

Список використаних джерел

1. Багатогалузева статистична інформація. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
2. GRI Standards. The global standards for sustainability impacts. URL: <https://www.globalreporting.org/standards/download-the-standards/>

*Науковий керівник: Ю.І. Паршин, доктор економічних наук,
професор*

Р.О. Савченко
*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

ПРОГНОЗУВАННЯ ЗНАЧЕННЯ ІНДЕКСУ ПФТС ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДІВ ЛІНІЙНОЇ РЕГРЕСІЇ

Майбутнє України як країни з ринковою економікою невід’ємно пов’язане із розвитком фондового ринку. Його формування почалось разом із набуттям нашою державою незалежності та продовжується ще й сьогодні. Й мова про завершення цього процесу ще не ведеться.

В умовах російської агресії важливого значення набувають питання оцінки можливих теперішніх та прогнозування потенційних майбутніх значень фондових індексів, як індикаторів розвитку економіки. Негативний вплив бойових дій на всі господарчі процеси нашої країни можна проілюструвати на прикладі одного з основних фондових індексів України – індексу ПФТС [1]. Його динаміка за майже 2 роки з початку вторгнення наведена на рис. 1.

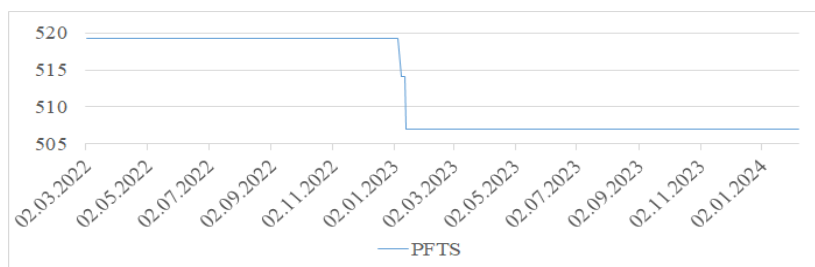


Рис. 1. Динаміка індексу ПФТС за 02.03.2022 – 07.02.2024

Як бачимо, за останні два роки поведінка індексу характеризується найгіршим чином – майже повною відсутністю будь-якого руху. Постає

закономірне питання – яким би він (цей рух) міг бути?

Враховуючи той факт, що Україна є країною з відкритою ринковою економікою, можна стверджувати, що економічні процеси всередині нашої країни мають схожі риси із відповідними процесами інших країн (вони залежать від однакових факторів, призводять до схожих наслідків за подібних початкових умов). Отже, можна припустити, що існує один або група фондових індексів, які певною мірою пов'язані з вітчизняними та через значення яких можна зробити припущення про значення індексів України.

Найпростішим способом знайти такий взаємозв'язок вбачається побудова множинної лінійної регресії [2] за допомогою пакету Data Analysis у MS Excel.

Для цілей даної роботи були відібрані значення фондових індексів майже 30 європейських держав разом з індексами NYSE Composite (США) та SSE 100 (Китай) за період з 02.01.2014 по 09.02.2024 рр.

Після проведення кореляційного аналізу, який знаходиться поза межами цієї роботи, було прийнято рішення залишити для побудови моделі лише 13 з них (ATX, BSE SOFIX, CROBEX, Cyprus Main Market, Athens General Composite, BUMIX, ISEQ Overall, Italy 40, MSE, WIG20, Blue-Chip SBITOP та IBEX 35 [3, 4]). Інші були відкинуті через значний кореляційний зв'язок з іншими незалежними (пояснювальними) змінними (коефіцієнт кореляції рівний або більший за 0,8) [5].

Результати первинного аналізу наведено у таблиці 1 (для того, щоб нівелювати вплив військового конфлікту, дані включають значення індексів по 23.02.2022 р.).

Таблиця 1

Первинні результати регресійного аналізу

Regression Statistics					
Multiple R	0,9336				
R Square	0,8716				
Adjusted R Square	0,8704				
Standard Error	43,8388				
Observations	1404				
ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance
Regression	13	18138082,55	1395237,12	725,99	0
Residual	1390	2671362,43	1921,84		
Total	1403	20809444,98			
		Coef.	SE	t Stat	p-value
Intercept		450,08	37,088	12,14	0,0000
ATX		-0,04	0,014	-2,71	0,0000
BSE SOFIX		-0,59	0,043	-13,74	0,0000

CROBEX	0,02	0,016	1,43	0,1528
Cyprus Main Market	-2,35	0,377	-6,23	0,0000
Athens General Composite	-0,13	0,025	-5,32	0,0000
BUMIX	0,09	0,004	20,23	0,0000
ISEQ Overall	-0,07	0,004	-15,60	0,0000
Italy 40	0,06	0,017	3,77	0,0000
MSE	-0,05	0,006	-8,26	0,0000
WIG20	-0,01	0,013	-0,47	0,6417
Blue-Chip SBITOP	0,66	0,032	20,75	0,0000
IBEX 35	0,05	0,005	10,47	0,0000
SSE 100	-0,03	0,002	-16,35	0,0000

З наведених даних можна побачити, що отримана модель є статистично значущою (Significance F = 0), вона має високий коефіцієнт кореляції (Multiple R = 0,9336) та пояснює приблизно 87,16% значень результативної змінної (значень індексу ПФТС) (R Square = 0,8716). Крім того, результати для індексів CROBEX та WIG20 (відповідно до значень p-value) не є статистично значущими. Їх можна видалити із моделі без значного впливу на результат. Результати цього наведені у таблиці 2.

Таблиця 2

**Результати регресійного аналізу
(після видалення 2 пояснювальних змінних)**

Regression Statistics					
Multiple R	0,9336				
R Square	0,8716				
Adjusted R Square	0,8704				
Standard Error	43,8388				
Observations	1404				
ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	13	18138082,55	1395237,12	725,99	0
Residual	1390	2671362,43	1921,84		
Total	1403	20809444,98			
	Coef.	SE	t Stat	p-value	
Intercept	450,08	37,088	12,14	0,0000	
ATX	-0,04	0,014	-2,71	0,0000	
BSE SOFIX	-0,59	0,043	-13,74	0,0000	
CROBEX	0,02	0,016	1,43	0,1528	
Cyprus Main Market	-2,35	0,377	-6,23	0,0000	
Athens General Composite	-0,13	0,025	-5,32	0,0000	
BUMIX	0,09	0,004	20,23	0,0000	
ISEQ Overall	-0,07	0,004	-15,60	0,0000	
Italy 40	0,06	0,017	3,77	0,0000	
MSE	-0,05	0,006	-8,26	0,0000	
WIG20	-0,01	0,013	-0,47	0,6417	

Blue-Chip SBITOP	0,66	0,032	20,75	0,0000
IBEX 35	0,05	0,005	10,47	0,0000
SSE 100	-0,03	0,002	-16,35	0,0000

Ці результати майже не відрізняються від попередніх. Модель залишається статистично значущою, з подібними (результати округлені) значенням коефіцієнтів кореляції та детермінації.

Отже, згідно з отриманими даними, залежність значень індексу ПФТС від значень фондових індексів інших країн можна описати наступним чином:

$$PFTS = 460,64 - 0,03 * ATX - 0,59 * BSE SOFIX - 2,47 * \text{Cyprus Main Market} - 0,12 * \text{Athens General Composite} + 0,09 * BUMIX - 0,07 * ISEQ Overall + 0,06 * \text{Italy 40} - 0,04 * MSE + 0,68 * \text{Blue-Chip SBITOP} + 0,05 * IBEX 35 - 0,03 * SSE 100.$$

Слід звернути увагу, що залежність, описана у моделі, не є прямою. Індекси залежать не один від одного, а від факторів, які зумовлюють їх значення, та економічних процесів, відображенням яких вони є.

Використовуючи отриману формулу, можна розрахувати значення індексу ПФТС за останні два роки, якими вони могли б бути за відсутності військового конфлікту. Результати подані на рис. 2.

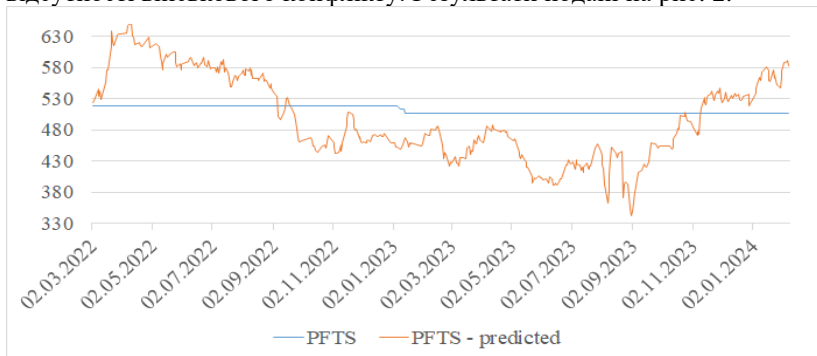


Рис. 2. Прогнозна динаміка індексу ПФТС за 02.03.2022 – 07.02.2024

Результати роботи підтвердили існування зв'язку між фондовими індексами різних країн. Його можна використовувати для прогнозування/передбачення значень одних індексів, на основі даних про інші, пов'язані з ними. Створена модель множинної лінійної регресії для індексу ПФТС є статистично значущою, та може використовуватись у дослідженнях. Одночасно із цим, вона потребує додаткового вивчення та оцінки її параметрів.

Список використаних джерел

- [1] Фондова біржа ПФТС. Індeksi акцій. URL:<https://pfts.ua/trade-info/indexes/shares-indexes/> (дата звернення 29.03.2024).
- [2] Фінансова енциклопедія. Множинна лінійна регресія (MLR). URL:<https://ua.nesrakonk.ru/mlr/> (дата звернення 29.03.2024).
- [3] Wiener Boerse. Indices Austria – ATX & more. URL:<https://www.wienerbourse.at/en/indices-austria/> (дата звернення 29.03.2024).
- [4] Investing.com. World and Sector Indices. URL:<https://www.investing.com/indices/world-indices/> (дата звернення 29.03.2024).
- [5] Фінансова енциклопедія. Співвідношення. URL:<https://ua.nesrakonk.ru/correlation/> (дата звернення 29.03.2024).

Науковий керівник: Є.М. Шапран доктор технічних наук, професор

M. Semesenko
Alfred Nobel University, Dnipro

INVESTMENT OPPORTUNITIES FOR NEW ENTRANTS IN SOUTH KOREA'S MARKET

South Korea, acknowledged as the 13th biggest economy worldwide, has a key place in high-tech industries. South Korea is actively working to overcome economic issues, even though its economic development rate has slowed down after the epidemic.

The nation's primary advantages reside in advanced industries, with the government focusing on specific sectors such as healthcare, industrial chemicals, information technology (particularly IT components), semiconductor manufacturing, aerospace and defense, energy, environmental technology, and transportation. Significant endeavors are now being made to rejuvenate the shipbuilding sector, which demonstrates South Korea's dedication to expanding and enhancing its economic environment (International trade organization, 2023).

The chart (Fig. 1) clearly illustrates a substantial decline in Foreign Direct Investment (FDI) in South Korea for the year 2020, coinciding with the onset of the pandemic. Nevertheless, it experienced a rapid rebound in 2021 and has been steadily expanding ever since, demonstrating the country's inherent capacity (Trading economics, 2024).