

УДК 336.761

Іван БЛАГУН

ЦІНОВІ ЗВ'ЯЗКИ МІЖ РИНКАМИ АКЦІЙ ТА ОБЛІГАЦІЙ

Розглянуто цінові зв'язки між ринками акцій та облігацій країн з різним рівнем розвитку. На прикладі базових показників, що характеризують основні параметри ринку облігацій, проведено аналіз впливу ринку облігацій США на український ринок, визначено кореляційні зв'язки між нормами прибутковості десятирічних облігацій. Встановлено, що часові ряди курсу десятирічних облігацій мають ознаки нестационарності. Визначено, що моделювання рівня курсу облігацій в Україні можна покращити, застосувавши додатково запізнені значення курсу облігацій у США. Аналіз взаємодії ринків акцій та облігацій засвідчив, що існуючий дуальний вплив варто розглядати крізь призму зовнішніх факторів, котрі можуть призводити до абсолютно різної поведінки цих ринків: з одного боку, вони є конкурентами з точки зору залучення капіталу; з іншого – в окремі періоди характеризуються комплементарністю.

Ключові слова: ринок облігацій, ринок акцій, ціна, волатильність, біржовий курс, коінтеграція.

Іван БЛАГУН

Ценовые связи между рынками акций и облигаций

Рассмотрены ценовые связи между рынками облигаций стран с разным уровнем развития. На примере базовых показателей, характеризующих основные параметры рынка облигаций, проведен анализ влияния рынка облигаций США на украинский рынок, определены корреляционные связи между нормами доходности десятилетних облигаций. Установлено, что временные ряды курса десятилетних облигаций имеют признаки нестационарности. Определено, что моделирование уровня курса облигаций в Украине можно улучшить, применив дополнительно запоздавшие значения курса облигаций в США. Анализ взаимодействия рынков акций и облигаций между собой показал, что существующее дуальное влияние следует рассматривать сквозь призму внешних факторов, которые могут приводить к совершенно разному поведению этих рынков, с одной стороны, они являются конкурентами с точки зрения привлечения капитала, с другой – в отдельные периоды характеризуются комплементарностью.

Ключевые слова: рынок облигаций, рынок акций, цена, волатильность, биржевой курс, коинтеграция.

Ivan **BLAGUN**

Price relationships between bond markets

Introduction. *The strengthening of globalization processes leads to a greater integration of the domestic financial market into the global financial market, especially bond market. Ukraine is under significant influence of world economic processes. In this context the impact that has on the state of the domestic market of Ukraine our financial market, as well as the actions of American financial regulators. On the background of the formation of excessive debt structure of the global financial market, including the US market, the financial market of Ukraine in recent time, there is also the nature of the debt market which is a key financial instrument is bonds, i.e. government bonds. Not less important and of the dual influence of the two basic segments of the financial market between market shares and bonds that affects the efficiency of capital investors.*

The purpose is the research of the relationships that are formed between the markets of shares and bonds on the example of financial markets of the USA and Ukraine.

Results. *The price relationship between the bond markets of countries with different levels of development has been considered. For the basic indicators, characterizing the main parameters of the bond market the analysis of the influence of the US bond market to the domestic market, determined correlations between the rates of return on ten-year bonds. It has been established that the time series of the rate on ten-year bonds have signs of nonstationarity. Based on the identified nonstationarity time series were analyzed for cointegration. It is determined that the modeling-level rate bonds in Ukraine can be improved by applying advanced Sapsan the value of the rate of the bonds in the United States.*

Conclusions. *The results do not indicate the manifestation of a dependence between the value of the rates of ten-year bonds in the United States and Ukraine. Also there is no dependence between the current growth rate of bonds. A more detailed analysis also showed the absence of long-term balance between the rates of these bonds. The analysis of the interaction between equity markets and bond between them showed that the existing dual influence should be viewed through the prism of external factors that can lead to very different behavior of these markets, on the one hand they are competitors, in terms of raising capital, on the other in some periods, they are characterized by complementarity.*

Keywords: *bond market, stock market, price, volatility, stock exchange rate, cointegration.*

JEL Classification: F65, G15, G17.

Постановка проблеми. Світовий фінансовий ринок як і національні фінансові ринки мають два ключових сегменти – ринок акцій та ринок облігацій, які, з одного боку, виконують функцію трансформації капіталу між економічними суб'єктами, а з іншого, є базою для розвитку ринку похідних фінансових інструментів. Відповідно до макроекономічної ситуації в країні та формування світових економічних інди-

каторів, які впливають на вартість капіталу та формують відповідні фінансові ризики, кожен з цих ринків може розвиватись більш чи менш динамічно. Традиційно облігації, як фінансові інструменти вважаються, при інших рівних умовах, менш ризикованими, порівняно з акціями. Тобто ці фінансові інструменти можуть приваблювати до себе одних і тих самих інституційних інвесторів, але структурно зацікавленість у цих фі-

нансових інструментах може бути різною. Зокрема, для інвесторів з консервативною інвестиційною політикою можуть бути більш привабливі саме облігації, особливо державні, які, як правило, мають низький рівень ризику. Це стосується таких інвесторів, як страхові компанії зі страхування життя, недержавні пенсійні фонди тощо.

Посилення процесів глобалізації спричинює більшу інтеграцію національного фінансового ринку у світовий фінансовий ринок. Україна, як країна з відкритою економікою, перебуває під значним впливом тих процесів, що відбуваються у світовій економіці. У цьому контексті також варто відзначити вплив, який чинить на стан внутрішнього ринку України фінансовий ринок США, а також дії відповідних фінансових регуляторів. Особливе значення в розвитку української економіки відіграє ринок облігацій, оскільки він в основному представлений державними облігаціями, які емітують з метою вирішення як проблем покриття дефіциту державного бюджету, так і вирішення фінансових проблем потужних державних корпорацій. У фінансовій сфері це стосується докапіталізації державних банків, таких як АТ КБ “Приватбанк”, АТ “Ощадбанк”, у реальному секторі – НАК “Нафтогаз України”.

Вочевидь, порівнювати обсяги торгів на фінансовому ринку США та України є абсолютно недоречним, але відносні показники, що характеризують стан цих ринків, динаміку часових рядів основних показників, в тому числі біржовий курс цінних паперів, динаміку їх доходності, можуть бути цілком порівнюваними та дати відповідь на запитання, як впливають показники одного з найбільших світових фінансових ринків на вітчизняний фінансовий ринок, а також чи існує залежність між основними монетарними та фіскальними показниками України від фінансової політики, яка реалізується в США.

Взаємозв'язок між сегментами фінансового ринку характеризується можливістю формування трьох потенційних ефектів – ефекту переливу (spillover effect), ефекту зараження (contagion effect) та ефекту “втечі в якість” (flight-to-quality effect or flight-to-safety effect). Емпіричні дослідження зв'язків сегментів фінансового ринку, з теоретичної точки зору, є однаково важливими, оскільки дають змогу здійснити верифікацію емпіричних моделей, а з практичної – вони дозволяють визначити можливості диверсифікації інвестиційного ризику.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У вітчизняній науковій літературі питання функціонування ринку облігацій найчастіше досліджують в контексті функціонування фінансового ринку в цілому. Серед наукових розробок варто виокремити роботи Ж. Гарбар [1], Ф. Зінченко [2], І. Краснової [3], П. Луціва [4], Є. Павловської [5], А. Пехоти [6], О. Пластуна [7], М. Рубахи [8], Н. Тимошенко [9], І. Школьник [10]. Водночас питання взаємного впливу ринку облігацій США на національний ринок облігацій та економіку в цілому залишається поза увагою науковців.

Варто зазначити, що значна частина публікацій у зарубіжних дослідженнях присвячена формуванню ефекту “втечі в якість”, який полягає у тому, що в певний момент, коли інвестори приймають рішення, що ризик фінансових активів є надто високим, вони починають продавати високоризикові цінні папери та розміщувати кошти в менш ризикові та більш надійні, (особливо в державні цінні папери), що, в свою чергу, може формувати ефект переливу капіталу [11, 12, 13]. При цьому, враховуючи, що в останні роки фінансовий ринок більшою мірою характеризується як ринок борговий, а вся світова економіка фактично тривалий час “живе в борг”, то не менш важливого значення набувають досліджен-

ня щодо взаємозв'язків, які виникають між розвиненими фінансовими ринками та емерджентними фінансовими ринками. Зокрема, кризові явища, що виникають на фінансовому ринку США, можуть мати певні наслідки для фінансового ринку України. Інвестори, які зацікавлені в нарощенні доходності за своїми інвестиційними портфелями, можуть бути зацікавлені вкладати кошти в облігації саме на емерджентних ринках і в якості їх складових – ринки облігацій. В цьому контексті звертають на себе увагу наукові публікації Т. Чанг, К. Чен, [14], Ч. Сайнер [15], К. Еюбогли та С. Еюбогли [16], С. Хаммоде [17]. С.-Дж. Кім, Б. Люкей, Е. Вью [18], М.С. Кумар [19], Л. Сміт [20]. Як правило, норма доходності на таких ринках є більш високою, порівняно з розвиненими ринками, хоча, з іншого боку, і ризики, притаманні цим ринкам, є більшими. Варто також зауважити, що фінансовий ринок України останнім часом набирає характеру боргового ринку, на якому ключовим фінансовим інструментом є облігації внутрішньої державної позики.

Прості теоретичні моделі (наприклад, модель оцінки акцій) вказують на негативні зв'язки цін на акції та опроцентування облігацій. Інші дослідження свідчать, що є від'ємна залежність, спричинена впливом зростаючої норми прибутковості на обмеження споживання, гірші фінансові результати підприємств та обмеження інвестицій.

Однак, зв'язки цін на акції й опроцентування облігацій не обов'язково мають бути настільки простими. Емпіричні дослідження показують, що негативна залежність не завжди буде мати місце у такому випадку. Це відбувається тому, що така залежність не обов'язково має бути односторонньою, вона може бути і двосторонньою. Норми прибутковості впливають на економічну активність, що передбачають прості моделі, проте, з іншого боку, вони можуть бути результатом

активності інвесторів, і в такому випадку зв'язки можуть мати позитивний відтінок. Загалом, зв'язок цін на акції й опроцентування облігацій може бути асиметричним. Інші дослідження вказують на значення строку погашення облігацій. Довгострокові норми можуть бути негативно пов'язані з цінами на акції, а короткострокові – позитивно.

J. Campbell та J. Ammer [21] наголосили на трьох ключових зв'язках на ринках акцій та облігацій. На думку авторів, зміна реальних норм прибутковості може зумовити позитивну кореляцію між нормами прибутковості акцій та облігацій, оскільки ціни на такі активи дисконтуються за однією і тією ж обліковою ставкою. Крім того, відмінності очікуваної інфляції можуть спричинити негативну кореляцію між нормами прибутковості акцій та облігацій, а зростання інфляції матиме негативний вплив на оцінку облігацій і невизначений вплив на ринок акцій, щоправда, з тенденцією до зростання. Позитивна кореляція, у свою чергу, може стати результатом майбутніх очікуваних вигод на ринку акцій та облігацій.

J. Fleming, C. Kirby, B. Ostdiek враховують два різні ефекти при оцінці зв'язку волатильності між ринками акцій та облігацій [22]. По-перше, спільна інформація може вплинути на очікування й оцінку на ринку акцій та облігацій. По-друге, зміна у попиту на облігації може бути здійснена на основі інформації, що змінює очікування стосовно норми прибутковості акцій. Ця зміна попиту на облігації може відбуватись навіть тоді, коли немає очікувань стосовно зміни попередніх норм прибутковості. Автори вважають, що інформаційні зв'язки на ринку акцій та облігацій можуть бути значно більшими, ніж вважалось дотепер. Зокрема, вони доводять, що невизначеність має своє економічне значення і впливає на ціни на цих ринках.

На неоднозначності у питанні кореляційних зв'язків між нормами прибутковості

на ринку акцій та облігацій наголошують також інші дослідження. Згідно із Boyd, J. Hu, R. Jagannathan [23], біржі мають перевагу через грошові потоки, які призводять до того, що ці кореляційні процеси можуть бути як позитивними в період розширення, так і негативними у період рецесії. Їхні результати були підтверджені у праці T. Anderson, T. Bollerslev, F. Diebold, C. Vega [24].

Метою статті є встановлення та аналіз взаємозв'язків, що формуються між ринками акцій та облігацій на прикладі фінансових ринків США та України.

Вклад основного матеріалу дослідження. Фундаментальною основою емпіричних досліджень цінних зв'язків на ринку акцій та облігацій є порівняння біржових курсів десятирічних облігацій в Україні та США. Вибірка охопила показники за період від грудня 2015 р. до серпня 2018 р. (рис. 1).

Дані, наведені на рис. 1, свідчать про те, що в основному впродовж досліджуваного періоду курси облігацій в Україні та США перебували на різних рівнях. Наближені вони були наприкінці 2015 р. і в середині 2016 р.

У табл. 1 показано ключові описові характеристики часових рядів біржових курсів десятирічних облігацій України та США.

Середнє значення біржового курсу десятирічних облігацій України за досліджуваний період становило 96,44 дол. США, а у США – 98,49 дол. США. Коефіцієнт волатильності показує більшу нестабільність біржового курсу українських облігацій. Значення стандартного відхилення також помітно більше для українських облігацій. Значення розмірності MPP є наближеними і вказують на випадкове блукання зі слабким переходом у напрямку повернення до середнього значення.

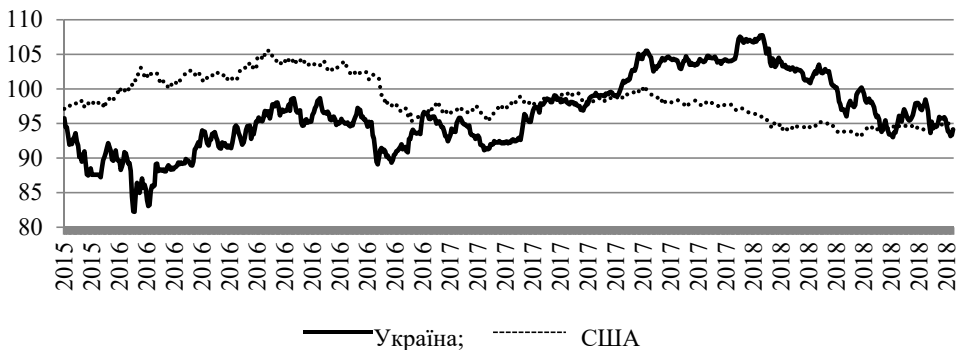


Рис. 1. Формування біржового курсу десятирічних облігацій в Україні та США у 2015–2018 рр.*

* Побудовано автором.

Таблиця 1

Ключові описові характеристики часових рядів біржових курсів десятирічних облігацій України та США*

Облігації	Описові характеристики			
	Середнє значення, дол. США	Стандартне відхилення, дол. США	Коефіцієнт волатильності	MPP
Україна	96,43694	5,310114	187,74	1,360521
США	98,49492	3,082074	108,97	1,423457

* Складено автором.

Поряд з номінальним курсом облігацій можна аналізувати динаміку їх норм прибутковості (рис. 2).

У табл. 2 показано ключові описові характеристики часових рядів норми доходності біржового курсу десятирічних облігацій в Україні та США.

Аналізуючи волатильність норм прибутковості біржових курсів десятирічних облігацій, простежуємо їх більшу динаміку в Україні, ніж у США, де коефіцієнт волатильності становив 23,17%. У США він сформувався на рівні 10,86%. Також значення стандартного відхилення у США було помітно меншим, ніж в Україні. Значення розмірності MPP є наближеними і вказують на випадкове блукання зі слабким переходом у напрямках повернення до середнього значення.

Досліджувані часові ряди значень курсу десятирічних облігацій в Україні та США

слабко корельовані (коефіцієнт кореляції становить 0,31). Зв'язок між нормами прибутковості (R) відображено на рис. 3.

Беручи до уваги привабливість цих інструментів на міжнародному ринку, можна було очікувати негативної залежності. Падіння курсу облігацій у США має спричинити зростання привабливості облігацій в інших частинах світу, зокрема і в Україні. Зростаючий попит на менших ринках має спричинити реальне зростання цін на такі типи облігації.

Проведене дослідження часових рядів курсу десятирічних облігацій в Україні та США вказує на їх нестационарність (табл. 3). Для аналізу часових рядів було застосовано тести Дікі-Фулера та тести Філіпса-Перрона. Тест Дікі-Фулера є різновидом стандартної t-статистики, що використовується для перевірки значимості коефіцієнта лінійної регресії, при цьому, на відміну від класичного

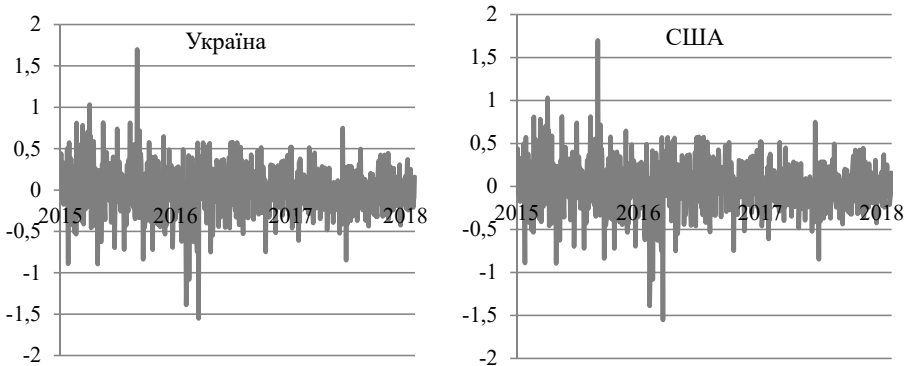


Рис. 2. Норми прибутковості біржового курсу десятирічних облігацій в Україні та США у 2015–2018 рр.*

*Побудовано автором.

Таблиця 2

Ключові описові характеристики часових рядів норми прибутковості біржового курсу десятирічних облігацій в Україні та США*

Облігації	Описові характеристики			
	Середнє значення, дол. США	Стандартне відхилення, дол. США	Коефіцієнт волатильності, дол. США	MPP
Україна	-0,002377	0,655325	23,17	1,432115
США	-0,003395	0,307244	10,86	1,508193

* Складено автором.

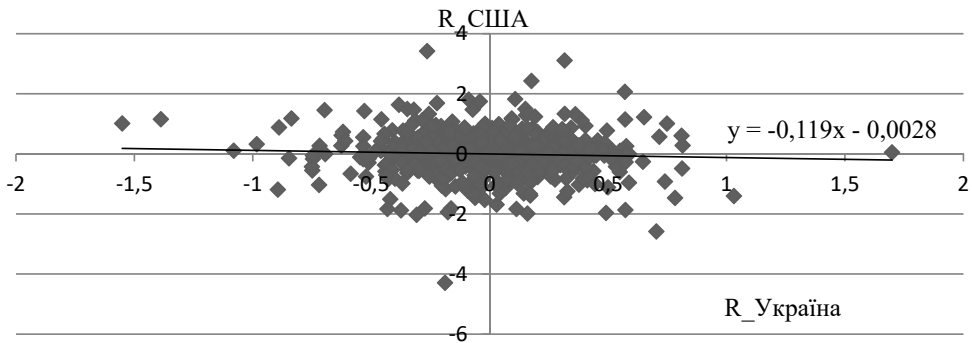


Рис. 3. Кореляційний зв'язок норм дохідності біржового курсу десятирічних облігацій в Україні та США*

* Побудовано автором.

Таблиця 3

Тести стаціонарності курсу десятирічних облігацій України та США*

Облігації	Котирування		Норми прибутковості	
	ADF	PP	ADF	PP
Україна	0,3120	0,4541	0,0000	0,0000
США	0,7229	0,7221	0,0000	0,0000

* Складено автором.

t-критерію Ст'юдента, тест Дікі-Фулера проявляється через вінеровський процес. Враховуючи, що для фінансових рядів характерними є волатильність і гетероскедастичність, буде також використано непараметричний тест Філіпса-Перрона. Результати тестів Дікі-Фулера (ADF) та Філіпса-Перрона (PP) узгоджуються між собою з точки зору оцінки.

Одним з тестів, що потребує стаціонарності, є тест причинності (P) (табл. 4). Результати щодо нестационарних змінних можуть не відповідати дійсності.

Гіпотезу про те, що значення курсу десятирічних облігацій США не є причиною значень курсу десятирічних облига-

цій України, не можна відкидати. З іншого боку, гіпотезу про те, що значення курсу десятирічних облігацій України не є причиною значень курсу десятирічних облігацій США, можна відкинути. Це означає, що моделювання рівня курсу облігацій в Україні можна покращити, застосувавши додатково запізнені значення курсу облігацій США. Однак, такі результати, з огляду на нестационарність рядів курсів облігацій, можуть бути обтяжені помилкою. Проблему прояву довгострокової рівноваги вирішують тести коінтеграції (табл. 5). Отримані результати не вказують на прояв довгострокової рівноваги між курсами

Таблиця 4

Тести причинності курсу десятирічних облігацій України та США*

Напрямок причинності	P
US не є причиною UA	0,9253
UA не є причиною US	0,2452

* Складено автором.

десятирічних облігацій України та США, залишки рівняння коінтеграції характеризуються нестационарністю.

Відсутність стаціонарності залишків зображено на рис. 4, де помітний спадний тренд, який вказує на зростаючу різницю в курсах десятирічних облігацій України та США. Залишки рівняння коінтеграції характеризуються нестационарністю.

Результати тестів стаціонарності та коінтеграції вказують на те, що існує можливість ймовірного моделювання тільки короткострокових змін щодо взаємозв'язків поведінки ринків облігацій (табл. 6). У цій

моделі в якості залежної змінної прийнято зростання курсу десятирічних облігацій України, а в якості незалежних – запізнені зростання біржового курсу та поточні зростання біржових курсів десятирічних облігацій США.

Отримані результати не вказують на прояв залежності між значенням курсів десятирічних облігацій України та США. Також відсутня залежність між поточними зростаннями курсів облігацій. Більш детальний аналіз показав також відсутність довгострокової рівноваги між курсами цих облігацій.

Таблиця 5

Рівняння коінтеграції і тести коінтеграції курсу десятирічних облігацій України та США*

Пояснювальна змінна	Пояснювана змінна UA			Тести коінтеграції	
	a_1	$S(a_1)$	p	ADF	PP
US	1,017709	0,002722	0,0000	0,4947	0,5967

* Складено автором.



Рис. 4. Залишки рівнянь коінтеграції курсу десятирічних облігацій в Україні та США*

* Побудовано автором.

Таблиця 6

Моделі динаміки курсу десятирічних облігацій України та США*

Пояснювальні змінні	Пояснювана змінна d(UA)		
	Параметр	Стандартне відхилення	t-statistic
$d(UA(-1))$	1,230414	0,03653	33,6854
$d(UA(-2))$	-0,236363	0,03647	-6,48145
US	0,005825	0,00316	1,84193

* Складено автором.

Друга частина проведеного дослідження сфокусована на пошуку взаємозв'язків між ринком акцій та облігацій, які можна трактувати як ринки, що конкурують за капітал. При розрахунку капіталу варто враховувати зростаючі ціни на акції та зростаючу дохідність облігацій. Однак капітал переважно розподіляється між ринками, і тому зростаюча дохідність облігацій може призвести до виведення капіталу з ринку акцій і падіння на біржах, а зменшення – до виведення капіталу з ринку облігацій і зростання на ринку акцій. Падіння на біржах, спричинені іншими факторами, можуть зумовити виведення капіталу на ринок облігацій і зростання їхньої дохідності. Також на ринку акцій можливе зростання тренду, який буде відтягувати капітал з ринку облігацій і змушувати емітентів облігацій здійснювати заходи для збільшення їх дохідності. Це означає, що кореляція між ринком акцій може бути як позитивною, так і негативною, і залежатиме від факторів поза системою “ринок акцій – ринок облігацій”.

На рис. 5 подано графіки значень окремих біржових індексів у конфронтації з графіками норм прибутковості десятирічних облігацій США за період від грудня 2015 р. до серпня 2018 р.

Спостереження за значеннями біржових індексів та курсами облігацій схиляє

до гіпотези про вплив факторів поза системою “ринок акцій – ринок облігацій” на обопільні взаємодії на цих ринках. З одного боку, на початку 2016 р. зростаючим цінам на акції відповідають зростаючі курси облігацій, що відповідає очікуванням, проте, з іншого боку, з середини 2016 р. зростаючим цінам на акції відповідають регресивні курси облігацій. Протилежна кореляція, що вказувала на конкурентоспроможність досліджуваних ринків і на вплив регресивного курсу облігацій на зростаючі ціни на ринку акцій, мала місце у другій половині 2017 р.

Настільки різне формування ситуації на ринку акцій та облігацій призвело до того, що між цими ринками відсутня довгострокова рівновага (табл. 7). Варто звернути увагу на значення параметрів рівнянь коінтеграції, які передбачають позитивну кореляцію між аналізованими змінними.

Тести коінтеграції у всіх випадках вказують на відсутність стаціонарності залишків коінтеграційного рівняння, яка є умовою отримання довгострокової рівноваги між змінними. На рис. 6 подано залишки рівняння коінтеграції на прикладі індексу Варшавської фондової біржі (WIG). Відсутність стаціонарності була спричинена, насамперед, наявністю трендів у залишках.

Відсутність коінтеграції залишків у рівняннях дає змогу побудувати модель, ко-

Таблиця 7

Рівняння коінтеграції і тести коінтеграції курсу десятирічних облігацій США та біржових індексів*

Пояснювана змінна	Пояснювальна змінна US			Тести коінтеграції	
	a_i	$S(a_i)$	ρ	ADF	PP
S&P 500	0,040743	0,000219	0,0000	0,9195	0,9334
NIKKEI 225	0,004930	0,000027	0,0000	0,8863	0,8958
FTSE 250	0,005209	0,000021	0,0000	0,7492	0,7044
DAX	0,008380	0,000041	0,0000	0,6438	0,6567
WIG	0,001749	0,000010	0,0000	0,7410	0,7422
PFTS	0,294040	0,003545	0,0000	0,9998	0,9999

* Складено автором.

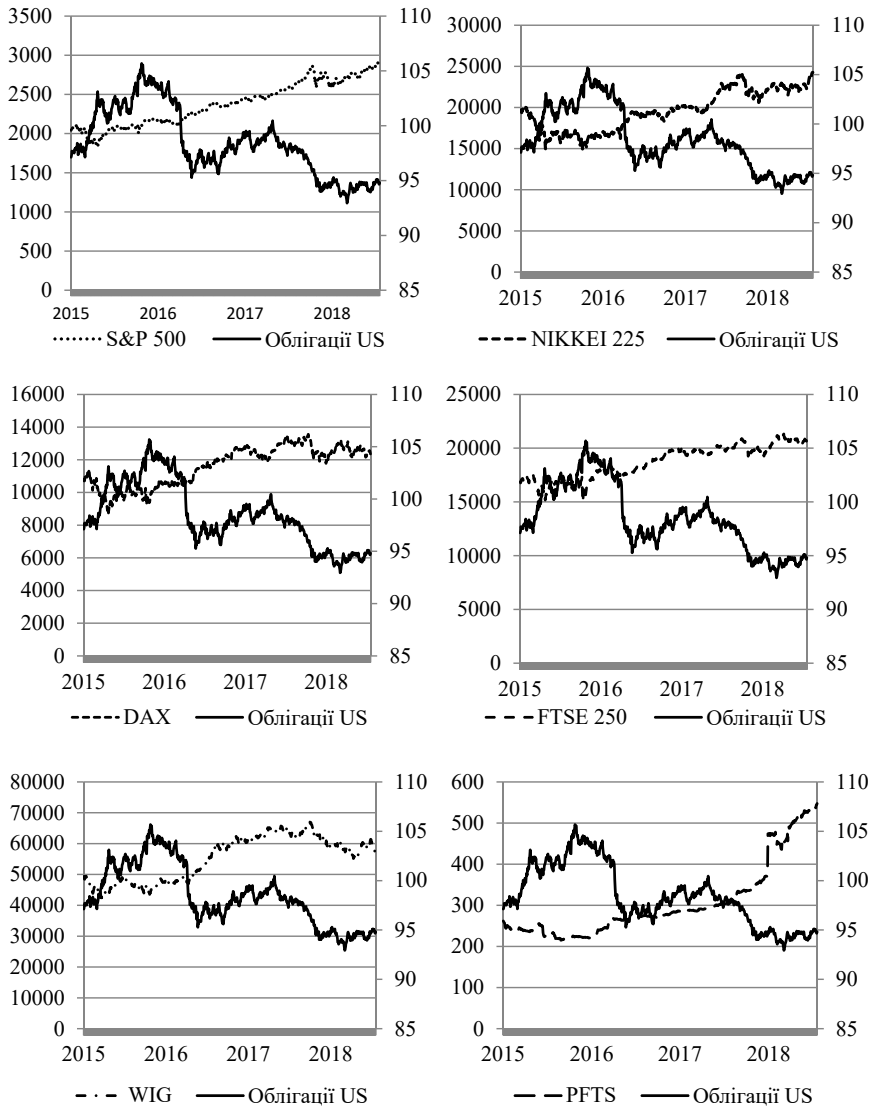


Рис. 5. Значення біржових індексів та біржового курсу десятирічних облігацій США*

* Побудовано автором.

тра показує лише короткострокові залежності (табл. 8). У цих моделях як залежна змінна розглядається зростання біржових індексів, а як незалежна – запізнення зростання даного біржового індексу та поточні зростання біржових курсів десятирічних облігацій США.

В отриманих моделях спостерігається статистично важливий вплив поточного зростання біржових курсів облігацій США на поточні зростання біржових індексів. Крім цього, у випадку конкретних індексів, простежується також вплив інших факторів, зокрема, для:

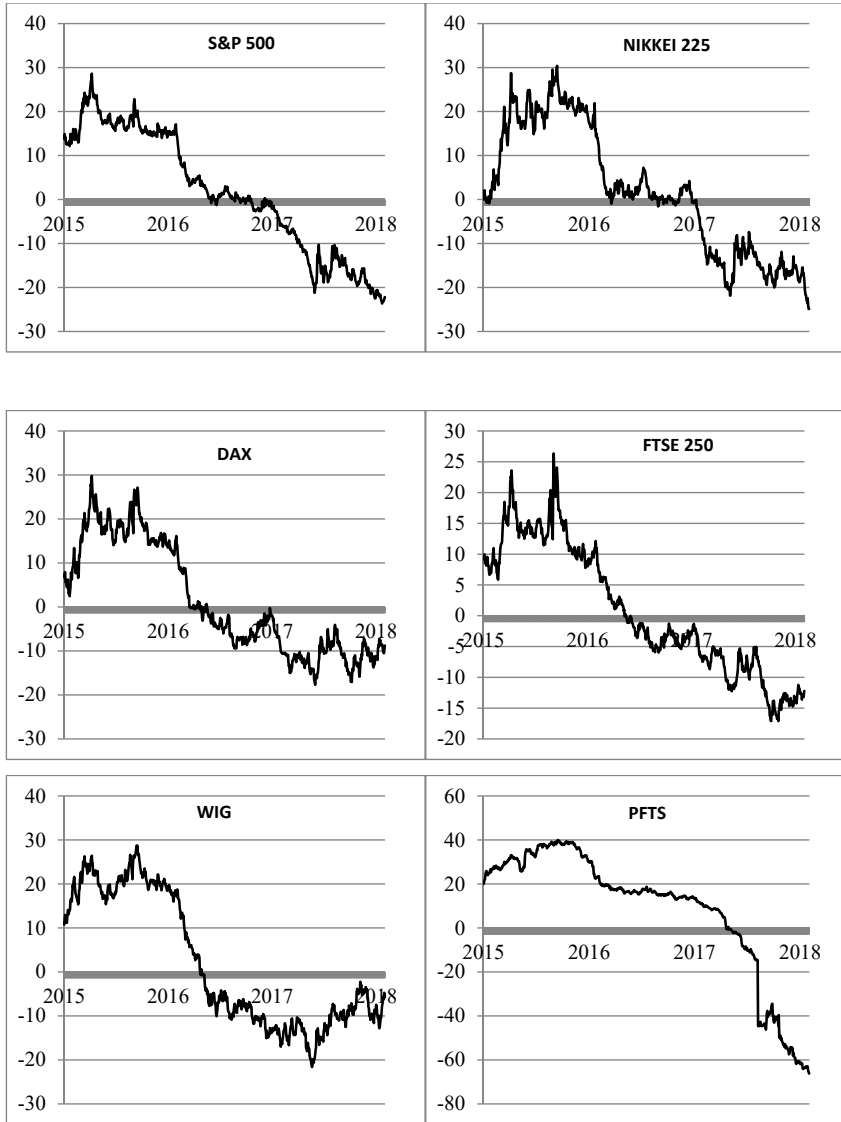


Рис. 6. Залишки рівнянь коінтеграції значення біржового індексу WIG та десятирічних облігацій США*

* Побудовано автором.

- індексів S&P 500 і NIKKEI 225 – це тільки вагомий вплив поточного зростання біржового курсу облігацій;
- індексів DAX і WIG – це додатковий вплив зростання біржового курсу облігацій, запізнений на один тиждень;
- індексу PFTS – це додатковий вплив зростання біржового курсу облігацій, запізнений на один тиждень;
- індексу FTSE 250 – це додатковий вплив зростання біржового курсу облігацій, запізнений на один і два тижні.

Моделі динаміки біржових індексів*

Пояснювальні змінні	Залежна змінна d(S&P)			Пояснювальні змінні	Залежна змінна d(NIKKEI)		
	параметр	s	t		параметр	s	t
d(S&P(-1)) d(S&P(-2)) d(US)	0,929998 0,069572 0,023371	0,03752 0,03756 0,04709	27,7840 1,85238 0,49634	d(NIKKEI(-1)) d(NIKKEI(-2)) d(US)	0,979493 0,019220 0,324408	0,03765 0,03771 0,58597	26,0172 0,50960 0,55362
Пояснювальні змінні	Залежна змінна d(FTSE)			Пояснювальні змінні	Залежна змінна d(DAX)		
	параметр	s	t		параметр	s	t
d(FTSE(-1)) d(FTSE(-2)) d(US)	1,074801 -0,077762 0,611871	0,03756 0,03757 0,52030	28,6157 -2,06999 1,17599	d(DAX(-1)) d(DAX(-2)) d(US)	1,003280 -0,006557 0,408748	0,03768 0,03768 0,34153	26,6273 -0,17403 1,19681
Пояснювальні змінні	Залежна змінна d(WIG)			Пояснювальні змінні	Залежна змінна d(PFTS)		
	параметр	s	t		параметр	s	t
d(WIG(-1)) d(WIG(-2)) d(US)	1,087715 -0,090136 1,473367	0,03750 0,03748 1,20570	29,0066 -2,40521 1,22200	d(PFTS (-1)) d(PFTS (-2)) d(US)	0,982934 0,020652 -0,006939	0,03765 0,03782 0,00580	26,1074 0,54604 -1,19532

* Складено автором.

Проведене дослідження показує, що ситуацію у сфері взаємовпливу між ринком акцій та ринком облігацій описати непросто, тому обопільний взаємовплив цих ринків варто сприймати крізь призму зовнішніх факторів, котрі можуть призвести до суттєво різної їх поведінки. У реальній ситуації згадані ринки конкурують між собою, і їхню поведінку можна пояснити за допомогою простих економічних законів, зокрема, закону попиту і пропозиції. Але, також можна вказати періоди, у яких поведінка цих ринків зазначеними законами не пояснюється, адже вони поведуться як комплементарні цінності. Відповідно до спостережень щодо зв'язків між ринками акцій та облігацій, можна очікувати виникнення чотирьох ситуацій:

- 1) зростання цін на акції і як симетрична відповідь на це – зростання біржового курсу облігацій;
- 2) падіння цін на акції і як асиметрична відповідь на це – зростання біржового курсу облігацій;
- 3) зростання біржового курсу облігацій і падіння цін на акції у відповідь;

4) падіння біржового курсу облігацій і зростання цін на акції у відповідь.

Водночас, як показують дослідження, нерідко доходить до ситуації, коли спостерігається одночасне падіння цін на акції та біржового курсу облігацій. Це свідчить про те, що у такому разі мають функціонувати додаткові фактори, які спричинюють настільки неприродну ситуацію.

Висновки. Підсумовуючи вищезазначене, можемо констатувати, що отримані результати, по-перше, не вказують на прояв залежності між значенням курсів десятирічних облігацій в Україні та США. Також відсутня залежність між поточними зростаннями курсів облігацій. Більш детальний аналіз показав також відсутність довгострокової рівноваги між курсами цих облігацій. По-друге, аналіз взаємодії ринків акцій та облігацій між собою засвідчив, що існуючий дуальний вплив варто розглядати крізь призму зовнішніх факторів, котрі можуть призводити до абсолютно різної поведінки цих ринків з одного боку, вони є конкурентами з точки зору залучення капіталу, з іншого, – в окремі періоди характеризуються комплементарністю.

Список використаних джерел

1. Гарбар Ж.В. Аналіз сучасного стану ринку державних цінних паперів в Україні / Ж.В. Гарбар // *Економічний аналіз*. – 2014. – Т. 18, № 1. – С. 136–146.
2. Зінченко Ф. Міжнародний ринок боргових цінних паперів / Ф. Зінченко // *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. – 2016. – № 2. – С. 99–116.
3. Краснова І.В. Тенденції та суперечності розвитку фінансового ринку в умовах інтеграції / І.В. Краснова // *Бізнес-Інформ*. – 2016. – № 10. – С. 284–290.
4. Луців П. Глобальні імпульси трансформації на міжнародних ринках капіталу / П. Луців // *Світ фінансів*. – 2017. – № 4 (53). – С. 89–98.
5. Павловська Є.О. Тенденції розвитку ринку державних облігацій в контексті обслуговування державного боргу / Є.О. Павловська // *Бізнес-Інформ*. – 2014. – № 9. – С. 266–271.
6. Пехота А.В. Біржовий ринок цінних паперів в Україні: проблеми розвитку / А.В. Пехота // *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. – Серія “Міжнародні економічні відносини та світове господарство”. – 2016. – Вип. 8. – Ч. 2. – С. 53–58.
7. Пластун О.Л. Прогнозування фінансових ринків: сучасні концепції та нові підходи : монографія. – Суми : ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2014. – 401 с.
8. Рубаха М.В. Ринок цінних паперів: сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку / М.В. Рубаха, О.Б. Голович // *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. – Серія “Економіка та менеджмент” – 2015. – № 13. – С. 207–210.
9. Тимошенко Н.М. Ринок державних цінних паперів та основні чинники його розвитку в Україні / Н.М. Тимошенко // *Науковий вісник Херсонського державного університету*. – 2016. – Вип. 17. – Ч. 4. – С. 119–122.
10. Школьник І. О. Капіталізація фондового ринку України в контексті світових тенденцій / І.О. Школьник // *Фінанси України*. – 2011. – № 4. – С. 65–74.
11. Chang C.L. An investigation of the flight-to-quality effect: evidence from Asia-Pacific countries [Electronic resources] / C.L. Chang, P.L. Hsueh // *Emerging Markets Finance and Trade*. – 2014. – Vol. 49. – Issue 4. – P. 53–69. Access mode : <https://doi.org/10.2753/REE1540-496X4905S404>.
12. Vayanos D. Flight to quality, flight to liquidity and the pricing of risk [Electronic resources] / D. Vayanos // *NBER Working Paper* – № 10327. – 55 p. Access mode : <https://www.nber.org/papers/w10327>.
13. Boeing-Reicher C.A. Estimating the effects of the “flight-to-quality”, with an application to German bond yields and interest payments during the Euro crisis / C.A. Boeing-Reicher, J. Boysen-Hogrefe // *KIEL Working Paper*. – 2017. – № 2086. – 46 p.
14. Chiang T.C. Empirical Analysis of Dynamic Linkages between China and International Stock Markets [Electronic resources] / T.C. Chiang, X. Chen // *Journal of Mathematical Finance*. – 2016. – № 6. – P. 189–212. – Access mode : <http://dx.doi.org/10.4236/jmf.2016.61018>
15. Ciner Ç. Dynamic linkages between international bond markets / Ç. Ciner // *Journal of International Financial Management*. – 2007. – № 17. – P. 290–303.
16. Eyuboglu K. Examining the developed and emerging bond market interactions: a VAR analysis / K. Eyuboglu, S. Eyuboglu // *Acta Universitatis Danubius. Economica*. – 2017. – Vol 13, № 2. – P. 139–156.
17. Hammoudeh S. Dynamic global linkages of the BRICS stock markets with the U.S. and Europe under external crisis shocks: Implications for portfolio risk forecasting. – 2014 [Electronic resources] / S. Hammoudeh, S.H. Kang, W. Mensi, D.K. Nguyen. – Access mode : https://mpr.ub.uni-muenchen.de/73400/1/MPRA_paper_73400.pdf
18. Kim S.-J. Dynamics of Bond Market Integration between existing and accession EU countries / S.-J. Kim, B. Luccy, E. Wu // *Journal of International Financial Markets, Institution & Money*. – 2006. – № 16. – P. 41–56.
19. Kumar M.S. Dynamics of international integration of government securities’ markets /

M.S. Kumar, T. Okimoto // *Journal of banking and finance*. – 2011. – № 35. – P. 142–154.

20. Smith K. Government bond market seasonality, diversification, and cointegration: international evidence / K. Smith // *Journal of Financial Research*. – 2002. – № 25(2). – P. 203–221.

21. Campbell J. What moves the stock and bond markets? A variance decomposition for long-term asset returns [Electronic resources] / J. Campbell, J. Ammer // *The Journal of Finance*. – 1993. – № 48 (1). Access mode : <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1993.tb04700.x>.

22. Fleming J. The economic value of volatility timing using “realized” volatility / J. Fleming, C. Kirby, B. Ostdiek // *Journal of Financial Economics*. – 2002. – P. 1–47.

23. Boyd, J. Hu. The stock market’s reaction to unemployment news: Why bad news is usually good for stocks / J. Hu. Boyd, R. Jagannathan // *Journal of Finance*. – 2005. – № 60. – P. 649–672.

24. Anderson T.G. Real-time price discovery in global stock, bond and foreign exchange markets / T.G. Anderson, T. Bollerslev, F.X. Diebold, C. Vega // *Journal of International Economics*. – 2007. – № 73. – P. 251–277.

References

1. Garbar, Z.V. (2014). Analiz suchasnoho stanu rynku derzhavnykh tsinnykh paperiv v Ukraini [Analysis of the current state of the stock market in Ukraine]. *Ekonomichniy analiz – Economic Analysis*, 18 (1), 136–146 [in Ukrainian].

2. Zinchenko, F. (2016). Mizhnarodnyi rynek borhovnykh tsinnykh paperiv [The international debt securities market]. *Zovnishnia torhivlia: ekonomika, finansy, pravo – Foreign Trade: Economics, Finance, Law*, 2, 99–116 [in Ukrainian].

3. Krasnova, I.V. (2016). Tendentsii ta super-echnosti rozvytku finansovoho rynku v umovakh intehtratsii [The tendencies and contradictions of development of the financial market in the conditions of integration]. *Biznes-Inform – Business-Inform*, 10, 284–290 [in Ukrainian].

4. Lutsiv, P. (2017). Hlobalni impulsy transformatsii na mizhnarodnykh rynkakh kapitalu [The global impacts of transformation on world capital market]. *Svit finansiv – World of Finance*, 4 (53), 89–98 [in Ukrainian].

5. Pavlovska, E.O. (2014). Tendentsii rozvytku rynku derzhavnykh oblihtatsii v konteksti obsluhovuvannia derzhavnogo borhu [State bonds market trends in the context of servicing the public debt]. *Biznes-Inform – Business-Inform*, 9, 266–271 [in Ukrainian].

6. Pieckhota, A.V. (2016). Birzhovyi rynek tsinnykh paperiv v Ukraini: problemy rozvytku [Stock market of securities in Ukraine: issue of development]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnogo universytetu. Seriya “Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo” – Scientific Herald of Uzhgorod National University. International Economic Relations and World Economy*, 8 (2), 53–58 [in Ukrainian].

7. Plastun, O.L. (2014). Prohnozuvannia finansovykh rynkiv: suchasni kontseptsii ta novi pidkhody [Forecasting financial markets: contemporary concepts and new approaches]. *Sumy: ДВНЗ “УАБС НБУ” [in Ukrainian].*

8. Rubakha, M.V., Holovnych, O.B. (2015). Rynek tsinnykh paperiv: suchasnyi stan, problemy i perspektivy rozvytku [Securities market: modern state, problems and prospects of development]. *Naukovyi visnyk Mizhnarodnogo humanitarnogo universytetu. Seriya “Ekonomika ta menedzhment” – International Humanitarian University Herald. Economics and Management*, 13, 207–210 [in Ukrainian].

9. Tymoshenko, N.M. (2016). Rynek derzhavnykh tsinnykh paperiv ta osnovni chynnyky yoho rozvytku v Ukraini [Government securities market and the factors its development in Ukraine]. *Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnogo universytetu – Scientific Bulletin of Kherson State University*, 17 (4), 119–122 [in Ukrainian].

10. Shkolnyk, I.O. (2011). Kapitalizatsiia fondovoho rynku Ukrainy v konteksti svitovykh tendentsii [Stock market capitalization in Ukraine in the context of global trends]. *Finansy Ukrainy – Finance of Ukraine*, 4, 65–74 [in Ukrainian].

11. Chang, C.L., Hsueh, P.L. (2014). An investigation of the flight-to-quality effect: evidence from Asia-Pacific countries. *Emerging Markets Finance and Trade*, 49 (4), 53–69. Available at: <https://doi.org/10.2753/REE1540-496X4905S404>
12. Vayanos, D. Flight to quality, flight to liquidity and the pricing of risk. NBER Working Paper, 10327, 55. Available at: <https://www.nber.org/papers/w10327>
13. Boeing-Reicher, C.A., Boysen-Hogrefe, J. (2017). Estimating the effects of the “flight-to-quality”, with an application to German bond yields and interest payments during the Euro crisis. KIEL Working Paper, 2086, 46.
14. Chiang, T.C., Chen, X. (2016). Empirical analysis of dynamic linkages between China and International Stock Markets. *Journal of Mathematical Finance*, 6, 189–212. Available at: <http://dx.doi.org/10.4236/jmf.2016.61018>
15. Ciner, Ç. (2007). Dynamic linkages between international bond markets. *Journal of Multinational Financial Management*, 17, 290–303.
16. Eyuboglu, K. Eyuboglu, S. (2017). Examining the developed and emerging bond market interactions: a VAR analysis. *Acta Universitatis Danubius. Economica*, 2, 139–156 (Vol. 13).
17. Hammoudeh, S., Kang, S.H., Mensi, W., Nguyen, D.K. (2014). Dynamic global linkages of the BRICS stock markets with the U.S. and Europe under external crisis shocks: Implications for portfolio risk forecasting. Available at: https://mpa.ub.uni-muenchen.de/73400/1/MPRA_paper_73400.pdf
18. Kim, S.-J., Luccy, B., Wu, E. (2006). Dynamics of bond market integration between existing and accession EU countries. *Journal of International Financial Markets, Institution & Money*, 16, 41–56.
19. Kumar, M.S., Okimoto, T. (2011). Dynamics of international integration of government securities' markets. *Journal of banking and finance*, 35, 142 – 154.
20. Smith, K. (2002). Government bond market seasonality, diversification, and cointegration: international evidence. *Journal of Financial Research*, 25 (2), 203–221.
21. Campbell, J., Ammer, J. (1993) What moves the stock and bond markets? A variance decomposition for long-term asset returns. *The Journal of Finance*, 48 (1), Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1993.tb04700.x>
22. Fleming, J., Kirby, C., Ostdiek, B. (2002). The economic value of volatility timing using “realized” volatility. *Journal of Financial Economics*, 1–47.
23. Boyd, J. Hu, R. Jagannathan (2005). The Stock market's reaction to unemployment news: Why bad news is usually good for stocks, *R. Journal of Finance*, 60, 649–672.
24. Anderson, T.G., Bollerslev, T., Diebold, F.X., Vega, C. (2007). Real-time price discovery in global stock, bond and foreign exchange markets, *Journal of International Economics*, 73, 251–277.

Стаття надійшла до редакції 20.11.2018.