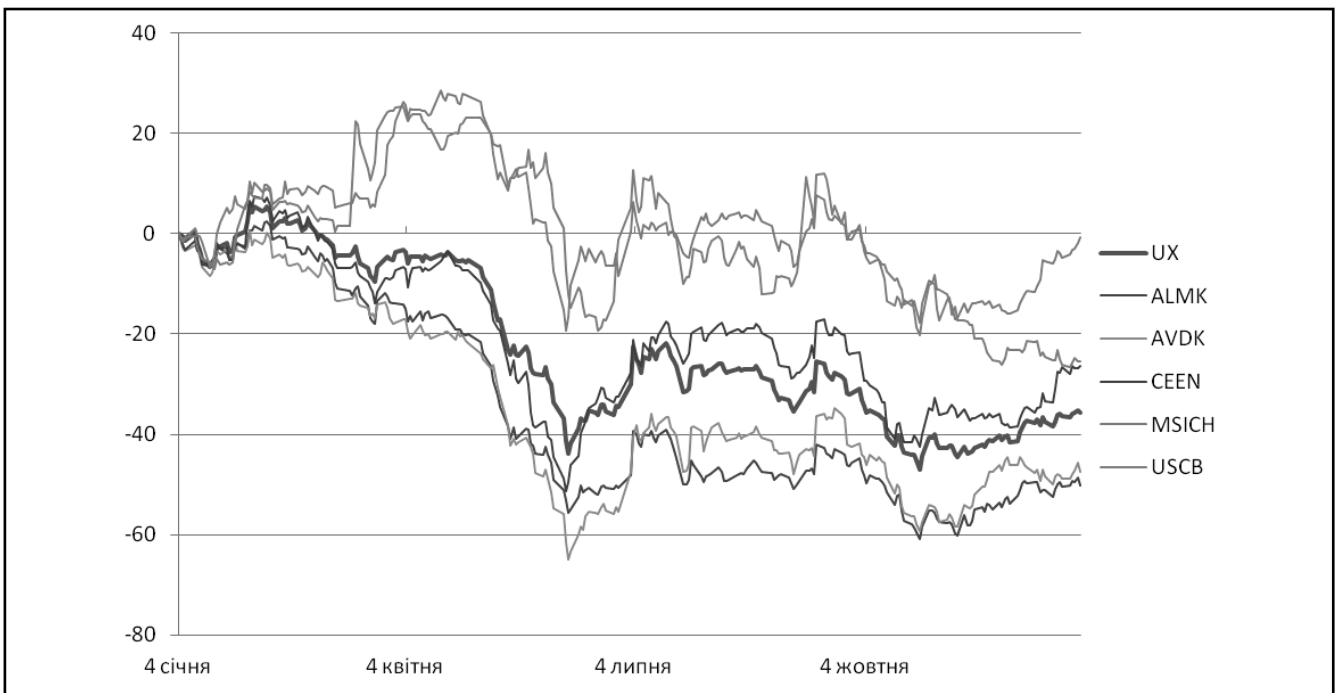


Рисунок 1. Динаміка вартості акцій та індексу УБ у 2012 році, % [на основі даних 5]

ний варіант теорії. Поняття «ефективного ринку» було замінене «абсолютно ефективним ринком», а самі ринки було поділено на три групи за ступенем ефективності: слабка, напівсильна, сильна.

Сутність кожної форми можна описати таким чином:

1. Слабка форма ефективності. В цінах активів відображена вся інформація про дії учасників ринку, а саме: цінова історія угод, котирувань, обсягів торгів. Прийнято вважати, що розвинуті ринки є ефективними у слабкій формі, що робить використання технічного аналізу безпідставним, оскільки останній опирається саме на біржову історію.

2. Напівсильна форма ефективності. В цінах активів врахована вся загальнодоступна інформація, а саме: інформація про виробничі та фінансові показники компанії, прогнози та очікування щодо прибутків та дивідендів, публічні статистичні дані, інформація про політичну та зовнішньоекономічну кон'юнктуру.

3. Сильна форма ефективності або абсолютно ефективний ринок. У поточних цінах активів врахована вся інформація як із загальнодоступних, так і з закритих джерел. Мова йде про інсайдерську інформацію, яка за умов абсолютно ефективного ринку є доступною одразу ж після виникнення широкому колу інвесторів на безкоштовній основі. На такому ринку немає сенсу приймати інвестиційні рішення, навіть використовуючи інсайд.

Виходячи з визначення цілком очевидно, що український фондовий ринок не є ефективним у сильній формі, до того ж лише деяким розвиненим ринкам приписують властивості ефективності в напівсильній формі (США, Великобританія, Німеччина, Японія), всі інші ринки тестуються на слабку форму ефективності. Такі тести для слабкої форми ГЕР (гіпотези ефективності ринку) прийнято поділяти на дві групи:

- тести, основані на перевірці ефективності торгових стратегій, побудованих на технічному аналізі;
- статистичні тести.

Недоліком першого підходу є його суб'єктивність. Різні технічні аналітики можуть побачити різні формації на одному й тому ж самому ціновому графіку. Це призводить до діаметрально протилежних рекомендацій. Другим недоліком виступає величезна кількість технічних стратегій та індикаторів – перевірити їх всі практично нереально.

Статистичні методи перевірки тісно пов'язані з гіпотезою випадкових блукань. Вона говорить про те, що зміни доходів від інвестицій в цінні папери не мають серійної кореляції і їх розподіл є інваріантним у часі. Іншими словами, ціна фінансових інструментів на фондовому ринку змінюється абсолютно випадковим чином. При цьому вона коливається навколо певного значення, тобто є мартингалом. Перші дослідження стосовно випадковості зміни ціни проводив французький математик Л. Башельє. Він досліджував спекулятивну торгівлю державними облігаціями на Паризькій фондовій біржі. Л. Башельє аналізував не причинно-наслідкові зв'язки між подіями та реакцією цін, а сам процес змін,

намагався оцінити ймовірність коливань. Результати своєї роботи Л. Башельє виклав у дисертації «Теорія спекуляцій», опублікованій в 1900 році. Науковець помітив подібність процесів розсіювання тепла в матерії та коливаннями ціни облігацій. На рівні окремих молекул або людей ці процеси є надто складними, врахувати всі фактори і їх взаємодію між собою практично неможливо. Проте на рівні всієї системи можна знаходити певні закономірності і описувати їх рівняннями. Рівняння Л. Башельє для зміни цін облігацій дуже схожі на ті, які пізніше, через п'ять років, вивів А. Ейнштейн для опису броунівського руху.

Сам термін «випадкове блукання» походить від задачі, яку розглядають в теорії ймовірностей. Припустимо, що ми зустріли сліпу та п'яну людину, яка йде через поле. Якщо ми повернемося на це ж місце через деякий час, як далеко опиниться дана людина? Вона може зробити кілька кроків в одному напрямку, потім в іншому і т.д. У результаті найкращим прогнозом буде та ж позиція, в якій п'яниця знаходиться зараз. Подібною є поведінка й ціни облігацій – під впливом нової інформації вона може зрости, потім впасти і т.д. Найкращим прогнозом на майбутнє буде сьогоднішня ціна. Більше того, кожне наступне коливання не пов'язане з попереднім, а зумовлене надходженням нової інформації. Зміни ціни формують послідовність незалежних і однаково розподілених випадкових величин [1, с. 89]. Центральна гранична теорема говорить про те, що, якщо ми маємо справу зі значною кількістю незалежних випадкових величин приблизно однакового масштабу, то їхній розподіл буде близьким до нормального. Нормальний розподіл є найвідомішим і найкраще дослідженим. Він пропонує досить зручні і прості інструменти для аналізу рядів даних (у нашому випадку – змін ціни фінансових інструментів). Використання таких показників, як математичне сподівання для аналізу дохідності та стандартне відхилення для аналізу ризику, стало широко поширеним починаючи з 1960-х років. Проте вже тоді були вчені, які доводили невідповідність нормального розподілу реальним ринковим даним [1, гл. 8]. Для прикладу розглянемо графік приростів зміни ціни ф'ючерса на Індекс українських акцій Української біржі (далі – ф'ючерс UX) (рис. 2). У порівнянні з нормальним розподілом з тими ж характеристиками (середнім та стандартним відхиленням) він демонструє більшу кількість денних приростів поблизу середнього та наявність так званих товстих хвостів (лєптоексцес). «Товстими хвостами» називають появу значних відхилень, які є вкрай малоімовірними за нормального розподілу. Так, наприклад, упродовж досліджуваного періоду ф'ючерс UX падав на 10,35% та 11,28% за один день. Ймовірність падіння на 11,28% згідно з нормальним розподілом становить 0,00288%, тобто така подія мала б ставатися близько разу за 35 тис. торгових днів (або 140 років¹).

¹ У році близько 250 днів, коли здійснюється торгівля на біржах в Україні.

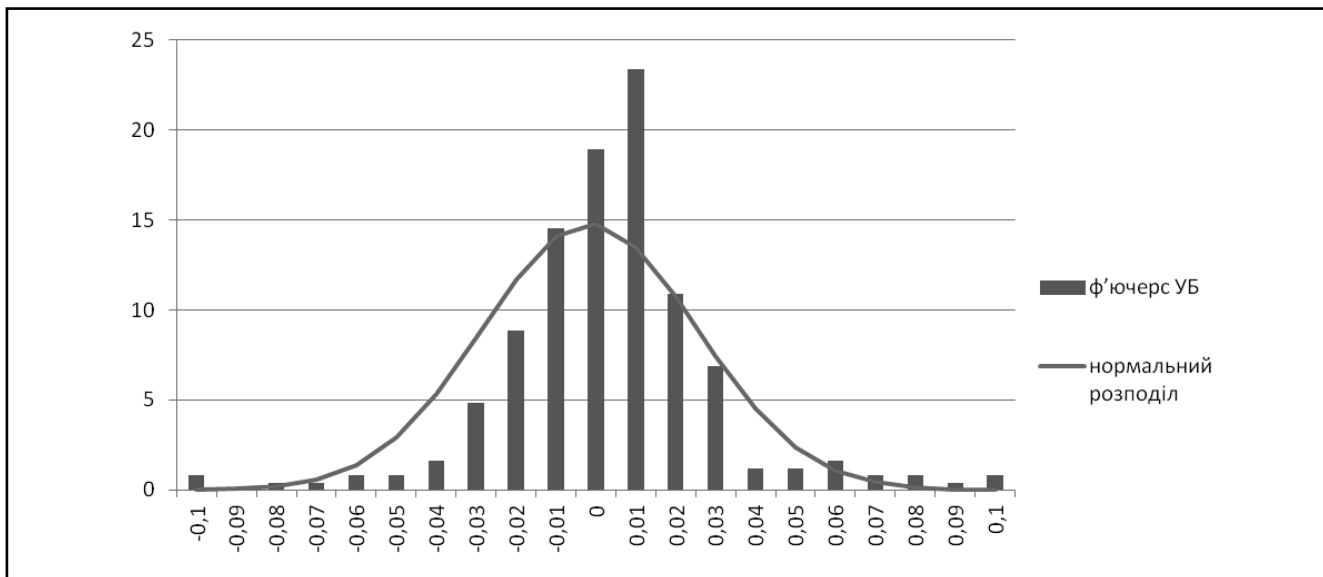


Рисунок 2. Розподіл приростів ф'ючерсу УХ у порівнянні з нормальним розподілом за 2012 рік, % [на основі даних 5]

Далі розглянемо безпосередньо графік приростів ф'ючерсу УХ та кількох найбільших емітентів за 2012 рік (рис. 3). Як ми бачимо, дані прирости не є однорідними, спостерігається їхня кластеризація – є періоди без суттєвих змін, а є періоди значних коливань. Така поведінка реальних ринків не відповідає моделі випадкового блукання з нормальним розподілом величин.

Далі розглянемо кілька статистичних методів для перевірки гіпотези слабкої форми ефективності українського фондового ринку. Сутність таких методів полягає у виявленні залежностей поточних цін від минулих. Якщо залежність виявити не вдається, це означає що прирощення цін має випадковий характер і можна прийняти гіпотезу про слабку ефективність фондового ринку.

Перша група методів базується на дослідженні автокореляції (серійної кореляції) у зміні цін активів. Друга група – методи непараметричної статистики.

Перша група методів базується на дослідженні автокореляції (серійної кореляції) у зміні цін активів. Друга група – методи непараметричної статистики.

Для дослідження було обрано індекс Української біржі як найбільш об'єктивний індикатор вітчизняного фондового ринку, ф'ючерс УХ – як найліквідніший інструмент українського ринку, а також три акції з традиційно найбільшими обсягами торгів: MSICH, CEEN, AVDK. Для індексу УХми скористалися даними за період з 2008 по 2012 рік. Слід зауважити, що значення індексу УХ за 2008 рік та перший квартал 2009 року були розраховані спеціалістами біржі ретроспективно,

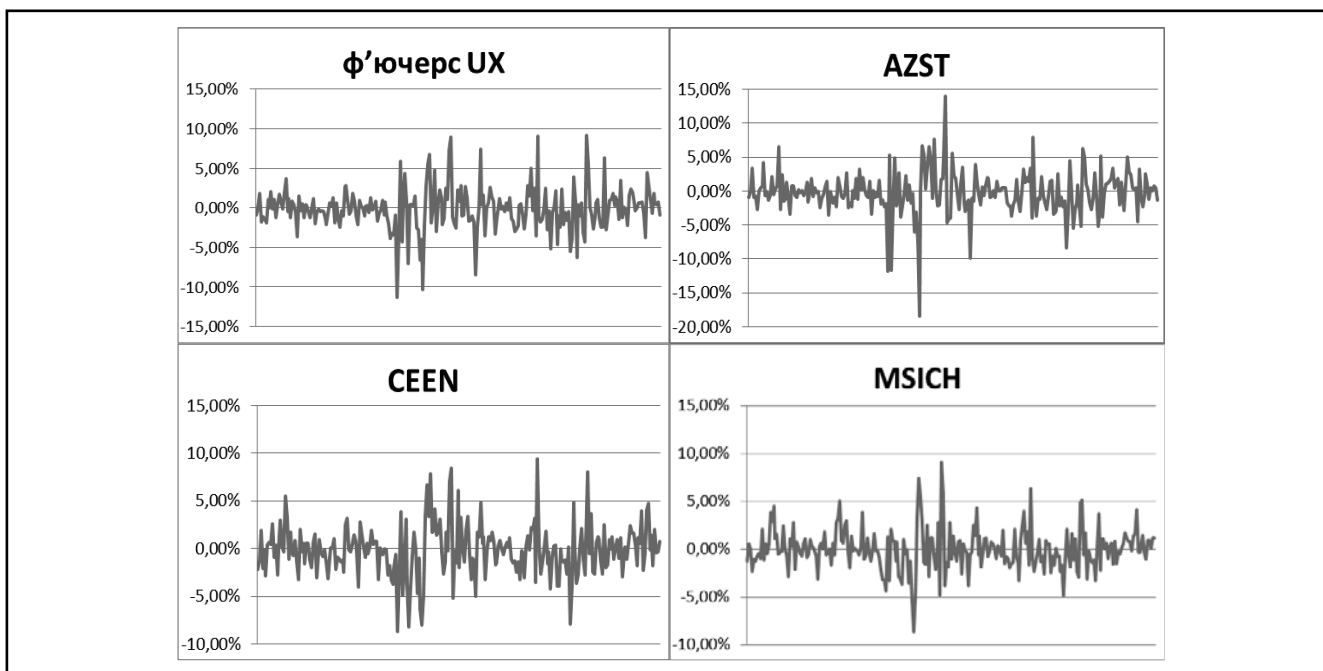


Рисунок 3. Денні прирости ф'ючерсу УХ, акцій «МК» Азовсталь», «ДЕК» Центренерго» та «Мотор Січ» у 2012 році, % [на основі даних 5]

виходячи з котирувань цінних паперів на інших майданчиках до створення Української біржі. Крім цього, слід також зауважити, що склад та структура індексного кошику впродовж досліджуваного періоду зазнавали змін (наприклад, у 2012 році з індексу було виключено п'ять з 15 емітентів), а це впливає на однорідність вибірки. Для акцій були використані дані за 2010–2012 роки, для ф'ючерсу на індекс – 2011–2012 роки; ми свідомо виключили роки запуску торгів відповідними інструментами на Українській біржі.

Для кожного року по кожному інструменту були розраховані денні прирости. Далі для перевірки наявності автокореляції у часових рядах приростів ми скористалися статистикою Дарбіна – Уотсона (DW). Для більшої точності було розраховано по десять значень DW для кожного року – були взяті значення приростів з лагом від 1 до 10. Статистика DW обчислювалась за формулою:

$$DW = \frac{\sum_{t=k+1}^T (I_t - I_{t-k})^2}{\sum_{t=1}^T I_t^2}, \quad (1)$$

де I_t – прирощення для інструменту, k – значення часового лагу.

Результати обчислень занесені в табл. 1 і 2. Прийняття або відхилення гіпотези про наявність серійної кореляції з імовірністю 1– β здійснюється таким чином (DU та DL – табличні значення, що відповідають розміру вибірки та імовірності 1– β):

- $0 < DW < DL$ – є позитивна автокореляція з імовірністю 1– β ;
- $DL < DW < DU$ – зона невизначеності;
- $DU < DW < 4 - DU$ – автокореляція відсутня;
- $4 - DU < DW < 4 - DL$ – зона невизначеності;
- $4 - DL < DW < 4$ – є від'ємна автокореляція з імовірністю 1– β .

Для статистичної вибірки більше 200 значень порогові значення критерію DW при рівнях значущості $\beta = 0,01$ та $\beta = 0,05$ зазначені в табл. 3.

Результати для рівнів значущості $\beta = 0,01$ та $\beta = 0,05$ наведені в табл. 4 і 5.

Найцікавішими результатами в контексті нашого дослідження є значення статистики Дарбіна – Уотсона для 1–го

Таблиця 1. Статистика Дарбіна – Уотсона для індексу та ф'ючерсу UH

	Індекс UH					Ф'ючерс UH	
	2008	2009	2010	2011	2012	2011	2012
1 лаг	1,68	1,92	1,65	1,68	1,67	1,80	1,70
2 лаг	1,75	1,75	1,79	2,04	1,96	2,09	2,00
3 лаг	1,85	1,77	1,85	2,04	2,04	2,02	2,08
4 лаг	2,01	1,70	2,15	1,84	1,87	1,81	1,83
5 лаг	2,01	1,82	1,86	2,05	1,95	1,92	2,01
6 лаг	1,90	2,04	2,15	2,04	1,85	2,24	1,93
7 лаг	1,94	1,88	2,05	1,99	1,87	1,99	1,90
8 лаг	1,89	1,95	1,78	2,08	1,98	2,09	2,03
9 лаг	1,87	1,58	1,72	1,79	1,87	1,82	1,97
10 лаг	1,90	2,21	1,50	1,59	1,86	1,69	1,98

Джерело: власні розрахунки авторів на основі даних [5].

Таблиця 2. Статистика Дарбіна – Уотсона для акцій MSICH, CEEN, AVDK

	MSICH			CEEN			AVDK		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012
1 лаг	2,89	1,59	1,60	1,59	1,59	1,70	1,99	1,76	1,62
2 лаг	2,00	1,92	1,85	1,86	2,10	2,02	2,10	1,88	2,01
3 лаг	2,01	2,04	2,09	1,82	2,04	1,79	1,83	2,00	2,22
4 лаг	2,00	1,98	1,99	1,99	1,82	1,77	2,21	1,92	1,81
5 лаг	2,01	2,14	2,09	1,91	1,92	1,94	1,92	1,87	1,69
6 лаг	1,99	2,14	1,98	2,17	1,85	1,81	1,90	1,98	1,77
7 лаг	2,01	1,98	1,90	1,99	1,97	1,73	2,25	1,77	1,92
8 лаг	1,93	1,92	1,92	1,92	1,94	1,91	2,09	1,92	1,99
9 лаг	1,97	1,86	2,00	1,87	1,66	1,82	1,75	1,76	1,98
10 лаг	2,09	1,69	1,79	1,72	1,64	1,93	1,85	1,86	1,93

Джерело: власні розрахунки авторів на основі даних [5].

Таблиця 3. Порогові значення критерію DW для вибірки з 250 значень [11]

$\beta = 0,01$					
0	DL	DU	4-DU	4-DL	4
0	1,69966	1,7156	2,2844	2,30034	4
$\beta = 0,05$					
0	DL	DU	4-DU	4-DL	4
0	1,78469	1,80075	2,19925	2,21531	4

Таблиця 4. Результати статистики Дарбіна – Уотсона для індексу та ф'ючерсу UХ, $\beta = 0,01$ та $\beta = 0,05$

	$\beta = 0,01$						
	індекс UХ					ф'ючерс UХ	
	2008	2009	2010	2011	2012	2011	2012
1 лаг	AK+	ВІДС	AK+	AK+	AK+	ВІДС	НВ
2 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
3 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
4 лаг	ВІДС	НВ	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
5 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
6 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
7 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
8 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
9 лаг	ВІДС	AK+	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
10 лаг	ВІДС	ВІДС	AK+	AK+	ВІДС	AK+	ВІДС
	$\beta = 0,05$						
	індекс UХ					ф'ючерс UХ	
	2008	2009	2010	2011	2012	2011	2012
1 лаг	AK+	ВІДС	AK+	AK+	AK+	НВ	AK+
2 лаг	AK+	AK+	НВ	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
3 лаг	ВІДС	AK+	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
4 лаг	ВІДС	AK+	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
5 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
6 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	AK-	ВІДС
7 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
8 лаг	ВІДС	ВІДС	AK+	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
9 лаг	ВІДС	AK+	AK+	НВ	ВІДС	ВІДС	ВІДС
10 лаг	ВІДС	НВ	AK+	AK+	ВІДС	AK+	ВІДС

Джерело: власні розрахунки авторів.

Таблиця 5. Результати статистики Дарбіна – Уотсона для акцій MSICH, CEEN, AVDK, $\beta = 0,01$ та $\beta = 0,05$

	$\beta=0,01$								
	MSICH			CEEN			AVDK		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012
1 лаг	AK-	AK+	AK+	AK+	AK+	AK+	ВІДС	ВІДС	AK+
2 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
3 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
4 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
5 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	AK+
6 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
7 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
8 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
9 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	AK+	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
10 лаг	ВІДС	AK+	ВІДС	ВІДС	AK+	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
	$\beta=0,05$								
	MSICH			CEEN			AVDK		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012
1 лаг	AK-	AK+	AK+	AK+	AK+	AK+	ВІДС	AK+	AK+
2 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
3 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	НВ	ВІДС	ВІДС	AK-
4 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	AK+	НВ	ВІДС	ВІДС
5 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	AK+
6 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	AK+
7 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	AK+	AK-	AK+	ВІДС
8 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС
9 лаг	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС	AK+	ВІДС	AK+	AK+	ВІДС
10 лаг	ВІДС	AK+	НВ	AK+	AK+	ВІДС	ВІДС	ВІДС	ВІДС

Джерело: власні розрахунки авторів.

лагу та рівня значущості $\beta = 0,01$. Для індексу UХ у 2008, 2010, 2011 та 2012 роках значення попадають як для пониженого рівня значущості $\beta = 0,05$, так і для вищого $\beta = 0,01$ у зону, що відповідає додатній автокореляції. Виходячи

з цього ми не можемо стверджувати, що прирости індексу UХ у часі є абсолютно випадковими, а це, своєю чергою, не відповідає гіпотезі про слабку форму ефективності українського фондового ринку.

Отримані результати для найліквідніших акцій українсько-го ринку свідчать про аналогічне. Для перших лагів для всіх трьох акцій було виявлено наявність автокореляції.

Найкращі результати продемонстрував ф'ючерс на індекс UX, який при рівні $\beta = 0,01$ може відповідати гіпотезі слабкої форми інформаційної ефективності, тобто прирощення ціни деривативу є випадковим у часі. Такий результат, на наш погляд, не є дивним. На сьогодні ф'ючерс на індекс Української біржі є найліквіднішим інструментом на вітчизняному фондовому ринку. Відносно велика у порівнянні з акціями кількість гравців, а відповідно і стратегій, робить інструмент чутливим до зовнішнього інформаційного фону.

Для того щоб зробити висновки більш обґрунтованими, ми скористалися методами непараметричної статистики і розраховали Z-критерій. Сутність методу полягає у виявленні випадкового характеру зміни цін. Якщо у досліджуваному періоді ціна зростає, їй приписується знак «+», якщо знижується – «-». Таким чином ми отримуємо послідовність, наприклад «++++ -+---- +». У такій послідовності підраховуємо кількість серій. Якщо ринок є ефективним в слабкій формі, то розподіл серій неперервних повторень плюсів та мінусів не повинен відрізнятися від випадкового розподілу (наприклад, результати підкидання монети). Аналогічно ми взяли період з 2008 по 2012 рік і розраховали Z-критерій для кожного року за формулою:

$$Z = \frac{R - \left(\frac{2n_1n_2}{n_1 + n_2} + 1 \right)}{\sqrt{\frac{2n_1n_2(2n_1n_2 - n_1 - n_2)}{(n_1 + n_2)^2(n_1 + n_2 - 1)}}}, \quad (2)$$

де n_1 – кількість додатних приростів інструменту, n_2 – кількість від'ємних приростів інструменту, R – кількість серій у послідовності.

Табличними значеннями для Z-критерію для рівнів значущості $\beta = 0,01$ та $\beta = 0,05$ є $Z = 2,58$ та $Z = 1,96$ [3, с. 153]. Критерій є двостороннім, тобто для того, щоб підтвердити гіпотезу про наявність автокореляції у часовому ряді, розрахункове значення має знаходитися за межами інтервалів $[-2,58; 2,58]$ та $[-1,96; 1,96]$.

Оцінюючи результати Z, ми можемо відхилити гіпотезу про випадковість прирощень для акцій SEEN у 2010 році для $\beta = 0,01$, а також для індексу UX – у 2009 році, але при меншій вірогідності.

Передбачення інформаційної ефективності ринку широко досліджувалося на фінансових ринках різних країн. Зведені результати таких досліджень показані у табл. 5. Гіпотеза ефективного ринку є досить зручним інструментом, який дозволяє описувати поведінку фондового ринку. Проте реальна картина дещо відрізняється від моделей. Це можна пояснити впливом кількох факторів:

Таблиця 6. Результати розрахунку Z-критерію для індексу та ф'ючерсу UX

	Індекс UX					Ф'ючерс UX	
	2008	2009	2010	2011	2012	2011	2012
R	112	108	109	123	113	121	113
N1	100	133	138	115	115	111	119
N2	146	114	110	133	133	137	129
Z	-1,020	-2,023	-1,859	-0,172	-1,452	-0,339	-1,504

Джерело: власні розрахунки авторів на основі даних [5].

Таблиця 7. Результати розрахунку Z-критерію для акцій MSICH, SEEN, AVDK

	MSICH			SEEN			AVDK		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012
R	119	117	114	103	123	110	117	121	121
N1	133	114	112	127	114	115	116	109	110
N2	115	134	136	121	134	133	132	139	138
Z	-0,684	-0,921	-1,264	-2,792	-0,153	-1,835	-0,956	-0,282	-0,312

Джерело: власні розрахунки авторів на основі даних [5].

Таблиця 8. Передбачення гіпотези ефективного ринку [6]

Передбачення	Емпіричні свідчення
Ціни активів рухаються згідно з гіпотезою випадкового блукання	Частково вірно. Разом із тим є дослідження, які показують автокореляцію для певних часових горизонтів
Нова інформація швидко відображається у цінах; доступна інформація не може бути використана для прогнозування майбутнього	Частково вірно. Проте є ряд ефектів, які не відповідають теорії (інерції, малих компаній, січня тощо)
Технічний аналіз не дає корисної інформації	Технічний аналіз широко використовується на фінансовому ринку. Результати досліджень щодо його ефективності суперечливі
Управляючі фондів не можуть систематично обігравати ринок	Частково вірно. Проте є ряд прикладів довгострокового успіху на ринку
Ціни на активи відповідають фундаментальним показникам	Ціни можуть відхилитися від «справедливих» досить значно (наприклад, під час формування фінансових бульбашок)

1. *Редукціонізм у фінансовій моделі.* Методологія редукціонізму проявляється у тому, що властивості системи в цілому уподібнюються поведінці і властивостям окремого її елемента [2]. Аналіз поведінки фондового ринку базується на аналізі поведінки окремого інвестора з уніфікованими властивостями. Проте на ринку діє значна кількість учасників з різними інвестиційними горизонтами, цілями та обсягами коштів. Окрім того, механізми їх взаємодії також значною мірою ігноруються.

2. *Модель «раціонального» інвестора.* Сучасний підхід до моделювання фондового ринку та процесу ціноутворення на ньому опирається на раціональність поведінки інвесторів, кожен з яких має однакову функцію корисності та толерантність до ризику, що дозволяє знаходити «оптимальні» рішення. Проте започатковані Д. Канеманом дослідження показують, що поведінка людей на ринку може бути значною мірою «ірраціональною». Виділився цілий напрям, який займається аналізом процесу прийняття інвестиційних рішень учасниками ринку, – біхевіористичні фінанси.

Висновки

Підсумовуючи результати дослідження, ми не можемо підтвердити гіпотезу про наявність слабкої форми інформаційної ефективності українського фондового ринку. Це означає, що нашому ринку притаманні постійні цінові ірраціональності та високий рівень ризику. Позитивною стороною такого становища для потенційного інвестора є існування великої кількості недооцінених акцій з фундаментальної точки зору. Негативною – невідомо в який час ринок зможе усунути такі ірраціональності, тобто стати більш ефективним.

Список використаних джерел

1. Мандельброт Б., Хадсон Р.Л. (Не)послушные рынки. Фрактальная революция в финансах. – 2006, Издательство: Вильямс. – 408 с.
2. Смирнов А.Д. Макрофинансы: модель пузыря и кризиса: препринт / А.Д. Смирнов; Гос. ун-т – Высшая школа экономики. – М.: Изд. дом Гос. ун-та – Высшей школы экономики, 2010. – 100 с.
3. Рунион Р. Справочник по непараметрической статистике: Современный поход / Пер. с англ. Е.З. Демиденко; Предисл. Ю.Н. Тюрина. – М.: Финансы и статистика, 1982. – 198 с.
4. Талеб Н.Н. Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости / Пер. с англ. В. Сонькина, А. Бердичевского, М. Костионовой, О. Попова под редакцией М. Тюниной. – М.: Издательство КоЛибри, 2009. – 528 с.
5. ПАТ «Українська біржа» [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <http://www.ux.ua>
6. Beechey M., Gruen D., Vickery J. The Efficient Market Hypothesis: a Survey // Reserve Bank of Australia Research Discussion Paper №2000-01, January 2000.
7. Fama E.F. 'Efficient Capital Markets: II', Journal of Finance, 46(5), 1991, pp. 1575-1617.
8. Fama E.F., L. Fisher, M. Jensen and R. Roll 'The Adjustment of Stock Prices to New Information', International Economic Review, 10(1), 1969, pp. 1-21.
9. Grossman S. and J. Stiglitz 'On the Impossibility of Informationally Efficient Markets', American Economic Review, June, 70(3), 1980, pp. 393-407.
10. Lo, Andrew W., MacKinlay A. Craig. A Non-Random Walk Down Wall Street – Princeton University Press, 1999 – 424.
11. Durbin-Watson Critical Values <http://www.stanford.edu/~clint/bench/dwcrit.htm>

УДК 005.52:330.322

здобувач кафедри міжнародного обліку і аудиту, Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана

О.Ю. СУЛЕЙМАНОВА,

Ключові критерії визнання економічної сутності ТНК

У статті визначається поява у світовому господарстві транснаціональних корпорацій, які є об'єктивним результатом процесу розвитку економічних відносин у світі.

Ключові слова: ТНК, економічна сутність міжнародних корпорацій, світова економіка, світове господарство, міжнародні відносини.

В статье определяется появление в мировом хозяйстве транснациональных корпораций, которые являются активным результатом процесса развития экономических отношений в мире.

Ключевые слова: ТНК, экономическая суть международных корпораций, мировая экономика, мировое хозяйство, международные отношения.

This paper defines the emergence of a global economy of multinational corporations, which are the result of an active process of development of economic relations in the world.

Keywords: TNK, the economic substance of international corporations, world economy, world economy, international relations.

Постановка проблеми. Виникнення транснаціональних корпорацій є об'єктивним результатом процесу розвитку економічних відносин у світі. На сьогодні транснаціональні корпорації (ТНК) є невід'ємним атрибутом і, більше того, рушійною силою розвитку світових ринків товарів, послуг, капіталів тощо. Фактична влада ТНК у багатьох випадках не обмежується виключно економічними параметрами впливу