

Головенко І.П., Стабіас С.М.

ПРІОРИТЕТИ РОЗВИТКУ РИНКУ ЦІННИХ ПАПЕРІВ:

РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ

В роботі викладено результати дослідження напрямів активізації діяльності учасників національного ринку цінних паперів. Визначено фактори, що стимулюють вихід емітентів та інвесторів на ринок цінних паперів, обґрунтовано необхідність кількісного підрахунку ступеню впливу тих чи інших факторів на досліджуване явище та визначення необхідності застосування багатофакторного регресійного аналізу, як найбільш ефективного методу економіко-математичного моделювання, що відображає характер взаємозв'язку між ознаками досліджуваного явища.

Ключові слова: *ринок цінних паперів, учасники ринку цінних паперів, емітенти, інвестори, фактори, кількісна оцінка, багатофакторний регресійний аналіз.*

Головенко И.П., Стабиас С.М.

ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ:

РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ

В работе изложены результаты исследования направлений активизации деятельности участников национального рынка ценных бумаг. Определены факторы, стимулирующие выход эмитентов и инвесторов на рынке ценных бумаг, обоснована необходимость количественного подсчета степени влияния тех или иных факторов на изучаемое явление и определения необходимости применения многофакторного регрессионного анализа, как наиболее эффективного метода экономико-математического моделирования, отражает характер взаимосвязи между признаками изучаемого явления.

Ключевые слова: *рынок ценных бумаг, участники рынка ценных бумаг, эмитенты, инвесторы, факторы, количественная оценка, многофакторный регрессионный анализ.*

Holovenko I.P., S.M. Stabias

**PRIORITIES OF THE SECURITIES MARKET:
REGRESSION ANALYSIS**

The paper presents the results of the research areas of the revitalization of the participants of the national securities market. The factors that stimulate the output of issuers and investors in the securities market, the necessity of calculating the quantitative degree of influence of various factors on the phenomenon and determine the need to use multivariate regression analysis, the most effective method of economic and mathematical modeling that reflects the nature of the relationship between the features of the phenomenon.

Keywords: *securities market, securities market participants, issuers, investors, factors, measurement, multivariate regression analysis.*

Постановка проблеми. Ринок цінних паперів посідає важливе місце в розвитку національної економіки, оскільки за його допомогою відбуваються процеси акумулювання та трансформації тимчасово вільних коштів від одних економічних суб'єктів до інших, активізується розподіл фінансових ресурсів між різними сферами економіки, в результаті чого забезпечується макроекономічна стабілізація. На сучасному етапі розвитку в Україні є актуальним питання розбудови конкурентоспроможного ринку цінних паперів як сегменту ринку капіталу, який на рівні з банківським сектором економіки буде забезпечувати достатньою кількістю інвестиційних ресурсів суб'єкти господарювання.

Виникає необхідність дослідження існуючих обсягів продажу цінних паперів в Україні, що надасть можливість виявити основні тенденції розвитку національного ринку цінних паперів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Проблеми функціонування національного ринку цінних паперів та його інфраструктури досліджували такі вітчизняні науковці, як: О. Василик, М.Житар, В. Корнеєв, М. Кужелєв, З. Лапішко,

Т. Майорова, В. Міщенко, О. Мозговий, С.Онишко, А. Пересада, М. Савлук, І. Ткачук, В. Шелудько. Дослідженню ринку цінних паперів та його ролі присвячені роботи відомих зарубіжних вчених, таких як: О. Вільямсона, Ф. Йохімсена, Х. Зінгера, А. Пізенті, Г. Хедткампа.

Однак, при великій кількості праць з даної тематики питання вибору найбільш ефективного методу економіко - математичного моделювання, що застосовується при аналізі основних показників діяльності на ринку цінних паперів потребують подальших ґрунтовних досліджень.

Метою даного дослідження є здійснення кількісної оцінки вагомості основних показників діяльності на ринку цінних паперів в якості фундаментальних факторів впливу на інвестиційні операції з цінними паперами в сучасних умовах.

Виклад основного матеріалу. Незважаючи на те, що ринок цінних паперів в Україні почав своє становлення з 1991 року, він все ще перебуває на стадії розвитку, якій властивий пошук форм та інструментів, що визначають норми поведінки основних учасників обміну специфічного товару – цінних паперів. Для вдосконалення механізму функціонування фондового ринку необхідний якісний аналіз ситуації на ринку, моніторинг і прогнозування його змін, а також пошук нових шляхів удосконалення [8].

Ринок цінних паперів забезпечує рух капіталу шляхом обігу різноманітних видів цінних паперів та їх похідних. Саме через механізми ринку цінних паперів формуються пропозиція і попит на інвестиційні ресурси, відбувається їх акумуляція та перерозподіл з метою економічного зростання. Характерною особливістю ринку цінних паперів України є незначна частка угод з цінними паперами, укладених на фондових біржах у загальних обсягах торгів цінними паперами, які здійснювались торгівцями на ринку цінних паперів [2].

Біржовий ринок цінних паперів практично не виконує функції забезпечення залучення капіталу. За досліджуваний період найбільші обсяги торгів на фондових біржах України фіксувалися за державними облігаціями та

облігаціями підприємств. При цьому при первинному розміщенні державних облігацій коло учасників торгів є обмеженим банками – первинними дилерами. Щодо корпоративних облігацій, то операції на фондових біржах більшою мірою пов'язані саме з їх розміщенням, ніж із забезпеченням їх подальшого ліквідного обігу. Триває стагнація біржового ринку акцій, що обумовлено специфічністю акцій, як фінансового інструменту в українських реаліях (недостатня ліквідність, низькі корпоративні стандарти переважної кількості емітентів, незначна інформаційна прозорість, недостатність акцій з високими інвестиційними характеристиками, недостатньо регульоване ціноутворення тощо) [8].

Розвиток більшості соціально-економічних явищ відбувається під впливом різних чинників, але за певною логікою руху (закономірністю). Зовнішнім проявом логіки розвитку масового явища є тенденція. Розрізняють основну тенденцію, що формується під впливом об'єктивних постійних чинників, які визначають основний напрям розвитку, і другорядні тенденції, пов'язані з впливом чинників випадкового або короткотермінового характеру [6].

Дослідження економічних явищ в суспільстві показало, що за певних умов одні явища (x) спричиняють інші (y). Тому вивчення, вимірювання та кількісна оцінка зв'язків між соціально-економічними явищами важлива (причинно - наслідковий характер).

Регресія – це вимірювання одностороннього стохастичного зв'язку між факторними і результативними ознаками, цей зв'язок містить невраховані фактори (включаючи похибку) [9].

Специфікація регресійного аналізу включає в себе 2 етапи:

- 1) відбір факторів;
- 2) вибір виду рівняння регресії (лінійна, нелінійна функція).

Регресійний аналіз включає декілька етапів, а саме:

Постановчий – визначення об'єкта дослідження кінцевої мети моделювання, сукупності факторів і показників, які найбільше характеризують

модель, їх роль та місце в дослідженні економічних процесів;

Формалізаційний – прийняття гіпотези взаємозв'язку, вибір загального виду моделі, специфікація економетричних зв'язків у рівняннях

Інформаційний – ретроспективний аналіз економічної сутності досліджуваного процесу, формулювання та формалізація інформаційної бази моделі, щодо достатньої кількості одиниць у сукупності (в 8 разів більше, ніж число факторів, при цьому 1 факторна не менша ніж 8 точок, а багатфакторна регресія не менше ніж $n=3 \cdot \text{кількість факторів}$).

Кореляційний – визначає який зв'язок між досліджуваними змінними, яка структура та форма і щільність цих зв'язків (аналіз головних компонент). Проводиться специфікація моделі за допомогою критичного значення лінійного коефіцієнта кореляції або за допомогою методу показників інформаційної місткості [9].

Для побудови кореляційно-регресійної моделі опрацьовано статистичну інформацію за 2014 – лютий 2017 рр., що передбачає застосування сукупності адекватних факторів, а саме: номінального ВВП в фактичних цінах, млн. грн., офіційного курсу гривні до іноземної валюти на останній день місяця [4]. Вплив та значення цих факторів на обсяги продажу цінних паперів представлено в табл. 1.

Таблиця 1

Фактори, що впливають на обсяги продажу цінних паперів

Фактори	Значення
Офіційний курс гривні до іноземних валют	курс валюти, встановлений на певну дату Національним банком України як уповноваженим органом держави.
Номінальний ВВП	це ринкова вартість товарів і послуг, виражена у поточних цінах, або ВВП, обчислений у цінах того самого періоду, за який вона визначається, тобто в поточних цінах.

Джерело: розраховано авторами за даними [1].

В результаті дослідження побудовано кореляційну матрицю для визначення зв'язків між фінансовими інструментами і основним факторами, які впливають на їх купівлю (табл. 1) та було отримано результат, який вказує на наявність тісного оберненого лінійного зв'язку між результативними ознаками

та всіма факторами що впливають на обсяг торгів вищезазначеними фінансовими інструментами (коефіцієнт кореляції = 0,3205).

В Україні склалася стійка тенденція випередження темпів обсягів торгів цінними паперами проти динаміки обсягів ВВП зокрема, обсяг торгів на ринку цінних паперів у 2015 році перевищив цей показник на 193,21 млрд. грн. [4].

Однак при побудові кореляційної матриці простежується залежність між показниками продажу деяких видів цінних паперів з середнім рівнем заробітної плати в розрізі галузей (а саме в фінансовій, страховій діяльності та авіатранспорті), але аналізуючи взаємозв'язки з середнім рівнем заробітної плати така залежність відсутня. Розглядаючи середню заробітну плату як показник економічного добробуту можна зробити висновок, що даний показник, на теперішній час, не впливає на обсяг торгів біржовими контрактами [5]. Рівень заробітної плати має залежність з обсягом торгів цінними паперами, але цей вплив не значний, оскільки рівень доходів населення не викликає інтересу до торгів цінними паперами. Простежується стійке випередження темпів обсягів торгів цінними паперами проти динаміки обсягів ВВП, зокрема обсяг торгів на ринку цінних паперів у 2015 році перевищив цей показник на 193,21 млрд. грн. [4]. Тому побудовано кореляційну матрицю з ознаками, що мають між собою зв'язок, а саме: обсяг продажу акцій (Y_1), обсяг продажу облігацій підприємств (Y_2), офіційний курс гривні до іноземних валют (X_1), номінальний ВВП в фактичних цінах (X_2) (табл. 2)

Критичне значення t-статистики для $\gamma = (n - 2) = 38 - 2 = 36$ ступенів свободи та $\alpha = 0,05$ дорівнює 2,0301. Коефіцієнт кореляції дещо занижений, причиною цього є те що вітчизняний ринок цінних паперів знаходиться на початковій стадії розвитку.

Зловживання з цінними паперами і торгівля «фіктивними» акціями, на жаль, істотно впливали на процес ціноутворення, тому це відобразилося на капіталізації лістингових компаній та обсязі біржових контрактів. Це вкотре підкреслило, наскільки викривленим був процес ціноутворення на ринку [3].

Матриця парних коефіцієнтів кореляції між рядом факторів та фінансовими інструментами

Показники	Офіційний курс гривні до іноземних валют на останній день місяця	Номінальний ВВП, млн. грн	Акції, млн. грн.	Облігації підприємств, млн. грн.
Офіційний курс гривні до іноземних валют на останній день місяця (за 100 од.)	1			
Номінальний ВВП в фактичних цінах, млн. грн.	0,0159	1		
Акції, млн. грн.	-0,6564	0,5738	1	
Облігації підприємств млн. грн.	-0,6712	0,2602	0,6474	1

Джерело: розраховано авторами за даними [1,9].

За даними обсягу продажу біржових контрактів з фінансовими інструментами на організаторах торгівлі протягом січня 2014 – лютого 2017 років, було побудовано множинну регресію (табл. 3).

Отримані результати вказують на побудову якісних моделей, всі показники в межах норми. Проаналізувавши перше рівняння регресії (табл. 2.) можна сказати, що коефіцієнт детермінації вказує на сильний зв'язок між результативною ознакою та факторами впливу, критерій Дарбіна – Уотсона не значно, але попадає в зону невизначеності, показники статистики Ст'юдента в нормі.

Усі розраховані значення t-статистики вищі за табличне значення, що якісно характеризує модель. Коефіцієнт кореляції для другої моделі дещо занижений, причиною цього є те, що вітчизняний ринок цінних паперів знаходиться на початковій стадії розвитку.

Аналіз показників першого рівняння показав, що збільшення курсу валюти на 1 млн. грн. призведе до зменшення обсягу продажу акцій на організаторах торгівлі на 1268,135 млн. грн., що вказує на негативний вплив інфляційних процесів на обсяги торгів. Дана тенденція пов'язана з тим, що на фондових біржах в Україні здійснюється торгівля фінансовими інструментами переважно українських емітентів, а саме підприємств різних галузей, діяльність яких має

залежність від коливань курсу валюти. Показник номінального ВВП при збільшенні на 1 млн. грн. призведе до збільшення обсягу продажу акцій на 6,527 тис. грн., дана ситуація пов'язана з економічним розвитком країни, в цей час на підйомі і фінансові процеси.

Таблиця 3

Результати регресійного аналізу основних показників впливу та фінансових інструментів

№	Рівняння регресії	R ²	Критерій Дарбіна-Уотсона	t-статистика Ст'юдента	p-значення	F-критерій
1.	$Y_1 = 2213,176 - 1268135x_1 + 0,006527x_2$	0,77	1,43	$t_0 = 5,99$ $t_1 = -8,25$ $t_2 = 7,24$	$p_0 = 8,05E-07$ $p_1 = 1,01E-09$ $p_2 = 1,87E-08$	59,33
2.	$Y_2 = e^{-10,72} x_1^{-1,68} x_2^{0,597}$	0,54	1,96	$t_0 = -2,96$ $t_1 = -6,38$ $t_2 = 2,57$	$p_0 = 0,0054$ $p_1 = 2,48E-07$ $p_2 = 0,13$	20,74
Нормована величина		$\geq 0,5$	$dl = 1,37$ $du = 1,59$	$ 2,0301 $	$< 0,10$	3,26

Джерело: розраховано авторами за даними [1,9].

Аналіз другої моделі характеризує вплив факторів на продаж облігацій підприємств. При аналізі показників другого рівняння (табл. 3) спочатку було перетворено логарифмічне рівняння і отримано: $Y = e^{-10,72} * x_1^{-1,68} * x_2^{0,597}$. При збільшенні курсу валюти на 1% простежується зменшення обсягу продажу облігацій підприємства на 168 % (при сталості другого фактора), а зростання ВВП на 1% призведе до збільшення продажу облігацій підприємств на 59,7 % відповідно.

У другому рівнянні зв'язок між результативною ознакою та факторами впливу середній, це вказує на те що фактори впливають на 54%, а вплив 46% за допомогою інших факторів.

Отже, на основі інструментарію математичного моделювання було показано, що зростання обсягу продажу фінансових інструментів, а саме цінних паперів, відбувається за умови сталого ВВП. Аналізуючи результати біржової торгівлі в Україні можна зазначити, що в останні роки не спостерігається суттєвого збільшення ролі ринку цінних паперів. Частка біржового сегменту

ринку залишається незначною, кількість ліквідних та інвестиційно привабливих інструментів – невеликою.

Список використаних джерел

1. Гавкалова Н. Л. Фактори впливу на розвиток фінансового забезпечення функціонування ринку цінних паперів в Україні [Електронний ресурс] / Н. Л. Гавкалова, О. Ю. Шутеева. – Режим доступу : http://pk.napks.edu.ua/library/complations_vak/eiu/2013/2/p_45_48.pdf. – Назва з екрану.
2. Житар М.О. Аналіз активності банків на ринку цінних паперів / М. О. Житар// Міжнародна банківська конкуренція : теорія і практика: зб. тез доп. ІХ Міжн. Наук.-практ. Конф. (22–23 трав. 2014 р., м.Суми). – Суми : ДВНЗ «У АБС НБУ», 2014. – С. 46-48
3. Житар М. О. Оцінювання та регулювання адміністративної гнучкості прийняття рішень в інвестиційній діяльності банків / М. О. Житар, М. О. Кужелев // Науковий вісник НЛТУ України. – 2014. – Вип. 24.9. – Львів, 2014. – С. 328 –337.
4. Інформаційна довідка щодо розвитку фондового ринку / Офіційний сайт Національної комісії, що здійснює регулювання у сфері ринків фінансових послуг [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nfr.gov.ua>
5. Коваленко Ю. М. Структуризація сучасного фінансового ринку / Ю.М. Коваленко // Фінанси України. –2010. –№9. – С.91-99
6. Кужелев М. А. Аналитическая обработка и анализ финансовой информации / М. А. Кужелев // Финансы, учет, банки (сб. науч. тр.).- Донецк: УкрНТЭК, 2001. – выпуск № 5. – С. 36-41
7. Кужелев М.О. Основні тенденції та перспективи розвитку ринку корпоративних облігацій в Україні /М.О. Кужелев, Д.Б. Юрова // Моделювання регіональної економіки. Збірник наукових праць. – Івано-Франківськ: Видавець Віктор Дяків, 2011. – № 2 (18). – С. 146-154.
8. Кужелев М.О/ Розвиток інфраструктури ринку цінних паперів: сутність та елементи / М.О. Кужелев, І.П. Головенко // Збірник наукових праць Університету державної фіскальної служби України. – 2016 - №2. с. 145-156
9. Паянок Т.М. Методичні вказівки до проведення практичних занять з використанням комп'ютерних технологій з курсу “Методи економічних та статистичних досліджень”// Т. М. Паянок. – Ірпінь : Національний університет ДПС України, 2014. – 61 с.

Головенко Ірина Петрівна – аспірантка Університету державної фіскальної служби України, м. Ірпінь

Стабіас Сергій Миколайович – аспірант Донецького національного університету ім. В.Стуса, м. Вінниця.