

Структурне моделювання факторів розвитку фондового ринку

Школьник І. О., Бондаренко Є. К.

Постановка проблеми в загальному вигляді. В останній час під впливом як об'єктивних так і суб'єктивних факторів для України є характерним значне зниження темпів економічного розвитку. Ця тенденція також спостерігається і у її фінансовому секторі, зокрема для страхового та фондового ринку України. У зв'язку із цим страхові компанії постають перед необхідністю пошуку та розробки нових страхових продуктів у сферах, що ще не охоплені страховим захистом. В той же час, учасники фондового ринку потребують нових інструментів для мінімізації власних ризиків, з якими вони стикаються в процесі своєї діяльності. З огляду на це, актуальним є здійснення структурного моделювання розвитку фондового ринку, виокремлення значимих факторів, що впливають на його розвиток, що дозволить нам виділити сфери, в яких необхідна розробка та впровадження нових видів страхування, в тому числі і державних.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ключові фактори розвитку фондового ринку розглядають такі українські та російські вчені: Азаренкова Г. М., Ананьєв М. Ю. [1], Раєвнева О. В., Стріжніченко К. А., Малишенко К. А. [2], Бодер Г. Д., Кусс М. Ю., Малинина Е. В. [3], Аліфанова Е. В. [4] та інші. Серед іноземних вчених даною тематикою займаються: Cherif M., Gazdar K. [5], Sin-Yu Ho [6], Iyke B. N. [7], Kofi A. [8], Adjasi, C. K. D., Biekpe, N. B. [9] та багато інших.

Більшість досліджень зазначених авторів носять суто теоретичний характер і не дають інформації щодо математичної оцінки рівня впливу того чи іншого фактору на фондовий ринок, тому актуальним є проведення економіко-математичних розрахунків рівня впливу значимих факторів на фондовий ринок. Для аналізу пропонується взяти лише ті чинники, які характеризують такі сфери діяльності фондового ринку, що у перспективі можливо страхувати.

Постановка завдання. Метою нашого дослідження є розгляд усієї сукупності фундаментальних чинників розвитку фондового ринку, виокремлення значимих факторів та визначення їх впливу на рівень його розвитку.

Виклад основного матеріалу. Проаналізувавши дослідження зазначених авторів [1-9] можна виділити наступні групи факторів впливу на розвиток фондового ринку:

1. Макроекономічний блок (включає і фіскальну складову): валовий внутрішній продукт, валовий національний дохід, рівень інфляції, монетизація економіки, офіційний обмінний курс, депозитна відсоткова ставка, прямі іноземні інвестиції, індекс споживчих цін, облікова ставка центрального банку, обсяг золотовалютних резервів тощо;

2. Мікроекономічний блок – показники, що характеризують стан виключно фондового ринку та цінних паперів, що на ньому торгуються (обсяги торгів на ринку, обсяги випусків цінних паперів, капіталізація лістингових компаній, фондові індекси, волатильність та ліквідність фондового ринку та інші.

3. Інфраструктурний блок, що включає в себе три складові: інституційну інфраструктуру (посередники на фондовому ринку, що забезпечують торгіві, консультаційні послуги, послуги з управління інвестиціями); регулююча складова (державні органи контролю, а також саморегульовані організації (фондові біржі, організації, що здійснюють розробку, впровадження норм та стандартів діяльності на ринку, а також здійснюють контроль за їх дотриманням); правову інфраструктуру (права власності, договірні відносини, форми власності, а також права та обов'язки учасників ринку, повноваження і обов'язки державного органу нагляду та саморегульованих організацій).

В рамках нашого дослідження нас цікавлять ті фактори, вплив яких на фондовий ринок можливо корегувати шляхом впровадження нових видів страхування. Факторами, що відповідають даним критеріям, були визначені: діяльність депозитарних установ на фондовому ринку (як один із елементів

інфраструктури ринку) та діяльність приватних інвесторів на ньому. Саме створення нових страхових продуктів для депозитаріїв цінних паперів та для дрібних інвесторів – фізичних осіб вбачаються нам найбільш перспективними та такими, що дозволять зробити поштовх до розвитку як страхового, так і фондового ринку в Україні.

На нашу думку необхідним є розгляд взаємозв'язків, що існують між станом розвитку фондового ринку країни, діяльності депозитаріїв та індивідуальних інвесторів на ньому. З метою визначення зазначених взаємозв'язків та їх економіко-математичного обґрунтування нами обрано метод моделювання структурними рівняннями. Використання зазначеного методу дає змогу формалізувати зв'язки, що існують між обраними елементами системи структурних рівнянь. Розрахунки за обраним методом проводилися за допомогою інструментарію програми Statistica, що дозволило оцінити адекватність моделі, яку ми отримали, та визначити рівень статистичної значимості її параметрів.

У якості інформаційної бази дослідження взаємозв'язку розвитку фондового ринку, діяльності депозитаріїв та індивідуальних інвесторів на ньому були визначені шість ключових показників: по два на кожний досліджуваний елемент. Показники розвитку фондового ринку України (FUND.MARKET), діяльності депозитаріїв (DEPOZIT.ACTIVITY) та діяльності фізичних осіб-індивідуальних інвесторів на фондовому ринку (FIZ.OS.ACTIVITY) представлені у таблиці 1.

Таблиця 1 – Фактори, що були обрані для аналізу взаємозв'язку розвитку фондового ринку, діяльності депозитаріїв та індивідуальних інвесторів на ньому

Досліджувані елементи	Умовне позначення	Показник, що відповідає умовному позначенню
Показники розвитку фондового ринку	TORGI	Обсяг торгів на ринку цінних паперів, млрд. грн.
	VUPUSK	Обсяги зареєстрованих Комісією випусків цінних паперів, млрд. грн.

Показники діяльності депозитарних установ на фондовому ринку	RAHUNKI	Кількість рахунків власників цінних паперів, млн.шт.
	ZAG.VARTIST	Номінальна вартість цінних паперів, які належать власникам цінних паперів, млрд. грн.
Показники діяльності приватних інвесторів на фондовому ринку	VARTIST	Номінальна вартість пакетів іменних цінних паперів у власності фізичних осіб, млрд. грн.
	IPC	Індекс споживчих цін (2010 рік обраний як база для розрахунку)

Статистичні дані за індикаторами, що були обрані для моделювання структурними рівняннями, за період 2005-2015 рр. наведені у таблиці 2.

Таблиця 2 – Статистичні дані для дослідження взаємозв'язку розвитку фондового ринку, діяльності депозитаріїв та індивідуальних інвесторів на ньому за період 2005-2015 рр.

Рік	TORGI	VUPUSK	RAHUNKI	ZAG.VARTIST	VARTIST	IPC
2005	403,80	61,99	15,96	344,14	16,46	51,19
2006	492,80	84,07	14,59	375,09	15,44	55,82
2007	754,31	133,25	13,42	408,84	19,83	63
2008	883,39	153,05	12,93	445,62	19,77	79
2009	1067,26	162,68	12,61	485,71	20,42	91
2010	1541,38	95,55	11,28	610,21	15,71	100
2011	2171,10	179,17	9,37	612,07	4,36	108
2012	2530,87	107,73	8,76	652,57	3,87	109
2013	1676,97	142,03	5,54	751,45	3,44	108
2014	2331,94	204,85	5,50	852,71	3,06	121
2015	2172,67	148,51	5,40	887,69	2,72	181

Зазначені у таблиці фактори є ендогенними явними змінними для моделі, що використовуються для формалізації неявних змінних FUND.MARKET, DEPOZIT.ACTIVITY та FIZ.OS.ACTIVITY. Метою проведення моделювання структурними рівняннями було дослідження залежності розвитку фондового

ринку (FUND.MARKET) від діяльності депозитаріїв (DEPOZIT.ACTIVITY) та діяльності фізичних осіб-індивідуальних інвесторів на фондовому ринку (FIZ.OS.ACTIVITY), саме тому FUND.MARKET виступає екзогенною змінною, що залежна від DEPOZIT.ACTIVITY та FIZ.OS.ACTIVITY.

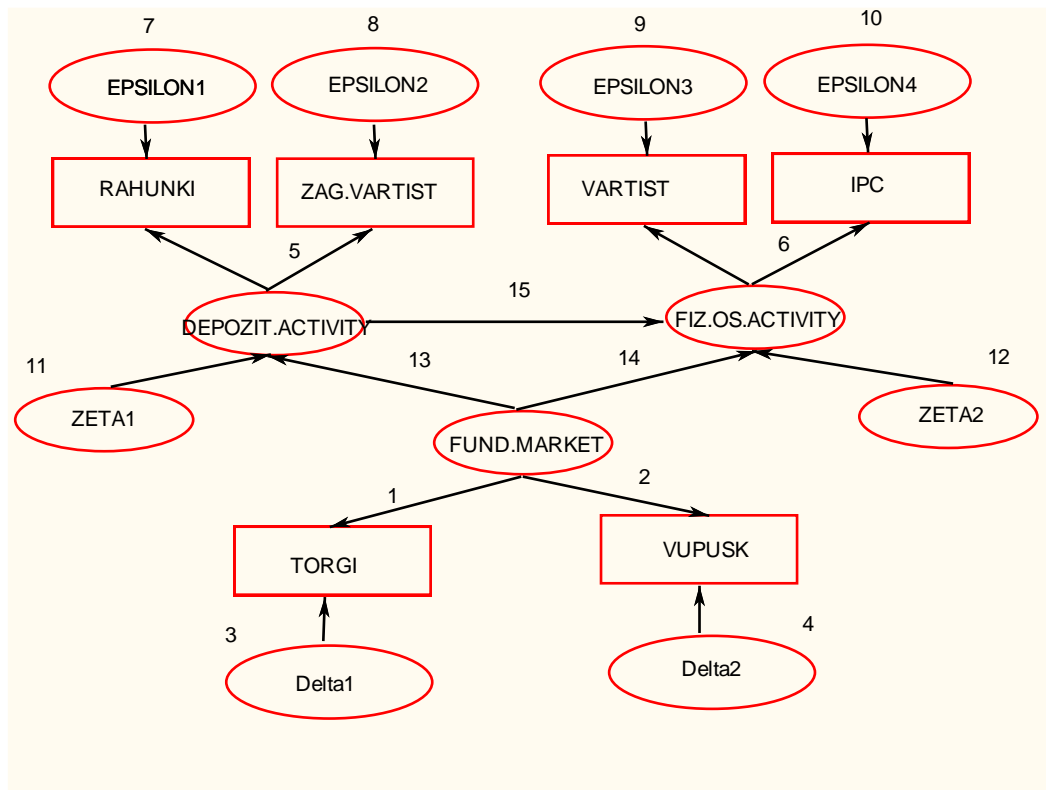


Рисунок 1 – Загальна схема структурної моделі для дослідження взаємозв’язків між розвитком фондового ринку, діяльністю депозитаріїв та індивідуальних інвесторів на ньому

Моделювання структурними рівняннями потребує проведення такої послідовності дій:

1. Для відображення функціональних та структурних зв’язків між досліджуваними елементами необхідна побудова діаграми шляхів.

2. Розрахунок та дослідження регресійних залежностей між явними та неявними факторами розвитку фондового ринку, діяльності депозитаріїв та індивідуальних інвесторів на ньому, що допоможе нам отримати структурні рівняння та інтерпретувати їх з економічної точки зору.

3. Оцінка відповідності отриманих залишків моделі нормальному закону розподілу з метою перевірки адекватності отриманої моделі.

Діаграма шляхів, що була нами побудована для моделювання структурними рівняннями наведена на рисунку 1.

Суть моделювання структурними рівняннями полягає в тому, що ми отримуємо змогу за допомогою більш простих моделей побудувати складну інтегровану модель взаємозв'язку досліджуваних елементів. Також, ми здійснюємо формалізацію причинно-наслідкових зав'язків між змінними та в середині самої моделі.

Після проведених програмних розрахунків ми отримали наступну систему структурних рівнянь, що відображає взаємозв'язок розвитку фондового ринку, діяльності депозитарних установ та індивідуальних інвесторів на ньому відображена у формулі 1.

$$\left\{ \begin{array}{l} TORGI = 0,907 \cdot FUND.MARKET + 0,177 \\ VUPUSK = 0,588 \cdot FUND.MARKET + 0,654 \\ RAHUNKI = DEPOZIT.ACTIVITY + 0,040 \\ ZAG.VARTIST = -1,017 \cdot DEPOZIT.ACTIVITY + 0,007 \\ VARTIST = FIZ.OS.ACTIVITY + 0,269 \\ IPC = -1,072 \cdot FIZ.OS.ACTIVITY + 0,161 \\ DEPOZIT.ACTIVITY = -0,948 \cdot FUND.MARKET + 0,062 \\ FIZ.OS.ACTIVITY = 1,350 \cdot FUND.MARKET - 1,548 \cdot DEPOZIT.ACTIVITY + 0,000 \end{array} \right. \quad (1)$$

Доцільним буде навести економічну інтерпретацію всіх структурних рівнянь наведеної вище системи. Розглянемо залежності між латентною змінною FUND.MARKET та ендогенними змінними TORGI та VUPUSK (перші два рівняння отриманої системи структурних рівнянь). При досягненні темпу зростання фондового ринку України в 1%, обсяг торгів на ринку цінних паперів та обсяги зареєстрованих Комісією випусків цінних паперів зростуть на 0,907 та 0,588 % відповідно. При нульових темпах зростання фондового ринку обсяг торгів на ринку складатиме 0,177 % та обсяг зареєстрованих Комісією випусків цінних паперів – 0,654 %. Отримані регресійні рівняння відображають, що

обсяг торгів на фондовому ринку більше у відносному вираженні буде реагувати на ріст фондового ринку України.

Залежності, що були отримані для оцінки діяльності депозитарних установ на фондовому ринку України (DEPOZIT.ACTIVITY) виражаються третім та четвертим рівнянням із системи структурних рівнянь (формула 1). Виходячи із третього рівняння системи, можна зробити висновок, що рівень розвитку депозитарної діяльності та кількість рахунків власників цінних паперів знаходяться у прямій пропорційній залежності, тобто зростання рівня розвитку депозитарної діяльності на фондовому ринку на 1% супроводжується пропорційним збільшенням кількості рахунків власників цінних паперів. При нульовому рівні розвитку депозитарної діяльності кількість рахунків власників цінних паперів складе 0,04%.

Щодо четвертого рівняння економетричної моделі, то тут ми спостерігаємо обернену залежність між рівнем розвитку депозитарної діяльності та номінальною вартістю цінних паперів, що належать їх власникам. Тобто при зростанні рівня розвитку депозитарної діяльності на 1%, номінальна вартість цінних паперів, що належать власникам цінних паперів зменшиться на 1,072%. При нульовому рівні розвитку депозитарної діяльності номінальна вартість цінних паперів, що належать власникам цінних паперів складе 0,007%.

Залежність латентної змінної FIZ.OS.ACTIVITY від явних змінних VARTIST та IPC відображена у 5 та 6 рівняннях системи. Рівень активності діяльності приватних інвесторів на фондовому ринку знаходиться у прямій залежності від номінальної вартості пакетів іменних цінних паперів у власності фізичних осіб, тобто при зростанні активності приватних інвесторів на фондовому ринку на 1% ми отримаємо зростання і номінальної вартості цінних паперів у їх власності на 1%. При нульовому рівні розвитку діяльності фізичних осіб на ринку цінних паперів номінальна вартість цінних паперів у власності таких осіб складе 0,269%.

У шостому рівнянні системи ми спостерігаємо обернену залежність між рівнем розвитку діяльності приватних інвесторів на фондовому ринку та

індексом споживчих цін. При зростанні індексу на 1% ми отримаємо зменшення рівня активності фізичних осіб на ринку цінних паперів на 1,072%. У випадку нульового розвитку діяльності приватних інвесторів на ринку ми отримаємо значення індексу споживчих цін на рівні 0,161%.

Щодо рівнянь, що описують залежність між латентними неявними змінними (сьоме та восьме рівняння в системі), то можна зробити наступні висновки. Між рівнем розвитку депозитної діяльності та фондового ринку існує обернена залежність, тобто при збільшенні рівня розвитку депозитарної діяльності на 1%, розвиток фондового ринку зменшується на 0,948%. При нульовому рівні розвитку фондового ринку рівень депозитарної діяльності буде лише 0,062%.

При визначенні залежності між рівнем розвитку фондового ринку, депозитарної діяльності та діяльності приватних інвесторів на ринку можна зробити висновок про пряму залежність між рівнем розвитку фондового ринку та діяльністю приватних інвесторів, і обернену залежність між рівнем розвитку депозитарної діяльності та діяльністю фізичних осіб на ринку. У випадку зростання активності фізичних осіб на досліджуваному ринку на 1% буде спостерігатися зростання рівня розвитку фондового ринку на 1,350% та зменшення рівня розвитку депозитарної діяльності на 1,548%. При нульовому рівні розвитку фондового ринку та депозитарної діяльності діяльність приватних осіб на ринку буде дорівнювати 0.

Після економічної інтерпретації моделі необхідно перейти до перевірки адекватності отриманої системи рівнянь та її параметрів. Перевірку адекватності моделі можна зробити проаналізувавши такі критерії: основні підсумкові статистики, індекси нецентральності, інші одновибіркові індекси, матрицю-рефлектор та нормальний ймовірнісний графік.

Дослідження взаємозв'язку розвитку фондового ринку, діяльності депозитарних установ та індивідуальних інвесторів на ньому має такі основні показники статистики (рис. 2).

	Основные Значение
Функция несогласия	1,062
Максимум косинуса остатков	0,000
Макс.по модулю компонента градиента	0,544
Критерий УУПММ	0,000
Критерий УИМ	0,000
МП Хи-квадрат	10,619
Число степеней свободы	7,000
p-уровень	0,156
RMS стандартизованных остатков	0,040

Рисунок 2 – Основні підсумкові показники статистики дослідження взаємозв'язку розвитку фондового ринку України, діяльності депозитарних установ та індивідуальних інвесторів на ньому

Проаналізувавши значення підсумкових показників статистики можна зробити висновок, що побудована нами модель є адекватною. По-перше, ітераційний процес зійшовся успішно, по-друге, значення критеріїв «Критерий УУПММ» та «Критерий УИМ» близькі до нуля, по-третє, значення функції незгоди мале, по-четверте, значення максимуму косинуса залишків та максимальна по модулю компонента градієнта близькі до нуля. Таким чином, можна зробити висновок про адекватність отриманої системи структурних рівнянь.

	Индексы согласия, основанные на нецентрал		
	Нижняя 90% Довер.Гран.	Точечная Оценка	Верхняя 90% Довер.Гран.
Параметр нецентральности распред.	0,000	0,108	1,244
Индекс RMSEA Стингера-Линда	0,000	0,124	0,422
Индекс нецентральности Макдональда	0,537	0,947	1,000
Гамма индекс	0,707	0,965	1,000
Скорректированный гамма индекс	0,121	0,895	1,000

Рисунок 3 – Индексы нецентральности моделі взаємозв'язку розвитку фондового ринку України, діяльності депозитарних установ та індивідуальних інвесторів на ньому

Наступним кроком проаналізуємо індекси нецентральності моделі (рис. 3). Дані показники відображають ступінь адекватності моделі шляхом оцінки

параметра нецентральності статистики χ^2 . Під час оцінки адекватності моделі за індексами нецентральності моделі використовуються такі довірчі інтервали: нижня межа 90% довірчого інтервалу, точкова оцінка та верхня межа 90% довірчого інтервалу. За допомогою програми Statistica були проаналізовані такі індекси: параметр нецентральності розподілу, індекс Стінгера-Лінда, індекс нецентральності МакДональда, гамма індекс та скоректований гамма індекс. Параметр нецентральності розподілу характеризує достовірність нульової гіпотези, а відтак і адекватність моделі, якщо його значення менше 0,05, то нульова гіпотеза є достовірною. В нашому випадку тільки значення для нижньої 90% довірчої границі відповідає нормативному. Для «Індекс RMSEA Стингера-Линда» значення індексу повинно бути менше 0,05, що в нашій моделі виконується лише для нижньої 90% довірчої границі. Індекс нецентральності МакДональда, гамма та скоректований гамма індекси повинні становити більше 0,95, що для нашої системи структурних рівнянь виконується лише для точкової оцінки та верхньої 90% довірчої границі. В цілому можна зробити висновок, що значення даних індексів говорять про нормальну підгонку моделі.

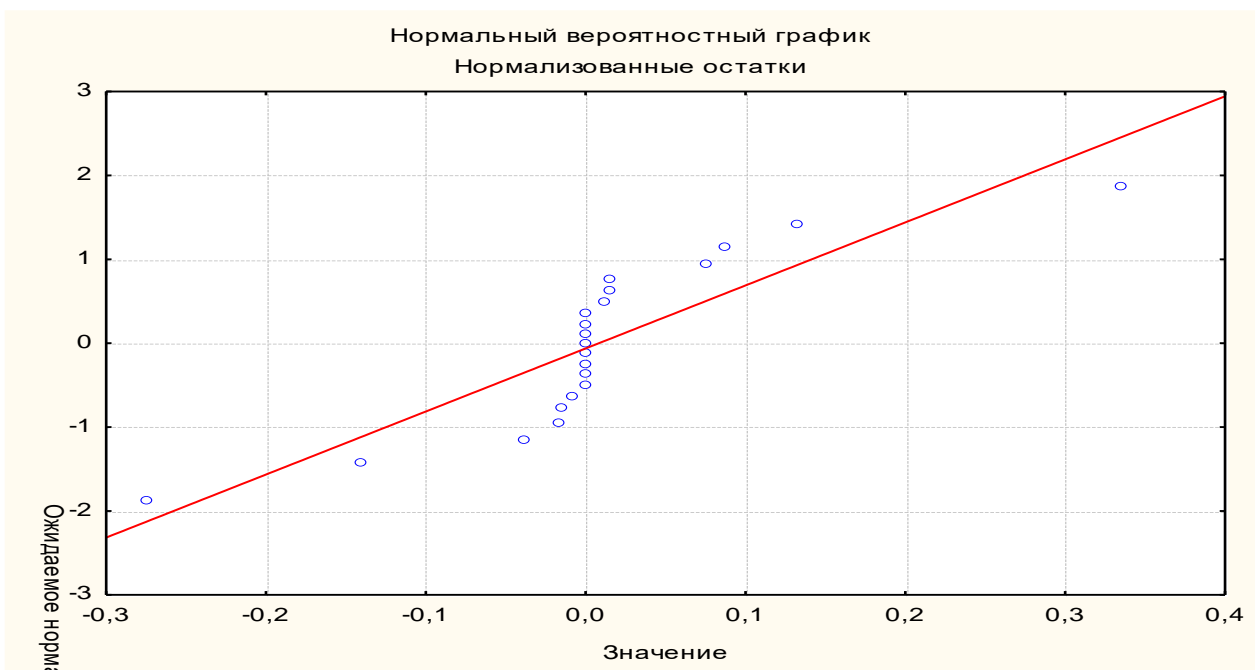


Рисунок 4 – Перевірка адекватності моделі взаємозв'язку розвитку

фондового ринку України, діяльності депозитарних установ та індивідуальних інвесторів на ньому на основі аналізу нормальності ймовірнісного графіку нормалізованих залишків

Важливою ознакою адекватності моделі є її відповідність нормальному закону розподілу залишків, яку можна проаналізувати на нормальному ймовірнісному графіку (рис. 4). Чим щільніше розміщені точки на прямій графіку, тим більше закон розподілу залишків відповідає нормальному закону. На рисунку 6 точки досить щільно розміщені на прямій, що свідчить про адекватність отриманої моделі.

Для оцінки інваріантних властивостей моделі (стійкості до зміни масштабу вимірювання початкових даних) використовується матриця-рефлектор (рис. 5). Стійкою вважається та матриця, елементи якої близькі один до одного за значенням. Оскільки в отриманій нами матриці варіюються в межах від -1 до +1 (значення близькі між собою), то таку модель можна вважати стійкою до зміни масштабу.

	Рефлектор					
	TORGI	VUPUSK	RAHUNKI	ZAG.VART	VARTIST	IPC
TORGI	-0,000	-0,000	0,020	0,015	0,504	-0,025
VUPUSK	-0,000	-0,000	0,074	0,007	-0,200	0,022
RAHUNKI	0,180	1,280	-0,000	0,001	-0,911	-0,798
ZAG.VART	0,552	0,804	0,006	0,000	-0,924	-0,944
VARTIST	0,404	-0,437	-0,134	-0,023	-0,000	-0,196
IPC	-0,031	0,087	-0,197	-0,040	-0,328	0,000

Рисунок 5 – Матриця-рефлектор перевірки стійкості структурної моделі взаємозв'язку розвитку фондового ринку України, діяльності депозитарних установ та індивідуальних інвесторів на ньому

Проаналізувавши усі зазначені критерії адекватності отриманої економіко-математичної моделі можна зробити висновок, що всі чинники свідчать про адекватність системи структурних рівнянь, її стійкість до зміни масштабу та про нормальність розподілу нормалізованих залишків моделі.

Висновок. В результаті проведених економіко-математичних розрахунків методом структурного моделювання можна зробити висновок про наявність взаємозалежності між рівнем розвитку фондового ринку, депозитарної діяльності та діяльності приватних інвесторів на ринку цінних паперів. Між рівнем розвитку фондового ринку та діяльністю депозитаріїв на ринку існує пряма залежність, а між рівнем депозитарної діяльності та діяльності фізичних осіб на фондовому ринку – обернена. Тобто при зростанні активності фізичних осіб на досліджуваному ринку на 1% буде спостерігатися зростання рівня розвитку фондового ринку на 1,350% та зменшення рівня розвитку депозитарної діяльності на 1,548%.

Отримані результати підтверджують наше припущення про перспективність створення нових для ринку України страхових продуктів, особливо тих, що забезпечать покриття частини ризиків фізичних осіб – інвесторів.

Список використаних джерел

1. Ананьев М. Ю. Фундаментальні фактори розвитку фондових ринків [Текст] / М. Ю. Ананьев // Інвестиції: практика та досвід. – 2012. – № 17. – С. 35-39.
2. Малишенко К. А. Фактори, що визначають особливості фондового ринку України [Текст] / К. А. Малишенко // Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу, 2013. – № 4 (24). – С. 104-107.
3. Малинина Е. В. Основные аспекты функционирования российского рынка ценных бумаг [Текст] // Финансы и кредит, 2008. – № 46 (334). – С. 27-30.
4. Алифанова Е.Н. Структурная динамика факторов влияния на российский фондовый рынок в условиях мирового финансового кризиса [Текст] / Е. Н. Алифанова, А. А. Ясыр // Гуманитарные и социально-экономические науки, 2010. – № 1. – С. 136-141.
5. Cherif M. and Gazdar K. Macroeconomic and institutional determinants of stock market development in MENA region: new results from a panel data analysis

- [Electronic resource] // International Journal of Banking and Finance, 2010. – Vol. 7: Iss. 1, Article 8. – Mode of access: <http://epublications.bond.edu.au/ijbf/vol7/iss1/8>.
6. Sin-Yu Ho The Macroeconomic Determinants of Stock Market Development: Evidence from Malaysia [Electronic resource] // MPRA Paper from University Library of Munich, Germany. – Paper No. 77232, posted 2 March 2017. – 27. – Mode of access: p. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/76493/>.
 7. Sin-Yu Ho, B. N. Iyke Determinants of stock market development: a review of the literature [Electronic resource] // Studies in Economics and Finance, 2017. – Vol. 34 Issue: 1, pp.143-164. – Mode of access: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/76493/>.
 8. Kofi A. Osei Analysis of factors affecting the development of an emerging capital market: The case of the Ghana stock market [Electronic resource] // AERC Research Paper. African Economic Research Consortium, Nairobi. – March 1998. – 73 pages. – Mode of access: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnadr052.pdf.
 9. Adjasi C. K. D., Biekpe N. B. Stock market development and economic growth: The case of selected African countries. African Development Review, 2006. – 18(1). – pp. 144-161. – Mode of access: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnadr052.pdf.

Анотації

Школьник І. О., Бондаренко Є. К.

Структурне моделювання факторів розвитку фондового ринку

Мета статті полягає у оцінці впливу окремих визначних факторів фондового ринку на рівень його розвитку. Аналізуючи, систематизуючи і узагальнюючи наукові праці іноземних та вітчизняних учених, було розглянуто групи факторів впливу на розвиток фондового ринку.

Серед низки чинників впливу на розвиток фондового ринку було обрано два фактори, рівень впливу яких можливо корегувати шляхом запровадження

нових видів страхування: діяльність депозитарних установ на ринку цінних паперів та діяльність приватних інвесторів на ньому. З метою визначення взаємозв'язків між факторами і рівнем розвитку фондового ринку та їх економіко-математичного обґрунтування було використано метод моделювання структурними рівняннями.

В результаті проведених розрахунків була підтверджена гіпотеза про наявність взаємозалежності між рівнем розвитку фондового ринку, депозитарної діяльності та діяльності приватних інвесторів на ринку цінних паперів і отримана математична оцінка рівня зазначеного взаємозв'язку.

Ключові слова:

фондовий ринок, фактори розвитку фондового ринку, інфраструктура ринку цінних паперів.

Школьник И. А., Бондаренко Е. К.

Структурное моделирование факторов развития фондового рынка

Целью статьи является оценка влияния отдельных определяющих факторов фондового рынка на уровень его развития. Анализируя, систематизируя и обобщая научные труды зарубежных и отечественных ученых, были рассмотрены группы факторов влияния на развитие фондового рынка.

Среди ряда факторов влияния на развитие фондового рынка было выбрано два фактора, уровень влияния которых возможно корректировать путем введения новых видов страхования: деятельность депозитарных учреждений на рынке ценных бумаг и деятельность частных инвесторов на нем. С целью определения взаимосвязей между факторами и уровнем развития фондового рынка и их экономико-математического обоснования был использован метод моделирования структурными уравнениями.

В результате проведенных расчетов была подтверждена гипотеза о наличии взаимосвязи между уровнем развития фондового рынка, депозитарной

деятельности и деятельности частных инвесторов на рынке ценных бумаг и получена математическая оценка уровня указанной взаимосвязи.

Ключевые слова:

фондовый рынок, факторы развития фондового рынка, инфраструктура рынка ценных бумаг.

Відомості про авторів

Школьник Інна Олександрівна – професор, завідувач кафедри фінансів, банківської справи та страхування ННІБТ «УАБС» Сумського державного університету

Контактна інформація: 050-91-79-473, y.shkolnyk@uabs.sumdu.edu.ua

Бондаренко Євгенія Костянтинівна – асистент кафедри фінансів, банківської справи та страхування, ННІБТ «УАБС» Сумського державного університету

Контактна інформація: 095-31-61-308, eva-90@list.ru.

Школьник Инна Александровна – профессор, заведующий кафедры финансов, банковского дела и страхования УНИБТ «УАБД» Сумского государственного университета

Бондаренко Евгения Константиновна – ассистент кафедры финансов, банковского дела и страхования, УНИБТ «УАБД» Сумского государственного университета

Офіційне написання англійською мовою:

Shkolnik Inna A.

Bondarenko Yevgeniya K.

Поштова адреса для відправлення примірника журналу: вул. Зеленко 7, кв. 13, Суми, 40036.

Наданий матеріал раніше не публікувався та в інші видання не надсилався.

Школьник, І.О. Структурне моделювання факторів розвитку фондового ринку [Текст] / І.О. Школьник, Є.К. Бондаренко // Бізнес Інформ. - 2017. - № 4. - С. 126-132.