

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНІ ФЕМ ІМЕНІ ОЛЕГА БАЛАЦЬКОГО
КАФЕДРА ФІНАНСІВ І ПІДПРИЄМНИЦТВА

До захисту допускається
Завідувач кафедри, проф.
_____ В.М.Боронос
« ____ » _____ 20__ р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

НА ТЕМУ:

«Аналіз волатильності фінансових ринків в умовах нових викликів сучасного світу»

Освітній рівень “Бакалавр”
Спеціальність 072 – «Фінанси, банківська справа та страхування»

Керівник роботи:

(підпис)

Л.С.Захаркіна
(ініціали, прізвище)

Студент:

(підпис)

К.Р. Приходько
(ініціали, прізвище)

Група:

Ф-61

Суми
2020

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ФІНАНСІВ І ПІДПРИЄМНИ ЦТВА**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, проф.

_____ В. М. Боронос

« ____ » _____ 2020 р.

**ЗАВДАННЯ
до дипломної роботи**

Студент (-ка) групи Ф-61 інституту фінансів, економіки та менеджменту спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»

Приходько Катерина Романівна _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема роботи: «Аналіз волатильності фінансових ринків в умовах нових викликів сучасного світу»

Затверджено наказом по СумДУ № _____ від « ____ » _____ 2020 р.

Термін здачі студентом завершеної роботи « ____ » _____ 2020 р..

Вихідні дані до роботи: нормативні і законодавчі акти, праці вітчизняних і зарубіжних науковців, спільні праці українських та іноземних вчених, дані сайтів фондових бірж, Інтернет-портали статистичних даних та Інтернет ресурси

Зміст основної частини роботи (перелік питань, що підлягають розробці):

- дослідити економічну сутність фондових індексів та їх класифікацію;
- визначити основні функції фондових індексів;
- проаналізувати динаміку фондових індексів України та провідних країн світу, дослідити волатильність фондових індексів України та країн Європи за 5 років;
- провести кореляційний аналіз індексів фондових бірж.

Дата видачі завдання: « ____ » _____ 2020 р.

Керівник дипломної роботи: Захаркіна Л. С. _____

(підпис)

Завдання прийнято до виконання « ____ » _____ 2020 р. _____

РЕФЕРАТ

Дипломна робота: 40 с., 23 рис., 2 табл., 35 джерел.

Об'єкт дослідження – процеси формування фондових індексів та волатильність фінансових ринків.

Предмет дослідження – економічні відносини, що виникають на рівні учасників фінансових ринків.

Мета роботи – проаналізувати динаміку фондових індексів та виявити фактори, що впливають на їх волатильність в умовах нових викликів сучасного світу.

Методи дослідження – абстрактно-логічний, теоретичного узагальнення, аналізу та синтезу, моделювання та формалізації, порівняльного аналізу та ін.

Структура роботи. У першому розділі розглядається економічна сутність фондових індексів та їх класифікація, здійснено порівняльну характеристику основних методів обрахунку цих індексів. У другому розділі досліджується сучасний стан фондових ринків України та обраних країн Європи (Словаччини, Польщі, Чехії та Угорщини). Проаналізовано аналіз волатильності фондових ринків України та країн Європи з урахуванням різних часових інвестиційних горизонтів. Проведено кореляційний аналіз індексів фондових бірж з метою виявлення їх взаємозв'язку.

ФІНАНСОВИЙ РИНОК, ФОНДОВИЙ РИНОК, ФОНДОВІ ІНДЕКСИ,
ВОЛАТИЛЬНІСТЬ, АНАЛІЗ, ДИНАМІКА, ФОНДОВА БІРЖА

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ІНДЕКСІВ ФОНДОВОГО РИНКУ	7
1.1 Економічна сутність фондових індексів та їх класифікація	7
1.2 Методи розрахунку індексів фондового ринку	9
2 ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ФОНДОВИХ РИНКІВ УКРАЇНИ ТА КРАЇН ЄВРОПИ	13
2.1 Сучасний стан фондових ринків України та країн Європи	13
2.2 Аналіз волатильності фондових ринків України та країн Європи з урахуванням часового горизонту інвестування.....	19
2.3 Аналіз взаємозв'язку фондових індексів України та провідних країн світу ...	28
ВИСНОВКИ	29
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	31
Додаток А	35
Додаток Б.....	37
Додаток В	39

ВСТУП

Актуальність теми дипломної роботи. Фондовий ринок є однією з ключових сфер ринкових відносин, де продаж цінних паперів є перспективним джерелом залучення фінансових ресурсів для задоволення потреб суб'єктів економічних відносин. За умов ефективного функціонування – фондовий ринок виступає міцною рушійною силою економічного розвитку будь-якої країни, в тому числі й України.

У світовій економіці мають особливе значення фондові індекси, вони є найбільш застосовуваними, узагальнюючим індикаторами стану фондового ринку. Індекси є свого роду оціночними показниками, які відображають ситуацію на ринку, таку як коливання попиту та пропозиції на цінні папери, та дозволяють учасникам ринку формувати ефективну стратегію, оцінювати прибутковність інвестицій, коригувати фінансову політику та приймати економічно правильні, обґрунтовані інвестиційні рішення.

Значний внесок у дослідження теоретичних та методичних питань функціонування, розвитку та волатильності фондового ринку серед науковців здійснили І.С. Віктор, С. В. Ліпич, Т. Ю. Гайда, А. В. Целюх, М. В. Шуба, Т. Сіташ, Л. В. Тешева, Т. В. Кулініч, І. Р. Жайворонок, О. Л. Руда, Я. А. Поддєрьогіна, О. І. Ляшенко, К. І. Крицун та інші.

Мета роботи - проаналізувати динаміку фондових індексів та виявити фактори, що впливають на їх волатильність в умовах нових викликів сучасного світу.

Завдання дослідження, які поставлені та вирішені для досягнення мети роботи:

- дослідити економічну сутність фондових індексів та їх класифікацію;
- визначити основні функції індексів;
- проаналізувати динаміку фондових індексів України та провідних країн світу, дослідити волатильність фондових індексів України та країн Європи за 5 років;
- провести кореляційний аналіз індексів фондових бірж.

Об'єкт дослідження - процеси формування фондових індексів та волатильність фінансових ринків.

Предмет дослідження - економічні відносини, що виникають на рівні учасників фінансових ринків.

Методи дослідження: абстрактно-логічний, теоретичного узагальнення, аналізу та синтезу, моделювання та формалізації, порівняльного аналізу та ін.

Структура роботи. Робота складається з двох розділів, в яких описуються теоретико-методичні основи індексів фондових ринків. У першому розділі розглядається економічна сутність фондових індексів та їх класифікація, здійснено порівняльну характеристику основних методів обрахунку цих індексів. У другому розділі досліджується сучасний стан фондових ринків України та обраних країн Європи (Словаччини, Польщі, Чехії та Угорщини). Проаналізовано аналіз волатильності фондових ринків України та країн Європи з урахуванням різних часових інвестиційних горизонтів. Проведено кореляційний аналіз індексів фондових бірж з метою виявлення їх взаємозв'язку.

Апробація дослідження здійснювалася Всеукраїнській науково-практичній конференції студентів та молодих вчених імені професора Балацького О. Ф., м. Суми, 28-29 квітня 2020 р. Положення дипломної роботи опубліковано в праці [17].

Інформаційною базою дослідження стали законодавчі акти України та нормативні документи щодо регламентації функціонування фондових ринків [1, 2], праці вітчизняних [3-8, 17, 24, 25, 28, 29] і зарубіжних науковців [30, 32, 33, 34, 35], зокрема, науково-дослідні роботи науковців Сумського державного університету [18-23, 26, 27], спільні праці українських та іноземних вчених [31], дані сайтів фондових бірж [9, 10, 12-14, 16], Інтернет-портали статистичних даних [11] та Інтернет-ресурси [15].

1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ІНДЕКСІВ ФОНДОВОГО РИНКУ

1.1 Економічна сутність фондових індексів та їх класифікація

Згідно із Законом України «Про цінні папери та фондовий ринок» «фондовий ринок – це сукупність учасників фондового ринку та правовідносин між ними щодо розміщення, обігу та обліку цінних паперів і похідних (деривативів)» [1].

За сучасних умов фондовий ринок характеризується посиленням його впливу на економіку розвинутих країн світу та є однією з ключових складових фінансового ринку та фінансової системи будь-якої країни, в тому числі й України [18-20, 22, 23, 26, 27, 32, 33]. Головними індикаторами стану та динаміки фондового ринку є фондові індекси, вони є своєрідними показниками, які відображають ситуацію на ринку, таку як коливання попиту та пропозиції на цінні папери, та дозволяють учасникам ринку оцінювати прибутковість інвестицій, формувати ефективну стратегію, коригувати фінансову політику та приймати економічно правильні інвестиційні рішення [3-8,17, 21, 24, 25, 28].

Розглянемо визначення поняття «фондові індекси», що використовують різні науковці та практики в фінансово-економічній літературі (див. табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Огляд визначень поняття «фондові індекси» (узагальнено на основі [3, 4, 5, 6, 7])

Автор	Визначення, джерело
Гончаров С. М., Кушнір Н. Б.	«...показники, що характеризують зміну біржового курсу цінних паперів на певну дату» [3].
Ганзюк С. М.	«...характеризують стан фондового ринку, ділову активність на підставі біржових цін і зазначають тенденцію курсів цінних паперів» [4].
Базилевич В. Д.	«...показники біржової активності, що узагальнюють динаміку цін на цінні папери і свідчать про зміни в рівні цін за певний час» [5].
Еш С.М.	«...показник, який визначає зведений курс групи лістингових цінних паперів, що котируються на фондовій біржі» [6].
Безвух С. В.	«...показник, який визначає зведений курс певної групи цінних паперів (як правило, акцій) і використовується для визначення поточного стану та динаміки фондового ринку» [7].

Отже, аналізуючи різні погляди науковців та практиків до трактування сутності фондових індексів, ми можемо зробити висновок, що ці визначення принципово не розрізняються між собою, але по різному відображають ключові аспекти цього поняття, акцентуючи увагу на тому, що це все ж таки показник стану фондового ринку.

З метою розкриття економічної сутності фондових індексів розглянемо їх функції (див. рис.1.1).

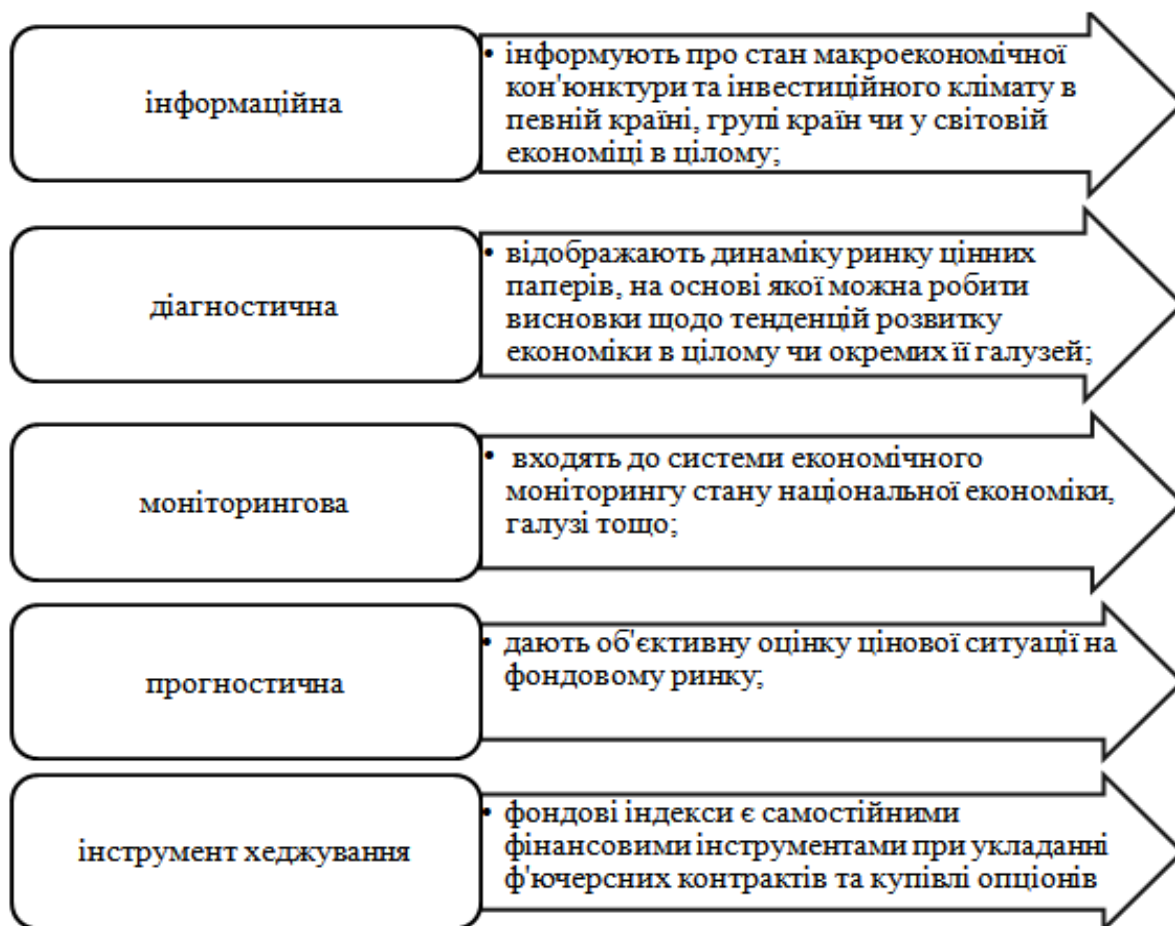


Рисунок 1.1 – Функції фондових індексів (побудовано на основі [5])

Проаналізувавши поняття та функції фондових індексів, виділено основні принципи їх побудови:

- своєчасне відображення актуальної інформації про ситуацію на ринку;
- відображення динаміки фондового ринку;
- допомога учасникам ринку на основі технічного аналізу формувати ефективну стратегію та коригувати фінансову політику;
- відображення прибутковості інвестицій, яку може отримати трейдер;
- хеджування ризиків при укладанні опціонних та ф'ючерсних контрактів.

На думку С. В. Безвух індекси можуть класифікуватися за різними ознаками (див. рис. 1.2) [7].

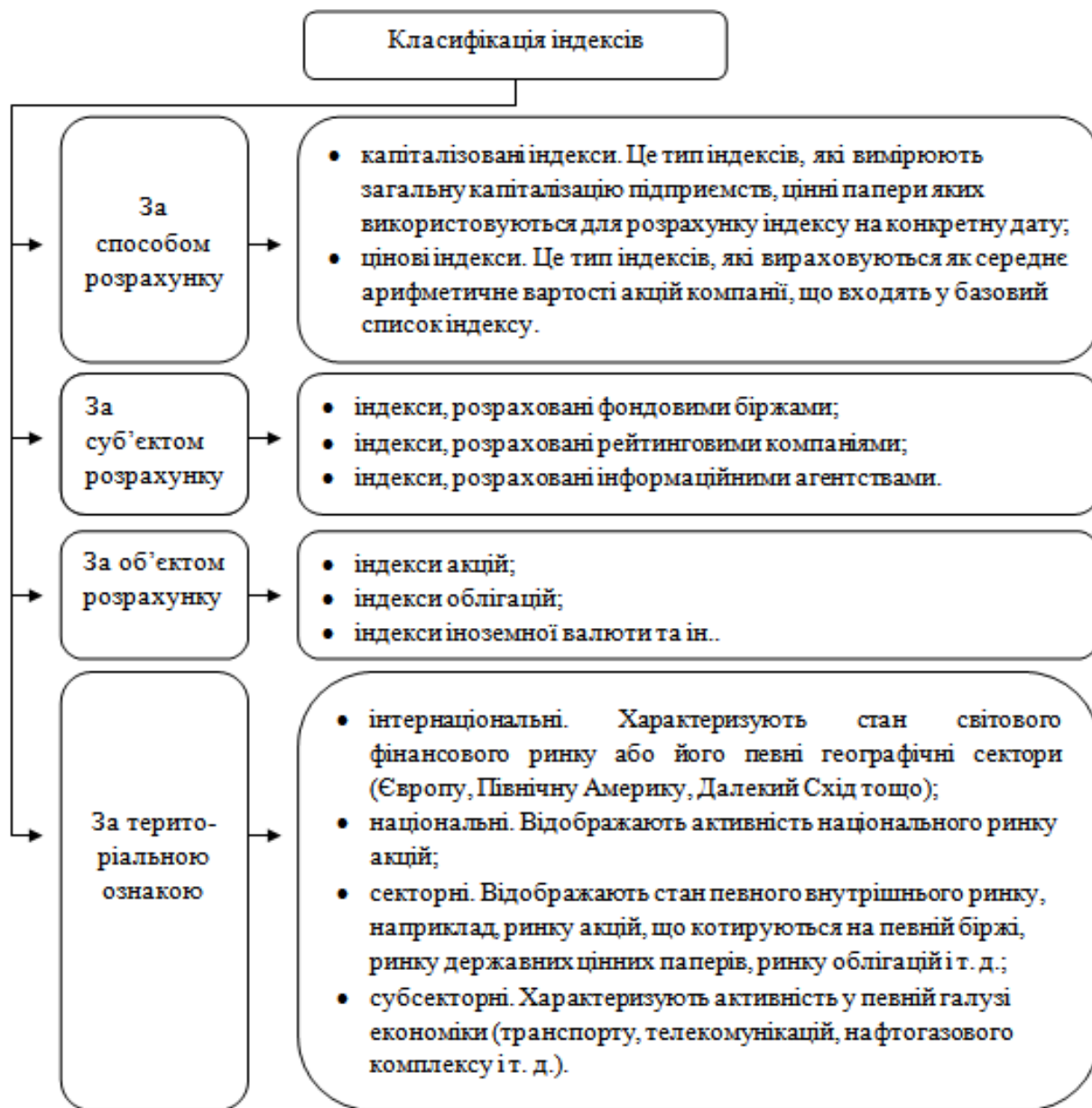


Рисунок 1.2 – Класифікація індексів (побудовано на основі [7])

1.2 Методи розрахунку індексів фондового ринку

За сучасних умов, країни з ринковою економікою мають більше 200 функціонуючих фондових бірж, більшість мають власну систему індексів, це пов'язано з особливостями проведення торгів. Багато економічно розвинених країн світу для фінансового прогнозування використовує фондові індекси як статистичні показники.

Згідно із Законом України «Про затвердження Порядку реалізації на фондовій біржі цінних паперів, на які звернено стягнення» «фондова біржа –це організатор аукціону, на якому здійснюється реалізація цінних паперів, на які звернено стягнення» [2].

Розрахунок індексів може проводитися із застосуванням різних методик. В. Д. Базилевич стверджує, що «... в основі розрахунку фондових індексів лежать три методи:

- метод середнього арифметичного простого;
- метод середнього геометричного;
- метод середнього арифметичного зваженого» [5].

Розглянемо основні характеристики для застосування цих методів (рис. 1.3)

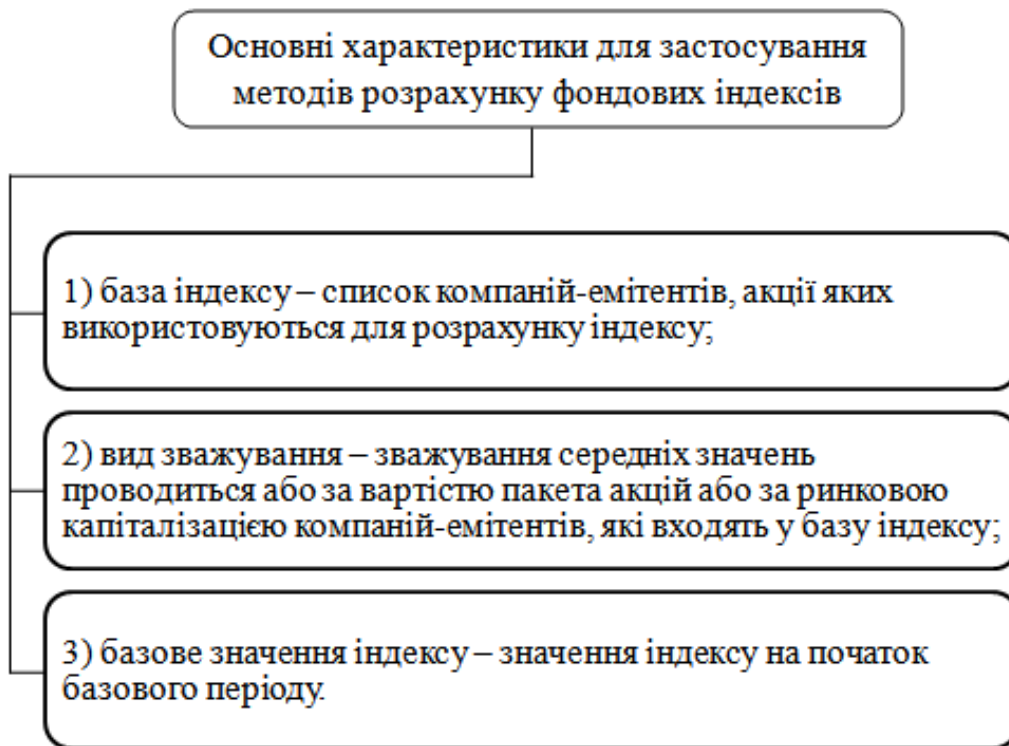


Рисунок 1.3 - Основні характеристики для застосування методів розрахунку фондових індексів (побудовано на основі [5])

Порівняльна характеристика основних методів наведена в табл. 1.2

Таблиця 1.2 – Порівняльна характеристика основних методів розрахунку фондових індексів (побудовано на основі [4, 5, 7])

Метод	Сутність	Формула	Приклади індексів
Середнього арифметичного простого	Індекси розраховані за цим методом відображають середню ціну n видів акцій на момент часу t	$D_1^t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P_i^t,$ <p>де n – кількість компаній, акції яких використовуються для розрахунку індексу; i – порядковий номер компанії-емітента, яка входить до бази індексу; P_i^t – ринкова вартість акцій i-ї компанії на момент часу t.</p>	Індекс Доу-Джонс
Середнього геометричного	Індекси, які розраховані за даним методом відображають середнє геометричне приростів курсів n видів акцій, що входять до бази індексу, на момент часу t	$D_2^t = D_2^0 \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n p_i^{t0}},$ <p>де p_i^{t0} – темп зміни ціни акції i-ї компанії у період t порівняно з баз. періодом, який визначається за формулою:</p> $p_i^{t0} = \frac{P_i^t}{P_i^0},$ <p>де P_i^0 – базова ринкова ціна акцій n компанії; D_2^0 – базове значення індексу [5]</p>	Індекси <i>FT30 (Financial Times Ordinary Share Index, Велика Британія)</i> та <i>Value Line Composite Iverage (США)</i>

Продовження таблиці 1.2

<p>Середнього арифметичного зваженого</p>	<p>Зважування індексу за ринковою капіталізацією компанії-емітента дає змогу врахувати рівень капіталізації групи компаній, їх вплив на ринку цінних паперів або те, що їх акції є найбільш дохідними.</p> <p>Зважування індексу D_4^t може відбуватися як за повною ринковою капіталізацією компаній, так і за її частиною у формі вартості акцій, які знаходяться у вільному володінні</p>	$D_4^t = \frac{1}{d_0} \sum_{i=1}^n P_i^t \omega_i^t,$ <p>де ω_i – ваговий коефіцієнт, який відображає частку вартості i-ї компанії у сумарній вартості індексної корзини:</p> $\omega_i = \frac{P_i^t n_i}{\sum_{i=1}^n P_i^t n_i},$ <p>де n_i – к-сть акцій i-ї компанії, розміщ. серед інвесторів; $P_i^t n_i$ – ринкова капіталізація i-ї компанії на момент часу t; $\sum_{i=1}^n P_i^t n_i$ – ринк. капіталіз. компаній, що входять до бази індексу на момент часу t.</p>	<p>Обчислюється більшість основних фондових індексів світу, таких як:</p> <ul style="list-style-type: none"> *американські Standard & Poor's 500 Index, NASDAQ, *англійські FT SE 100 Index та FT-Actuaries All-Share Index, *японський індекс TOPIX, *французький CAC 40 *німецький DAX та ін.
---	---	---	--

2 ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ФОНДОВИХ РИНКІВ УКРАЇНИ ТА КРАЇН ЄВРОПИ

2.1 Сучасний стан фондових ринків України та країн Європи

Для проведення дослідження сучасного стану фондових індексів України було опрацьовано ряд праць [18, 24, 25, 27, 28] та була оброблена статистика фондових бірж України, а саме: Української біржі (індекс UX [9]) та Фондової біржі ПФТС (індекс PFTS [10]).

Індекси PFTS та UX є загальновизнаними з боку учасників українського фондового ринку та світового співтовариства.

Згідно із визначенням наведеном на сайті «Мінфін» індекс UX — це індекс фондової біржі, який розраховується за торгами на Українській біржі. Обчислення та публікація індексу UX почалися 27.04.2009 р. Значення фондового індексу було обраховано з початку торгів, 26.03.2009 р., і саме тоді індекс мав значення 500. Наразі індекс UX обчислюється на основі цін 15 акцій "блакитних фішок"— акцій найбільших компаній України, лідерів у своїх сферах [11]. Розглянемо динаміку індексу UX за 2015-2020 рр. помісячно (рис. 2.1)

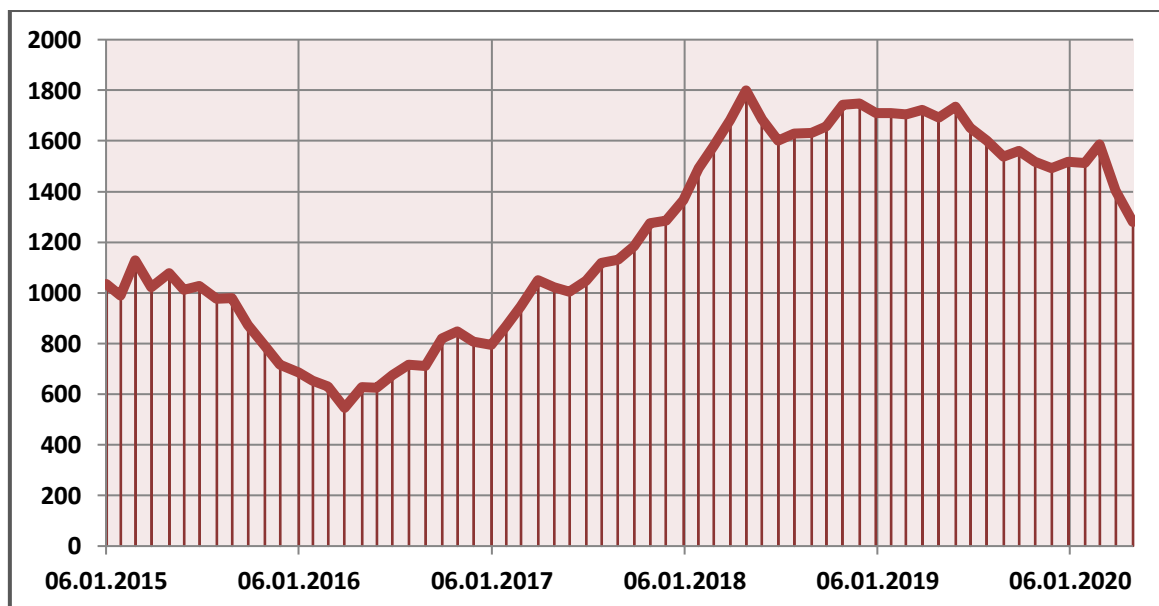


Рисунок 2.1 - Динаміка індексу UX за 2015-2020 рр. (побудовано автором на основі [9] (див. додаток А))

На даному рисунку 2.1 та додатку А можна спостерігати, що з 2015 року до квітня 2016 року характерна різка тенденція до зниження індексу, а починаючи з

квітня 2016 року – до підвищення індексу. Індекс UX набуває свого максимального значення 2.05.2018 року – 1799,43 пунктів, це свідчить про доволі позитивний стан фондового ринку України у 2018 році. Найменшого значення за досліджуваний період індекс Української біржі набуває 01.04.2016 року – 545,9 пунктів. Наприкінці 2019 року, у період спалаху пандемії Covid-19 у світі, ми можемо спостерігати, що український фондовий індекс UX не зменшився, а, навпаки, з грудня 2019 по березень 2020 року збільшувався. З початку березня 2020 року відбувається поступовий спад індексу, і саме на початку березня 2020 року в Україні було зафіксовано перший випадок зараження коронавірусом.

Згідно із визначенням наведеним на сайті «Мінфін» індекс PFTS (ПФТС) — це індекс української фондової біржі, який обчислюється кожного дня за результатами торгів PFTS на основі середньозважених цін. Найбільша кількість угод здійснюється по найбільш ліквідним акціям, які формують "індексний кошик". Індексним комітетом PFTS створюється перелік акцій для обрахунку індексу на основі даних про поточну вартість акцій, чисельність угод, обсяг торгів, та інших чинників. Початковим періодом розрахунку індексу є дата 1.10.1997 р.. У серпні 2007 року індекс PFTS було прийнято близько 1000 [11]. Розглянемо динаміку індексу ПФТС за 2015-2020 рр. помісячно (рис. 2.2)

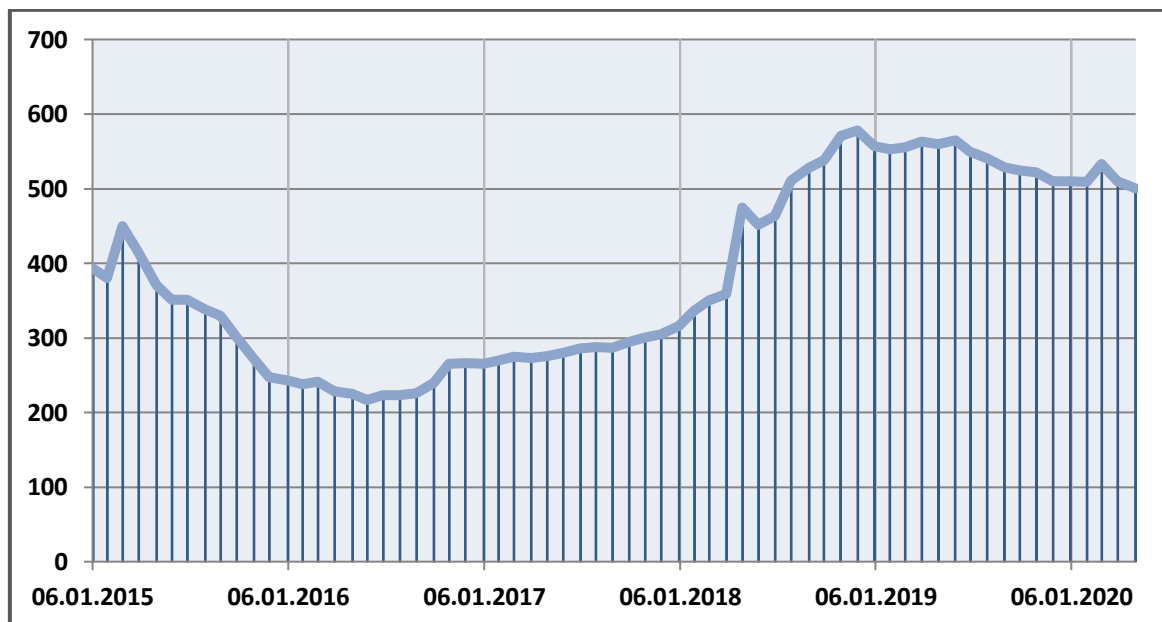


Рисунок 2.2 - Динаміка індексу ПФТС за 2015-2020 рр. (побудовано автором на основі [10] (див. додаток А))

Індексу ПФТС характерна схожа тенденція ряду динаміки з індексом УХ. Найменшого значення за досліджуваний період індекс набуває 01.06.2016 року – 216,73 пунктів. Максимальне значення індексу ПФТС відмічається 03.12.2018 і становить 577,95 пунктів. У квітні 2018 року спостерігається різке зростання індексу до 474,78 пунктів. З грудня 2019 по лютий 2020 року індекс залишається майже на одному місці, а вже з березня 2020 року, на початку епідемії коронавірусу на території України, починає поступово зменшуватись.

Розглянемо фондові індекси Словаччини, Польщі, Чехії та Угорщини, оскільки ці країни мають спільність історичного досвіду з Україною .

Відповідно до визначення наведеного на офіційному сайті Братиславської фондової біржі (BSSE) Словацький індекс (SAX) – це індекс акцій BSSE. SAX - індекс, зважений на капітал, який порівнює ринкову капіталізацію вибраного набору акцій з ринковою капіталізацією того ж набору акцій на контрольну дату. Індекс SAX відображає загальну зміну активів, пов'язаних з інвестуванням в акції, що котируються в індексах. Це означає, що, крім коливань цін, до індексу входять також виплати дивідендів та доходів, пов'язані зі зміною суми статутного капіталу. Початкове значення індексу SAX – 100 – датувалося 14.09.1993 р. Починаючи з 1.07.2001 р. офіційна щоденна вартість індексу розраховується та публікується, виходячи із загальної вартості закриття акцій [12]. Розглянемо динаміку індексу SAX за 2015-2020 рр. (рис. 2.3)

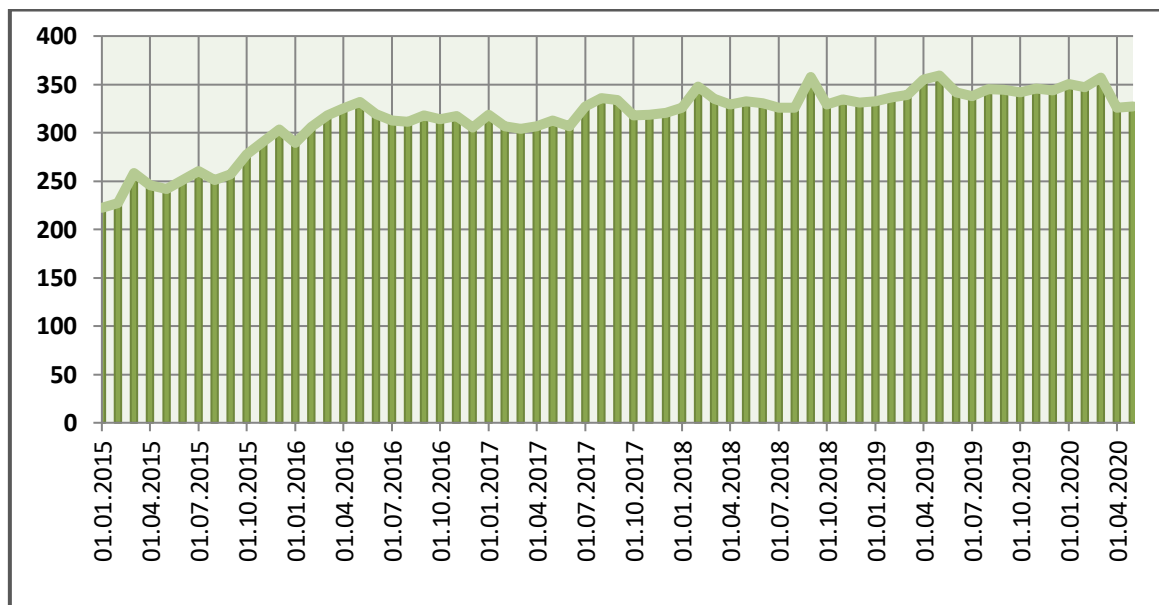


Рисунок 2.3 – Динаміка SAX за 2015-2020 рр. (побудовано автором на основі [12] (див. додаток Б))

За досліджуваний період не спостерігається різких спадів та зростання, проте, в період з 1.01.2015 по 1.05.2016 характерна поступова тенденція до зростання. Індекс SAX набуває свого максимального значення 2.05.2019 року – 359,19 пунктів, а найменшого - 02.01.2015 року і становить 222,32 пунктів. У період спалаху пандемії Covid-19 у світі, ми можемо спостерігати, що словацький фондовий індекс SAX з грудня 2019 по березень 2020 року збільшувався, проте, після виявлення першого інфікованого коронавірусною хворобою 6-го березня 2020 року, відбувається різкий спад індексу.

Наступним розглянемо індекс PX (Чехія). Відповідно до визначення наведеного на офіційному сайті Празької фондової біржі (PSE) індекс PX - це офіційний індекс цін Празької фондової біржі. Це зважений індекс цін у вільному обігу, що формується з найбільш ліквідних акцій і розраховується в режимі реального часу. Початковим періодом розрахунку індексу є дата 10.02.2014 року. Базова вартість – 1000 [13]. Дослідимо динаміку індексу PX за 2015-2020 рр. (рис. 2.4)

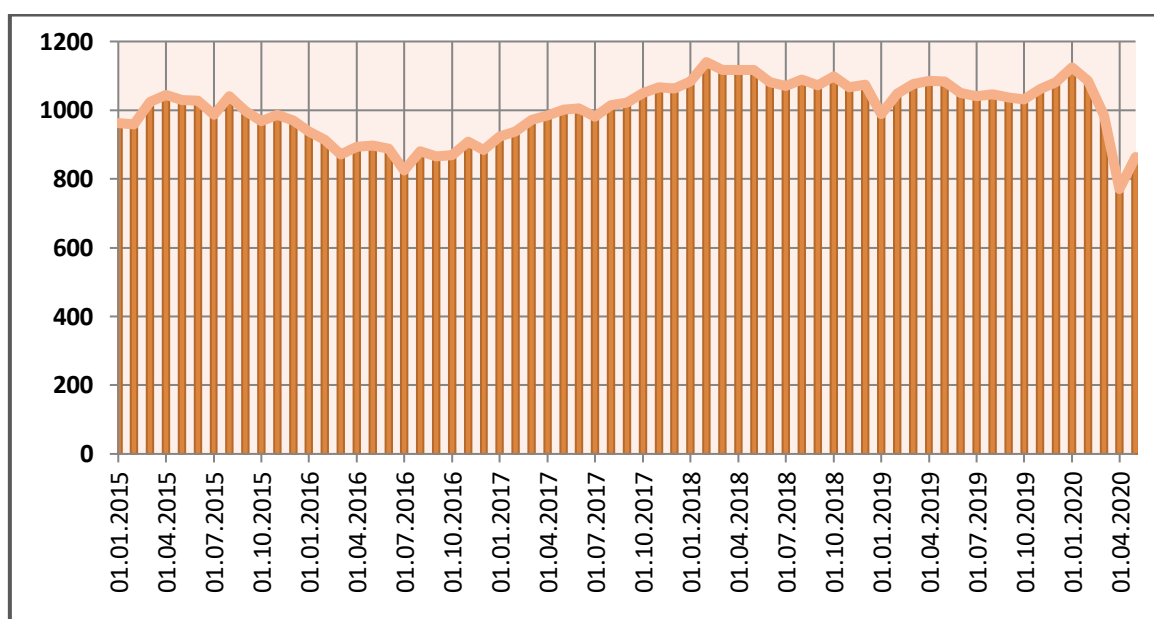


Рисунок 2.4 – Динаміка індексу PX з 2015 по 2020 р. (побудовано автором на основі [13] (див. додаток Б))

На даному рисунку 2.4 можна спостерігати одне найбільш суттєве зниження значення індексу до 770,67 пунктів у проміжок часу з 01.01.2020 по 01.04.2020 року, цей спад відбувся саме в період розпаду пандемії Covid-19 у світі, а вже з 04.05.2020 індекс почав збільшуватись. Перший випадок зараження коронавірусом у Чехії був зафіксований 1.03.2020 року. Максимального значення за досліджувані 5 років

вдалося досягти 1.02.2018 року – 1140,01 пунктів. На початку досліджуваного періоду значення індексу становило 962,13 пунктів, а на кінець – 862,95 пунктів.

Розглянемо один із найважливіших фондових індексів Польщі - WIG20 (див. рис.2.5).

Згідно до визначення наведеного на офіційному сайті Варшавської фондової біржі (GPW) індекс WIG20 розраховується з 16.04.1994 року, виходячи з вартості портфеля акцій 20 найбільших та найбільш ліквідних компаній на головному ринку ВФБ. Перше значення індексу становило 1000 балів. WIG20 - це індекс типу цін, що означає, що при його обчисленні враховуються лише ціни операцій, що входять до нього, а дохід від дивідендів не включається. В індексі WIG20 може брати участь не більше 5 компаній з одного біржового сектору [14].

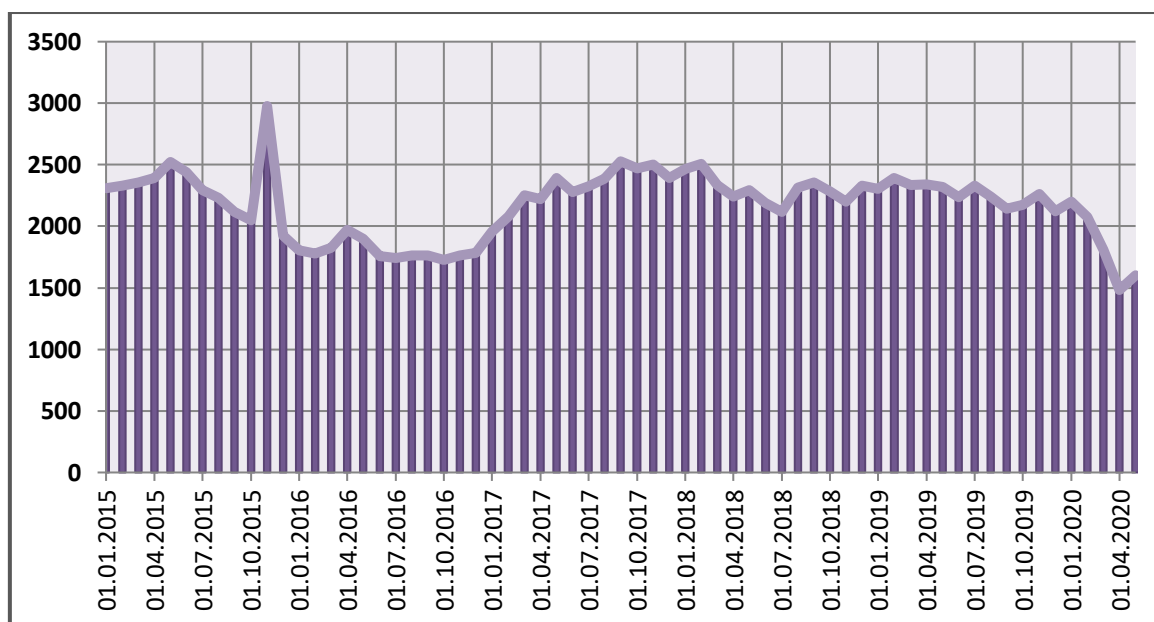


Рисунок 2.5 – Динаміка індексу WIG20 за 2015-2020 рр. (побудовано автором на основі [14] (див. додаток В))

За досліджуваний період складно назвати конкретну тенденцію. У кінці 2015 року можна спостерігати різке зростання до 2977,09 пунктів і різкого спаду у наступному ж місяці. Найменшого значення індекс набуває 01.04.2020 року, в розпал пандемії Covid-19 у світі і становить 1482,42 пункти. Перший випадок зараження коронавірусом у Польщі був зафіксований 4.03.2020 року На початку травня індекс WIG20 почав збільшуватися.

Дослідимо індекс BUMIX (Угорщина) (див. рис. 2.6). Відповідно до визначенням наведеного на сайті Вікіпедія BUMIX – це індекс угорського

фондового ринку, що складається з 12 до 25 малих і середніх компаній, що котируються на Будапештській фондовій біржі. BUMIX функціонує як загальний індекс прибутку, тобто виплата дивідендів також відіграє роль у його оцінці ефективності. Лише ці серії акцій можуть бути допущені до кошика BUMIX, коли ринкова капіталізація, скоригована для вільного обігу, не перевищує 125 мільярдів фунтів. Індекс базується на цінах, створених в електронній торговій системі Xetra [15].

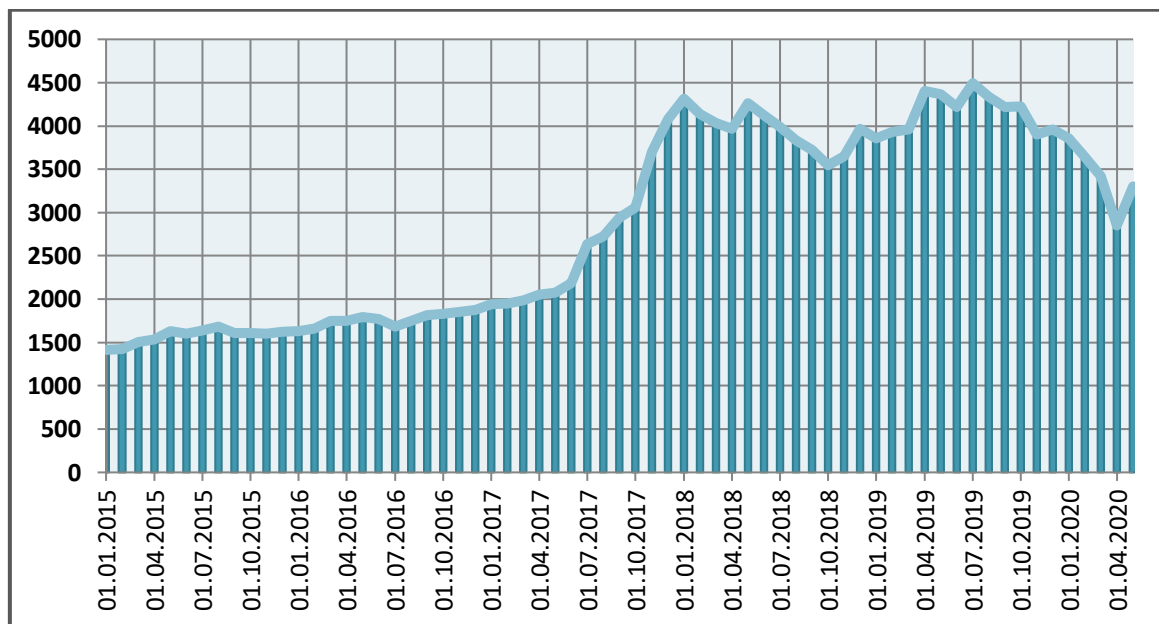


Рисунок 2.6 – Динаміка індексу BUMIX з 2015 по 2020 р. (побудовано автором на основі [16] (див. додаток В))

За даними рисунку 2.6, можна побачити, що характерна тенденція до підвищення індексу. Індекс BUMIX набуває свого максимального значення 1.07.2019 року – 4486,30 пунктів.. Найменшого значення індекс набуває 02.02.2015 року – 1423,77 пунктів. З 01.07.2019 року ми спостерігаємо поступовий спад до 01.10.2019 року, а починаючи з 01.12.2019 по 01.04.2020 року прослідковується різкий спад, саме в той період, коли у світі спалахнула пандемія Covid-19. Перший випадок зараження коронавірусом в Угорщині був зафіксований 4.03.2020 року.

Проаналізувавши індекси фондових бірж таких країн світу як Словаччина, Чехія, Польща та Угорщина, можна зробити висновок, що індекси детально відображають ситуацію на фондовому ринку будь-якої країни, а отже і відображають стан економіки держави в цілому. Дослідивши індекси, ми побачили, як спалах пандемії Covid-19 в світі, вплинув на стан фондового ринку кожної

досліджуваної країни. За даними графіками ми виявили, що індекси UХ та ПФТС починають зменшуватися після того, як було зафіксовано перший випадок зараження коронавірусом на території України, а індекс SАХ – на території Словаччини. Індексам РХ, WIG20 та ВUMIX характерна тенденція до зменшення у період спалаху пандемії Covid-19 у світі, загалом. Тобто ми бачимо, що певні ситуації в світі більше впливають на фондовий ринок Чехії, Польщі та Угорщини, ніж на фондові ринки України та Словаччини.

2.2 Аналіз волатильності фондових ринків України та країн Європи з урахуванням часового горизонту інвестування

Середньомісячну дохідність та ризик інвестування в активи українського, словацького, чеського, польського та угорського фондових ринків можна розрахувати за допомогою стандартних вбудованих функцій MS Excel, розрахункові показники подані на рисунках 2.7-2.19.

	A	B	C	D	E	F
1	Горизонт інвестування	Макс.	Мін.	Середн.	Ризик UХ	
2	1 місяць	15,20%	-13,48%	0,54%	6,42%	
3	3 місяці	10,62%	-8,94%	0,75%	4,25%	
4	6 місяців	8,34%	-6,24%	0,96%	3,62%	
5	9 місяців	6,76%	-5,20%	1,17%	3,37%	
6	1 рік	7,69%	-3,89%	1,47%	3,19%	
7	1 рік 3 міс	7,43%	-3,15%	1,78%	3,01%	
8	1 рік 6 міс	6,78%	-2,05%	2,08%	2,80%	
9	1 рік 9 міс	7,25%	-1,35%	2,33%	2,72%	
10	2 роки	8,68%	-1,20%	2,52%	2,62%	
11	2 роки 3 міс	7,16%	-0,53%	2,68%	2,28%	
12	2 роки 6 міс	6,79%	-0,01%	2,74%	1,97%	
13	2 роки 9 міс	6,47%	0,42%	2,76%	1,67%	
14	3 роки	5,99%	0,70%	2,72%	1,40%	
15	3 роки 3 міс	5,20%	1,21%	2,62%	1,11%	
16	3 роки 6 міс	4,43%	1,06%	2,39%	0,95%	
17	3 роки 9 міс	3,96%	1,22%	2,19%	0,80%	
18	4 роки	3,28%	1,07%	1,86%	0,71%	
19	4 роки 3 міс	2,38%	0,95%	1,40%	0,45%	
20	4 роки 6 міс	1,15%	0,67%	0,99%	0,17%	
21	4 роки 9 міс	1,00%	0,55%	0,77%	0,17%	
22	5 років	0,88%	0,31%	0,66%	0,22%	
23	5 років 3 міс	0,57%	0,47%	0,52%	0,07%	

Рисунок 2.7 - Дохідність українського ринку цінних паперів, на основі фондового індексу UХ для різних часових інвестиційних горизонтів, % (розраховано автором на основі [10] (див. додаток А))

За даним рисунком можна побачити, що показники ризику та максимальної дохідності (індекс UХ) поступово зменшуються, з цього можна зробити висновок,

що високий ризик пов'язаний з високим рівнем дохідності. При інвестуванні на 1 місяць в цінні папери існує вірогідність отримати дохідність в 15,20%, так і отримати збитки в 13,48%. Вірогідність отримати збиток зникає після 2 років 6 місяців.

	A	B	C	D	E	F
1	Горизонт інвестування	Макс.	Мін.	Середн.	Ризик ПФТС	
2	1 місяць	32,45%	-10,40%	0,55%	6,22%	
3	3 місяці	13,74%	-8,28%	0,60%	3,96%	
4	6 місяців	9,64%	-5,13%	0,82%	3,62%	
5	9 місяців	8,15%	-4,99%	1,07%	3,45%	
6	1 рік	7,49%	-3,87%	1,36%	3,18%	
7	1 рік 3 міс	6,76%	-3,45%	1,62%	2,89%	
8	1 рік 6 міс	5,95%	-2,77%	1,87%	2,61%	
9	1 рік 9 міс	5,38%	-1,95%	2,10%	2,40%	
10	2 роки	5,58%	-1,62%	2,29%	2,29%	
11	2 роки 3 міс	5,79%	-1,40%	2,40%	2,19%	
12	2 роки 6 міс	5,56%	-1,21%	2,43%	2,04%	
13	2 роки 9 міс	4,74%	-0,98%	2,41%	1,83%	
14	3 роки	4,46%	-0,62%	2,37%	1,54%	
15	3 роки 3 міс	3,69%	-0,23%	2,30%	1,21%	
16	3 роки 6 міс	3,25%	0,41%	2,17%	0,98%	
17	3 роки 9 міс	3,24%	0,63%	1,94%	0,83%	
18	4 роки	2,57%	0,49%	1,59%	0,71%	
19	4 роки 3 міс	2,26%	0,50%	1,25%	0,58%	
20	4 роки 6 міс	1,55%	0,32%	0,88%	0,35%	
21	4 роки 9 міс	0,91%	0,23%	0,63%	0,23%	
22	5 років	0,58%	0,31%	0,47%	0,12%	
23	5 років 3 міс	0,50%	0,47%	0,49%	0,02%	

Рисунок 2.8 - Дохідність українського ринку цінних паперів, на основі фондового індексу ПФТС для різних часових інвестиційних горизонтів, % (розраховано автором на основі [10] (див. додаток А))

За даними розрахунку показників дохідності індексу ПФТС, зображеного на рисунку 2.8 видно, що як і на рисунку 2.7 ризик пов'язаний з рівнем дохідності, проте ми бачимо, що вірогідність отримати збиток зникає після 3 років 3 місяців. При інвестуванні на 1 місяць в цінні папери існує вірогідність отримати дохідність в 32,45%, так і отримати збитки в 10,40%.

За показниками дохідності індексу SAX, можна побачити, що ризик пов'язаний з рівнем дохідності, однак, вірогідність отримати збиток зникає після 2 років 9 місяців. При інвестуванні на 1 місяць в цінні папери існує вірогідність отримати дохідність в 13,56%, так і отримати збитки в 8,70%.

	A	B	C	D	E	F
1	Горизонт інвестування	Макс.	Мін.	Середн.	Ризик SAX	
2	1 місяць	13,56%	-8,70%	0,68%	3,87%	
3	3 місяці	6,00%	-2,48%	0,63%	1,79%	
4	6 місяців	3,94%	-1,05%	0,64%	1,20%	
5	9 місяців	3,59%	-0,86%	0,65%	1,07%	
6	1 рік	3,09%	-0,74%	0,61%	0,90%	
7	1 рік 3 міс	3,09%	-0,26%	0,58%	0,76%	
8	1 рік 6 міс	2,26%	-0,22%	0,51%	0,57%	
9	1 рік 9 міс	1,97%	-0,02%	0,50%	0,47%	
10	2 роки	1,80%	-0,07%	0,49%	0,45%	
11	2 роки 3 міс	1,44%	-0,22%	0,49%	0,42%	
12	2 роки 6 міс	1,59%	0,03%	0,51%	0,42%	
13	2 роки 9 міс	1,32%	-0,08%	0,50%	0,38%	
14	3 роки	1,47%	0,13%	0,51%	0,37%	
15	3 роки 3 міс	1,23%	0,06%	0,50%	0,35%	
16	3 роки 6 міс	1,11%	0,08%	0,50%	0,33%	
17	3 роки 9 міс	1,07%	0,09%	0,52%	0,33%	
18	4 роки	1,03%	-0,03%	0,56%	0,34%	
19	4 роки 3 міс	1,17%	0,14%	0,63%	0,30%	
20	4 роки 6 міс	0,96%	0,23%	0,67%	0,23%	
21	4 роки 9 міс	0,94%	0,44%	0,71%	0,18%	
22	5 років	0,96%	0,54%	0,72%	0,19%	
23	5 років 3 міс	0,74%	0,70%	0,72%	0,03%	

Рисунок 2.9 - Дохідність словацького ринку цінних паперів, на основі фондового індексу SAX для різних часових інвестиційних горизонтів, % (розраховано автором на основі [12] (див. додаток Б))

	A	B	C	D	E	F
1	Горизонт інвестування	Макс.	Мін.	Середн.	Ризик PX	
2	1 місяць	11,97%	-21,77%	-0,06%	4,54%	
3	3 місяці	3,27%	-10,48%	-0,11%	2,27%	
4	6 місяців	2,28%	-4,21%	0,00%	1,33%	
5	9 місяців	2,17%	-2,88%	0,04%	1,10%	
6	1 рік	1,79%	-2,41%	0,08%	1,00%	
7	1 рік 3 міс	1,83%	-1,47%	0,14%	0,87%	
8	1 рік 6 міс	1,75%	-1,66%	0,18%	0,79%	
9	1 рік 9 міс	1,69%	-1,33%	0,24%	0,67%	
10	2 роки	1,24%	-1,29%	0,29%	0,57%	
11	2 роки 3 міс	1,23%	-1,07%	0,32%	0,47%	
12	2 роки 6 міс	0,83%	-0,89%	0,34%	0,37%	
13	2 роки 9 міс	0,96%	-0,65%	0,34%	0,31%	
14	3 роки	0,73%	-0,60%	0,33%	0,29%	
15	3 роки 3 міс	0,75%	-0,43%	0,30%	0,27%	
16	3 роки 6 міс	0,86%	-0,27%	0,25%	0,24%	
17	3 роки 9 міс	0,57%	-0,14%	0,19%	0,19%	
18	4 роки	0,41%	-0,29%	0,12%	0,16%	
19	4 роки 3 міс	0,31%	-0,35%	0,07%	0,17%	
20	4 роки 6 міс	0,26%	-0,38%	0,02%	0,18%	
21	4 роки 9 міс	0,19%	-0,38%	-0,01%	0,22%	
22	5 років	0,28%	-0,44%	-0,05%	0,31%	
23	5 років 3 міс	-0,16%	-0,32%	-0,24%	0,11%	

Рисунок 2.10 - Дохідність чеського ринку цінних паперів, на основі фондового індексу PX для різних часових інвестиційних горизонтів, % (розраховано автором на основі [13] (див. додаток Б))

За даним рисунком 2.10 можна побачити, що як і на попередніх рисунках ризик пов'язаний з рівнем дохідності, проте, ми бачимо, що вірогідність отримати збиток взагалі не зникає за досліджуваний період. При інвестуванні на 1 місяць в цінні папери існує вірогідність отримати дохідність в 11,97%, так і отримати збитки в 21,77%.

	A	B	C	D	E	F
1	Горизонт інвестування	Макс.	Мін.	Середн.	Ризик WIG20	
2	1 місяць	45,23%	-35,38%	-0,18%	8,89%	
3	3 місяці	11,16%	-13,43%	-0,34%	3,83%	
4	6 місяців	5,91%	-6,03%	-0,25%	2,38%	
5	9 місяців	4,63%	-4,53%	-0,11%	2,06%	
6	1 рік	3,62%	-3,39%	-0,06%	1,75%	
7	1 рік 3 міс	2,91%	-2,37%	0,06%	1,49%	
8	1 рік 6 міс	2,35%	-1,95%	0,11%	1,21%	
9	1 рік 9 міс	1,94%	-1,47%	0,17%	0,99%	
10	2 роки	1,71%	-1,41%	0,30%	0,82%	
11	2 роки 3 міс	1,32%	-1,47%	0,23%	0,73%	
12	2 роки 6 міс	1,19%	-1,33%	0,25%	0,67%	
13	2 роки 9 міс	1,06%	-1,10%	0,25%	0,59%	
14	3 роки	0,96%	-0,92%	0,23%	0,55%	
15	3 роки 3 міс	0,78%	-0,62%	0,20%	0,44%	
16	3 роки 6 міс	0,69%	-0,53%	0,15%	0,34%	
17	3 роки 9 міс	0,61%	-0,55%	0,06%	0,27%	
18	4 роки	0,46%	-0,52%	-0,03%	0,26%	
19	4 роки 3 міс	0,14%	-0,60%	-0,13%	0,19%	
20	4 роки 6 міс	0,02%	-0,86%	-0,24%	0,25%	
21	4 роки 9 міс	-0,05%	-0,62%	-0,29%	0,21%	
22	5 років	-0,08%	-0,63%	-0,38%	0,25%	
23	5 років 3 міс	-0,50%	-0,57%	-0,53%	0,05%	

Рисунок 2.11 – Дохідність польського ринку цінних паперів, на основі фондового індексу WIG20 для різних часових інвестиційних горизонтів, % (розраховано автором на основі [14] (див. додаток Б))

За показниками дохідності індексу WIG20, можна побачити, що ризик пов'язаний з рівнем дохідності, однак, вірогідність отримати збиток взагалі не зникає за досліджуваний період. При інвестуванні на 1 місяць в цінні папери існує вірогідність отримати дохідність в 45,23%, так і отримати збитки в 35,38%.

	A	B	C	D	E	F
1	Горизонт інвестування	Макс.	Мін.	Середн.	Ризик BUMIX	
2	1 місяць	20,93%	-16,73%	1,51%	6,08%	
3	3 місяців	13,72%	-8,71%	1,53%	4,22%	
4	6 місяців	14,41%	-5,43%	1,81%	3,79%	
5	9 місяців	12,25%	-4,07%	2,05%	3,55%	
6	1 рік	10,18%	-2,94%	2,28%	3,21%	
7	1 рік 3 міс	9,07%	-1,74%	2,46%	2,89%	
8	1 рік 6 міс	8,68%	-1,09%	2,62%	2,65%	
9	1 рік 9 міс	6,99%	-1,36%	2,83%	2,45%	
10	2 роки	6,88%	-1,18%	3,31%	2,25%	
11	2 роки 3 міс	6,21%	-1,26%	3,34%	1,95%	
12	2 роки 6 міс	5,56%	-0,36%	3,61%	1,50%	
13	2 роки 9 міс	5,49%	0,25%	3,73%	1,19%	
14	3 роки	5,70%	1,08%	3,66%	1,00%	
15	3 роки 3 міс	5,10%	1,19%	3,45%	0,88%	
16	3 роки 6 міс	4,33%	1,33%	3,25%	0,77%	
17	3 роки 9 міс	3,97%	1,53%	3,11%	0,68%	
18	4 роки	3,89%	1,31%	3,03%	0,73%	
19	4 роки 3 міс	4,15%	1,47%	2,95%	0,79%	
20	4 роки 6 міс	4,03%	1,42%	2,71%	0,81%	
21	4 роки 9 міс	3,48%	1,29%	2,40%	0,74%	
22	5 років	2,88%	1,42%	2,14%	0,60%	
23	5 років 3 міс	2,09%	1,61%	1,85%	0,34%	

Рисунок 2.12 - Дохідність угорського ринку цінних паперів, на основі фондового індексу BUMIX для різних часових інвестиційних горизонтів, % (розраховано автором на основі [16] (див. додаток Б))

Як видно з даних рисунків 2.7-2.12, для всіх об'єктів дослідження зі збільшенням горизонту інвестування характерне збільшення мінімальної середньомісячної дохідності, вона досягає позитивних значень по всіх індексах, крім чеського та польського.

Розглядаючи показники мінімальної та максимальної дохідності на різних горизонтах інвестування, спостерігаємо зменшення спреду між показниками при збільшенні часового горизонту для всіх об'єктів дослідження.

Так при інвестуванні на 1 місяць в цінні папери, які допущені до торгів на АТ «Фондова біржа ПФТС» існує вірогідність отримати дохідність в 32,45%, так і отримати збитки в 10,40%.

Для наочності представимо графік зменшення волатильності та ризику залежно від горизонту інвестування в фондові біржі України, Словаччини, Чехії, Польщі та Угорщини (рис 2.13-2.19).

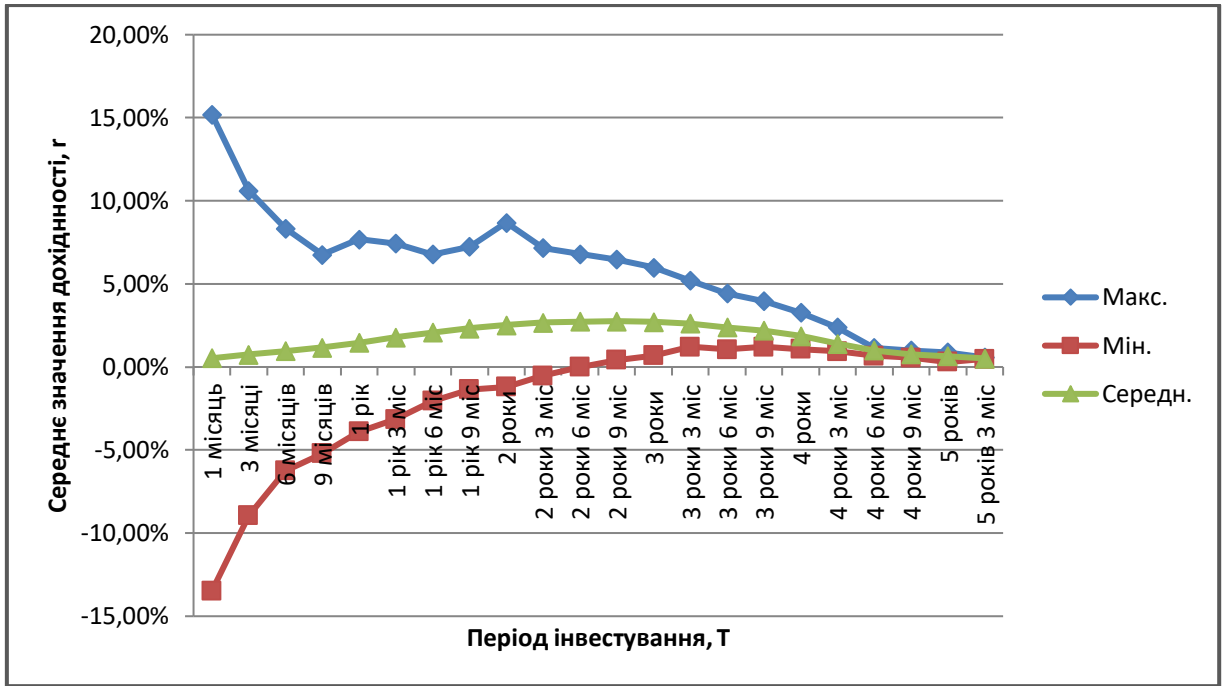


Рисунок 2.13 – Показники місячної дохідності українського ринку цінних паперів, на основі фондового індексу UH для різних часових інвестиційних горизонтів (авторські розрахунки)

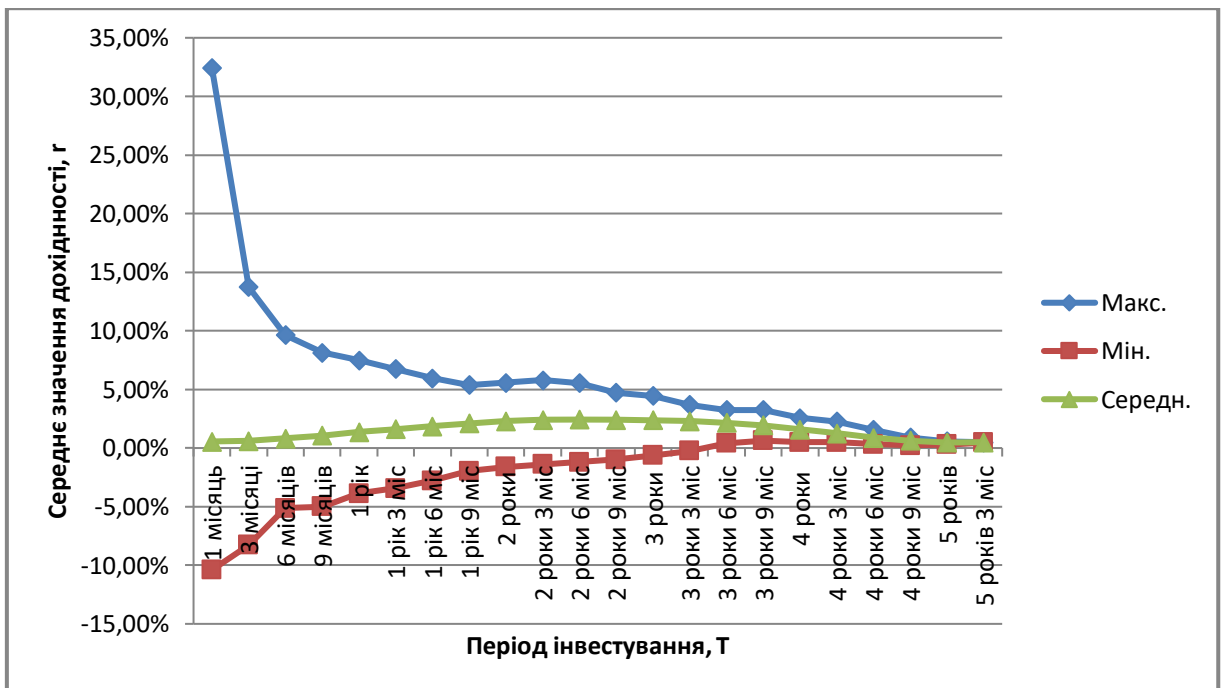


Рисунок 2.14 – Показники місячної дохідності українського ринку цінних паперів, на основі фондового індексу ПФТС для різних часових інвестиційних горизонтів (авторські розрахунки)

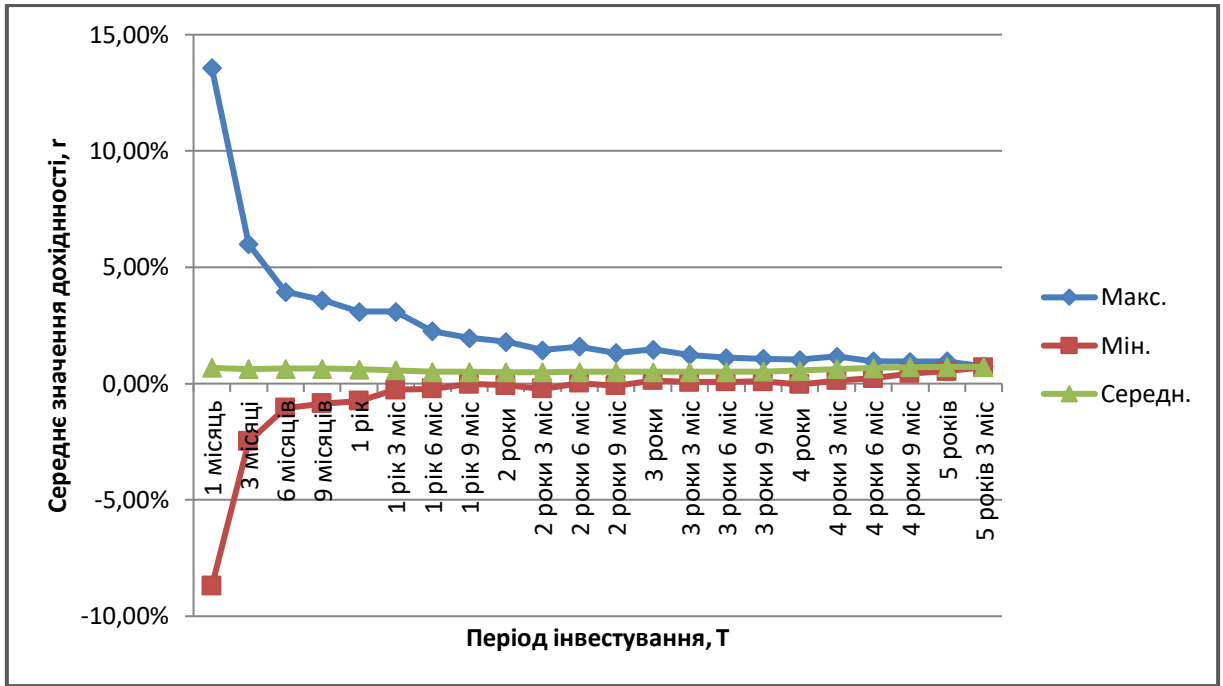


Рисунок 2.15 – Показники місячної дохідності словацького ринку цінних паперів, на основі фондового індексу SAX для різних часових інвестиційних горизонтів (авторські розрахунки)

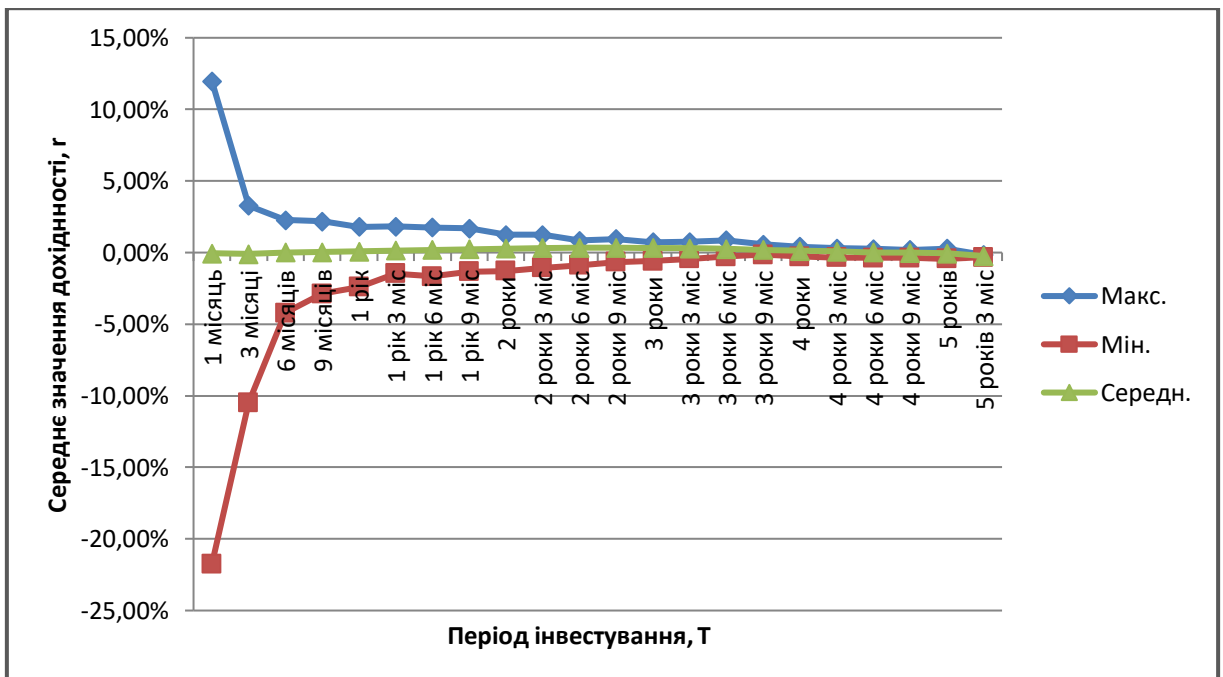


Рисунок 2.16 – Показники місячної дохідності чеського ринку цінних паперів, на основі фондового індексу PX для різних часових інвестиційних горизонтів (авторські розрахунки)

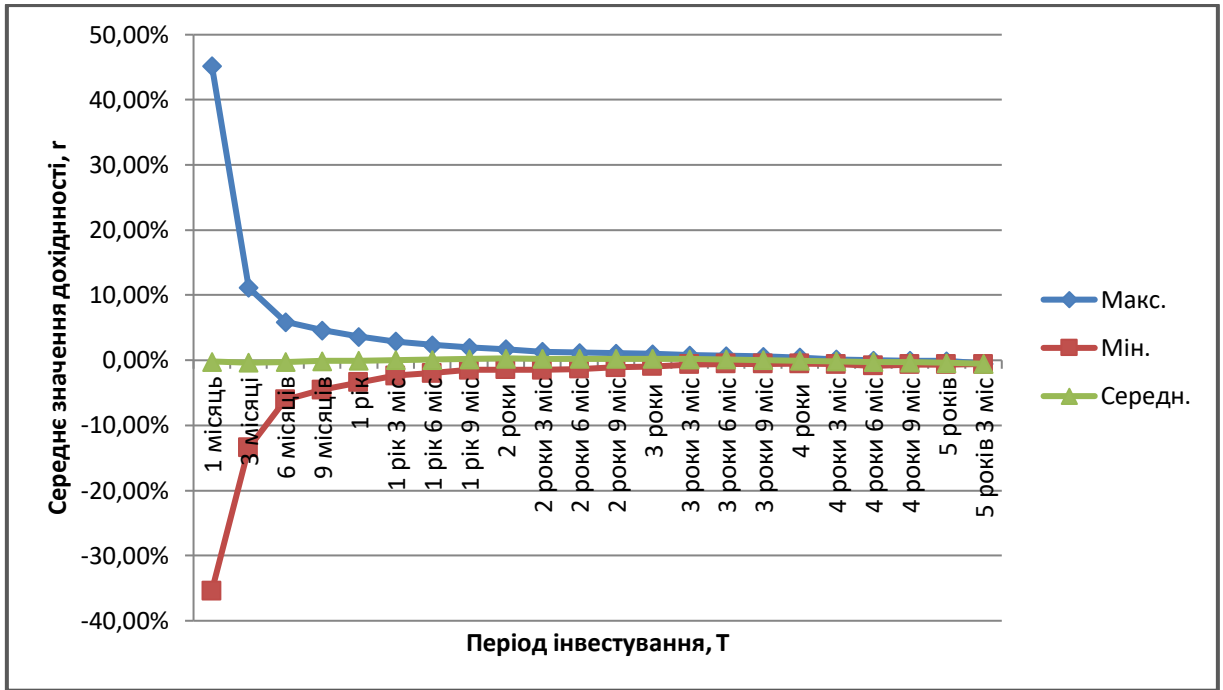


Рисунок 2.17 – Показники місячної дохідності польського ринку цінних паперів, на основі фондового індексу WIG20 для різних часових інвестиційних горизонтів (авторські розрахунки)

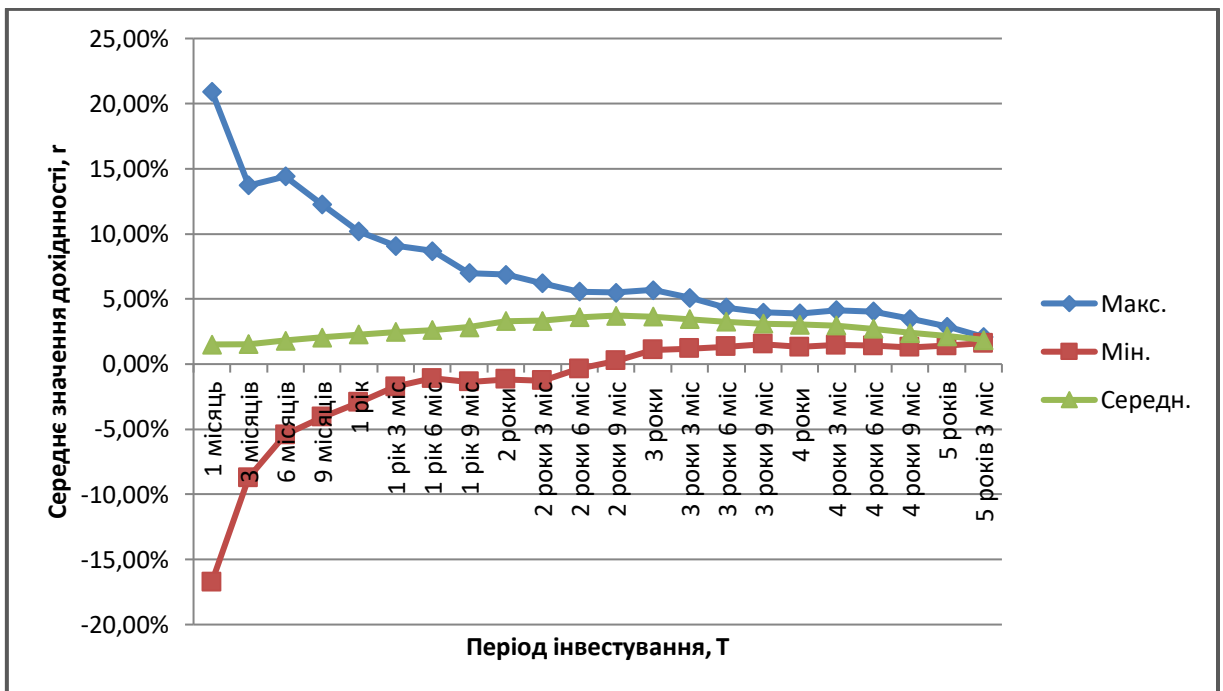


Рисунок 2.18 – Показники місячної дохідності угорського ринку цінних паперів, на основі фондового індексу BUMIX для різних часових інвестиційних горизонтів (авторські розрахунки)

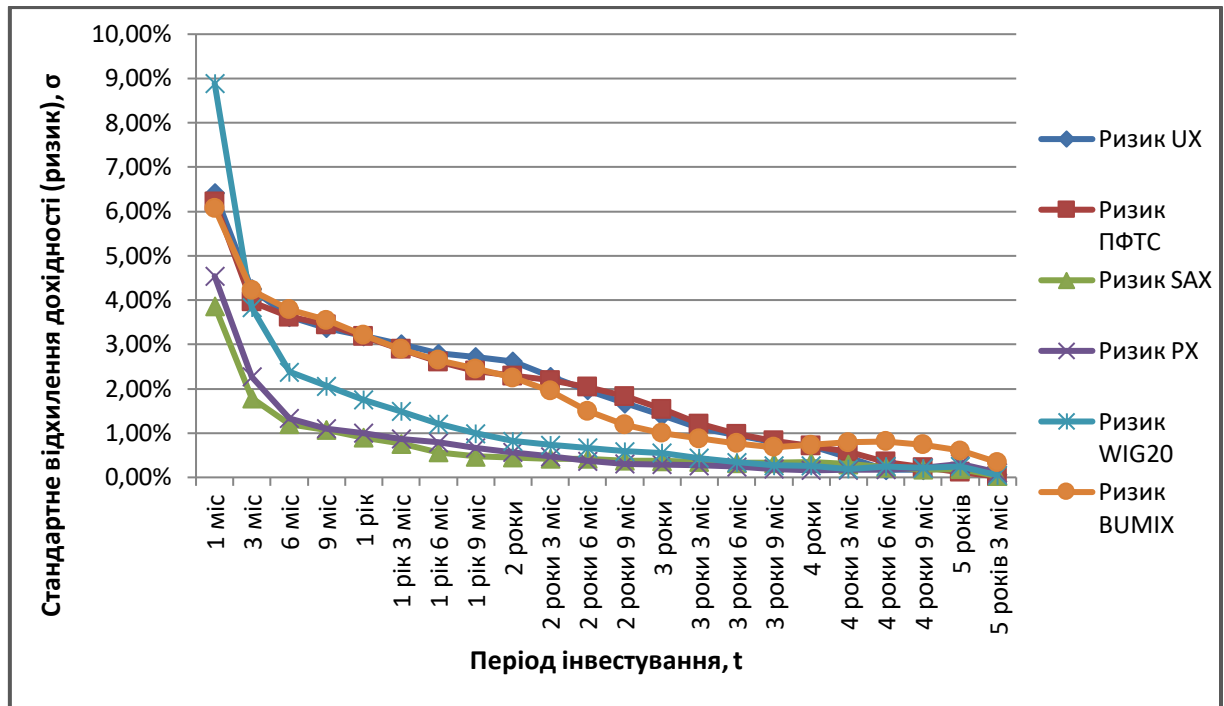


Рисунок 2.19 – Показники ризику інвестування в фондові індекси залежно від різних часових інвестиційних горизонтів (авторські розрахунки)

Як видно з поданих даних, характерна схожа тенденція ряду динаміки показників дохідності всіх досліджуваних об'єктів. Проте, особливу увагу привертають показники максимальної дохідності індексів ПФТС та WIG20, адже при горизонті інвестування ПФТС в 1 місяць інвестор має змогу отримати високу дохідність в 32,45% при вірогідності отримати збитки в 10,40% , а WIG20 – 45,23% при вірогідності збитків в 35,38%.

Можна спостерігати аналогічну тенденцію і з ризиком (рис. 2.19), який зі збільшенням терміну інвестування для кожного з досліджуваних об'єктів - знижується. З даного рисунку видно, що найбільш ризиковим при інвестуванні на 1 місяць є вкладення в індекси WIG20 (8,89%), UX (6,42%), ПФТС (6,22%) та BUMIX (6,08%). Індекси SAX і PX при цьому є найменш ризиковим приблизно в 2 рази. Отриманий результат підтверджує, що більш високий ризик пов'язаний з більш високою дохідністю інвестиційного об'єкта, така ж ситуація спостерігається при інвестуванні на інший період часу.

2.3 Аналіз взаємозв'язку фондових індексів України та провідних країни світу

Взаємозв'язок фондових індексів України та провідних країни світу можна визначити за допомогою кореляційного аналізу, для цього ми беремо такі проаналізовані українські фондові індекси як UX та ПФТС і словацький фондовий індекс SAX, чеський індекс PX, польський індекс WIG20 та угорський індекс BUMIX.

За допомогою стандартних вбудованих функцій MS Excel визначаємо показники, які доведуть або спростують існування кореляційного зв'язку між індексами (рис.. 2.20).

	A	B	C	D	E	F	G
1		<i>UX</i>	<i>PFTS</i>	<i>SAX</i>	<i>PX</i>	<i>WIG20</i>	<i>BUMIX</i>
2	<i>UX</i>	1					
3	<i>PFTS</i>	0,890127	1				
4	<i>SAX</i>	0,527159	0,381116	1			
5	<i>PX</i>	0,742726	0,542436	0,253315	1		
6	<i>WIG20</i>	0,386108	0,229758	-0,10043	0,733617	1	
7	<i>BUMIX</i>	0,908339	0,73247	0,747172	0,68075	0,295255	1

Рисунок 2.20 – Кореляційний аналіз між фондовими індексами
(авторські розрахунки)

Відповідно до розрахованих даних можемо спостерігати, що більшість фондових індексів мають прямий зв'язок між собою, проте найбільш тісним прямим зв'язком характеризуються фондові індекси: UX та BUMIX – 90,83%, UX та ПФТС – 89%, UX та PX – 74,27%, ПФТС та BUMIX – 73,24%, PX та BUMIX – 68,07%, UX та SAX – 52,71% Також можемо виділити фондові індекси, між якими виявлено доволі слабкий прямий зв'язок: ПФТС та SAX – 38,11%, WIG20 та BUMIX – 29,53%, PX та SAX – 25,33%, ПФТС та WIG20 – 22,97%.

За даними кореляційного аналізу ми можемо спостерігати слабкий обернений зв'язок між фондовими індексами SAX та WIG20 = - 10,04%.

Взагалі, індекси фондових бірж досліджуваних країн Європи та України характеризуються досить тісним прямим взаємозв'язком, це можна пояснити тим, що умови господарювання країн дуже схожі.

ВИСНОВКИ

Фондові індекси є головними індикаторами стану та динаміки фондового ринку, вони є своєрідними показниками, які відображають ситуацію на ринку, таку як коливання попиту та пропозиції на цінні папери, та дозволяють учасникам ринку оцінювати прибутковість інвестицій, формувати ефективну стратегію, коригувати фінансову політику та приймати економічно правильні, обґрунтовані інвестиційні рішення. Багато розвинених країн світу використовує фондові індекси для аналізу та прогнозування розвитку ринку.

Індекси класифікуються за різними ознаками: за способом розрахунку, за суб'єктом розрахунку, за об'єктом розрахунку, за територіальною ознакою.

Основними вимогами до фондових індексів є:

- своєчасне відображення актуальної інформації про ситуацію на ринку;
- допомога учасникам ринку на основі технічного аналізу формувати ефективну стратегію та коригувати фінансову політику;
- відображення динаміки фондового ринку;
- відображення прибутковості інвестицій, яку може отримати трейдер;
- хеджування ризиків при укладанні опціонних та ф'ючерських контрактів.

Проаналізувавши індекси фондових бірж таких країн світу як Словаччина, Чехія, Польща та Угорщина, ми зробили висновок, що індекси детально відображають ситуацію на фондовому ринку будь-якої країни, а отже і відображають стан економіки держави в цілому.

Ми побачили, як спалах пандемії Covid-19 в світі, вплинув на стан фондового ринку кожної досліджуваної країни. За даними графіками ми виявили, що індекси UХ та ПФТС починають зменшуватися після того, як було зафіксовано перший випадок зараження коронавірусом на території України, а індекс SAX – на території Словаччині. Індексам РХ, WIG20 та BUMIX характерна тенденція до зменшення у період спалаху пандемії Covid-19 у світі, загалом. Тобто ми бачимо, що певні ситуації в світі більше впливають на фондовий ринок Чехії, Польщі та Угорщини, ніж на фондові ринки України та Словаччини.

За даними проведеного дослідження, можна зробити висновок, що існує стійка залежність між дохідністю, ризиком та строком інвестування. Так, зі збільшенням терміну інвестування для кожного з досліджуваних об'єктів відбувається зменшення

ризик у спреду між максимальними та мінімальними значеннями доходності. Тобто на дохідність і ризик позитивно впливає збільшення строку інвестування. А також дослідження підтверджує, що під впливом часового горизонту показники волатильності зменшується. Ризик кожного з досліджуваних об'єктів знижується, при збільшенні терміну інвестування, а отже вони є привабливими для вкладання коштів на довгострокові періоди.

За допомогою кореляційного аналізу було виявлено досить тісний взаємозв'язок українських фондових індексів UX та ПФТС, словацького фондового індексу SAX, чеського індексу PX, польського індексу WIG20 та угорського індексу BUMIX, цей зв'язок можна пояснити тим, що умови господарювання країн дуже схожі.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Закон України «Про цінні папери та фондовий ринок» / Верховна Рада України. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*, 2006, № 31, ст. 268. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3480-15> .
2. Рішення Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку (НКЦПФР) «Про затвердження Порядку реалізації на фондовій біржі цінних паперів, на які звернено стягнення». № 1853 від 25.12.2012. У редакції від 15.09.2017. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0159-13>.
3. Тлумачний словник економіста / С. М. Гончаров, Н. Б. Кушнір; за ред. проф. С. М. Гончарова. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 264с. URL: http://shron1.chtyvo.org.ua/Honcharov_Stanislav/Tlumachnyi_slovyk_ekonomista.pdf.
4. Ганзюк С. М. Конспект лекцій з дисципліни «Фінансовий ринок» (Частина II) освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування» / укладач: С.М. Ганзюк. Кам'янське: ДДТУ, 2018 р. 44 с. URL: <http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/7/36/7-36-kl86.pdf> .
5. Фондовий ринок: підручник: у 2 кн. – Кн. 1 / В.Д. Базилевич, В.М. Шелудько, В.В. Вірченко та ін.; за ред. В.Д. Базилевича. Київ. над. ун-т ім. Т. Шевченка: Знання, 2015. 621 с. URL: https://pidruchniki.com/73131/finansy/fondovi_indeksi
6. Еш С.М. Фінансовий ринок. Навч. посіб. 2-ге вид . – Київ: Центр учбової літератури, 2011. 528 с. URL: https://pidruchniki.com/19100317/finansy/birzhovi_fondovi_indeksi .
7. Безвух С. В. Фондові біржові індекси в Україні та світі: сутність, методи розрахунку, тенденції і проблеми формування. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2015. № 8. С. 927–934. URL: <http://global-national.in.ua/archive/8-2015/195.pdf> .
8. Сіташ Т. Біржові індекси як індикатори активності фондового ринку. *Журнал європейської економіки*. 2018. Том 17. № 1(64). С. 110–125. URL: <http://jeej.tneu.edu.ua/index.php/ukjee/article/view/1315> .
9. Офіційний сайт фондової біржі «Українська біржа». URL: <http://www.ux.ua> .
10. Офіційний сайт фондової біржі ПФТС. URL: <https://pfts.ua> .
11. Мінфін: веб-портал URL: <https://minfin.com.ua/ua/> .

12. Офіційний сайт Братиславської фондової біржі (BSSE) URL: <http://www.bsse.sk/Obchodovanie/Indexy/IndexSAX.aspx> .
13. Офіційний сайт Празької фондової біржі URL: <https://www.pse.cz/en/indices/index-values> .
14. Офіційний сайт Варшавської фондової біржі (GPW) URL: <https://gpwbenchmark.pl/> .
15. Сайт Вікіпедія: вільна енциклопедія URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/BUMIX>
16. Офіційний сайт Будапештської фондової біржі URL: <https://www.bse.hu/> .
17. Кобушко І.М., Захаркін О.О., Приходько К.Р. Порівняльний аналіз динаміки основних фондових індексів України. *Економічні проблеми сталого розвитку* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів та молодих вчених імені професора Балацького О. Ф. м. Суми, 28-29 квітня 2020 р. Суми, 2020.
18. Теоретико-методичні засади відповідального портфельного інвестування як інструменту фінансового забезпечення сталого розвитку економіки : звіт про НДР (проміжний) / кер. Д.В. Леус. Суми: СумДУ. 2016. 99 с. URL : <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/67799>.
19. Формування фінансового механізму стабілізації економіки України : звіт про НДР (заключний) / кер. Н.А. Антонюк. Суми : СумДУ. 2014. 60 с. URL : <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/39378>
20. Рух фінансового капіталу в умовах фінансової глобалізації: звіт про НДР (проміжний) /кер.: І.Д. Скляр. Суми: СумДУ. 2012. 43 с. URL : <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/34466>
21. Оцінка ефективності та оптимізація діяльності фінансових посередників = Еволюція процесу становлення та сучасні тенденції розвитку фінансового посередництва: звіт про НДР (проміжний) / кер.: П.М.Рубанов. Суми: СумДУ. 2012. 60 с. URL : <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/32640>
22. Дослідження кон'юктури інвестиційного ринку України : звіт про НДР (заключний) / Кер. І.В. Кобушко. Суми : СумДУ, 2011. 114 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/27284>
23. Формалізація сучасних тенденцій розвитку інвестиційного ринку України: звіт про НДР (заключний)/ Кер.: І.М. Кобушко. Суми: СумДУ, 2012. 79 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/32453>

24. Захаркін О.О., Захаркіна Л.С., Москальова О.О. Оцінка волатильності криптовалютного ринку порівняно з іншими інструментами інвестування в Україні. *Збірник наукових праць : «Проблеми системного підходу в економіці»*. Київ : НАУ, Видавничий дім «Гельветика». 2017. Випуск 6(62). Ч. 2. С. 85-91. URL : http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/12_2018/58.pdf
25. Захаркін О.О., Захаркіна Л.С., Шамкало К.Ю. Порівняльний аналіз волатильності українського та американського фондового ринку з урахуванням часового горизонту інвестування. *Приазовський економічний вісник*, 2019. № 1 (12), С.166-171. URL : http://pev.kpu.zp.ua/journals/2019/1_12_uk/32.pdf
26. Інноваційні драйвери національної економічної безпеки: структурне моделювання та прогнозування : Структурне моделювання векторів інноваційного розвитку суб'єктів господарювання України. Звіт про НДР (проміжний) / кер. Л.С. Захаркіна. Суми: СумДУ. 2018. 132 с. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/73936>
27. Інноваційні драйвери національної економічної безпеки: структурне моделювання та прогнозування : Визначення та оптимізація системи релевантних інструментів державного стимулювання інноваційного розвитку суб'єктів господарювання: звіт про НДР (проміжний) / кер. Л.С. Захаркіна. Суми: СумДУ. 2019. 139 с.
28. Zakharkin, O., Zakharkina, L., & Antoniuk, N. A comparative analysis of stock market volatility depending on investment time horizon. *Economic Annals-XXI*, 2017. № 167(9-10), 49-52. <https://doi.org/10.21003/ea.V167-10> URL : <http://soskin.info/userfiles/file/Economic-Annals-pdf/DOI/ea-V167-10.pdf>
29. Vasilyeva, T., Kozyriev, V. Scientific and methodical approaches to determining the center-orientation of financial conglomerates with the factor and cluster analysis. *Business Ethics and Leadership*, 2017, №1(1), 5-15. Doi: 10.21272/bel.2017.1-01
30. Tommaso F. D. How Public R&D Funding Can Be Profitable in Europe in International Financial Markets? *Financial Markets, Institutions and Risks*, 2018, № 2(4), 13-19. DOI: [http://doi.org/10.21272/fmir.2\(4\).13-19.2018](http://doi.org/10.21272/fmir.2(4).13-19.2018)
31. Williams, G., Kotliarevskyi, O. Forecasting the price dynamics in the markets – benchmark prices (using the example of the interbank credit market and the bond

- market). *Financial Markets, Institutions and Risks*, 2017, № 1(2), 50-59. [http://doi.org/10.21272/fmir.1\(2\).50-59.2017](http://doi.org/10.21272/fmir.1(2).50-59.2017).
32. Khan K., Qingyang W., Khurshid A. Causal Relationship between Monetary Policy and the Stock Market: a Bootstrap Rolling Window Approach. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 2017, № 1(4), 5-15. DOI: [http://doi.org/10.21272/fmir.1\(4\).5-15.2017](http://doi.org/10.21272/fmir.1(4).5-15.2017)
33. Weldelessie, H., Gouder, S., Sheik, M., Booth, R. Impacts of Stock Market Performance on Firms' Growth: With Reference to South Africa. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 2019, № 3(1),50-62.
34. Makiyan, S. N., Alibeiki, H. Macroeconomic indices and capital market: evidence from Tehran Stock Market. *Socio Economic Challenges*, 2017, №1(2), 19-26. Doi: [10.21272/sec.1\(2\).19-26.2017](http://doi.org/10.21272/sec.1(2).19-26.2017).
35. Nguedie, Y. H. N. Corruption, Investment and Economic Growth in Developing Countries: A Panel Smooth Transition Regression Approach. *Socio Economic Challenges*, 2018, № 2(1), 63-68. DOI: [10.21272/sec.2\(1\).63-68.2018](http://doi.org/10.21272/sec.2(1).63-68.2018)

Додаток А

Фондові індекси України

Таблиця А 1 - Фондові індекси України [9, 10]

Дата	Індекс УХ		Індекс ПФТС	
	Індекс УХ	Дохідність, %	Індекс ПФТС	Дохідність, %
06.01.2015	1033,61	-	393,57	-
02.02.2015	989	-4,32	380,17	-3,41
02.03.2015	1127,32	13,99	449,88	18,34
01.04.2015	1023,02	-9,25	414,18	-7,94
05.05.2015	1077,6	5,34	371,12	-10,40
02.06.2015	1011,34	-6,15	350,95	-5,43
01.07.2015	1026,16	1,47	351,20	0,07
03.08.2015	975,72	-4,92	338,15	-3,72
01.09.2015	978,84	0,32	329,48	-2,56
01.10.2015	872,35	-10,88	301,49	-8,50
02.11.2015	793,19	-9,07	272,37	-9,66
01.12.2015	716,19	-9,71	247,65	-9,08
05.01.2016	685,86	-4,23	243,01	-1,87
01.02.2016	651,95	-4,94	237,64	-2,21
01.03.2016	630,93	-3,22	240,98	1,41
01.04.2016	545,9	-13,48	228,25	-5,29
04.05.2016	626,99	14,85	225,30	-1,29
01.06.2016	625,7	-0,21	216,73	-3,80
01.07.2016	674,57	7,81	223,30	3,03
01.08.2016	716,96	6,28	222,96	-0,16
01.09.2016	710,95	-0,84	225,53	1,15
03.10.2016	819,01	15,20	239,78	6,32
01.11.2016	846,78	3,39	264,85	10,45
01.12.2016	808,19	-4,56	266,00	0,43
04.01.2017	795,84	-1,53	265,56	-0,17
01.02.2017	869,11	9,21	269,93	1,65
01.03.2017	945,83	8,83	274,57	1,72
03.04.2017	1049,39	10,95	272,76	-0,66
03.05.2017	1021,91	-2,62	275,88	1,14
01.06.2017	1004,4	-1,71	280,15	1,55
03.07.2017	1048,11	4,35	286,19	2,16
01.08.2017	1118,56	6,72	287,96	0,62

Продовження табл. А1.

01.09.2017	1130,24	1,04	287,07	-0,31
02.10.2017	1182,79	4,65	294,16	2,47
01.11.2017	1275,51	7,84	300,83	2,27
01.12.2017	1284,93	0,74	304,45	1,20
03.01.2018	1364,84	6,22	315,74	3,71
01.02.2018	1493,2	9,40	336,21	6,48
01.03.2018	1578,62	5,72	350,11	4,13
02.04.2018	1682,6	6,59	358,47	2,39
02.05.2018	1799,43	6,94	474,78	32,45
01.06.2018	1684,93	-6,36	451,86	-4,83
02.07.2018	1601,34	-4,96	463,95	2,67
01.08.2018	1627,91	1,66	510,71	10,08
03.09.2018	1631,36	0,21	527,81	3,35
01.10.2018	1657,95	1,63	538,17	1,96
01.11.2018	1743,54	5,16	571,21	6,14
03.12.2018	1748,31	0,27	577,95	1,18
03.01.2019	1710,65	-2,15	556,70	-3,68
01.02.2019	1710,65	0,00	552,98	-0,67
01.03.2019	1704,66	-0,35	555,41	0,44
01.04.2019	1723,59	1,11	562,99	1,37
02.05.2019	1692,44	-1,81	559,40	-0,64
03.06.2019	1734,04	2,46	564,74	0,95
01.07.2019	1652,31	-4,71	549,52	-2,70
01.08.2019	1601,91	-3,05	540,60	-1,62
02.09.2019	1537,71	-4,01	528,47	-2,24
01.10.2019	1561,74	1,56	524,85	-0,68
01.11.2019	1517,17	-2,85	521,86	-0,57
02.12.2019	1492,59	-1,62	509,82	-2,31
03.01.2020	1518,72	1,75	509,65	-0,03
03.02.2020	1512,59	-0,40	509,25	-0,08
02.03.2020	1586,46	4,88	532,91	4,65
01.04.2020	1404,13	-11,49	509,85	-4,33
04.05.2020	1280,93	-8,77	500,38	-1,86

Додаток Б

Фондові індекси Словаччини та Чехії

Таблиця Б 1 - Фондові індекси Словаччини та Чехії [12, 13]

Дата	Індекс SAX		Індекс PX	
	Індекс SAX	Дохідність,%	Індекс PX	Дохідність,%
02.01.2015	222,32	-	962,13	-
02.02.2015	227,37	2,27	958,04	-0,43
02.03.2015	258,2	13,56	1024,86	6,97
01.04.2015	245,97	-4,74	1043,96	1,86
04.05.2015	242,1	-1,57	1029,02	-1,43
01.06.2015	251,34	3,82	1028,08	-0,09
01.07.2015	260,54	3,66	986,61	-4,03
03.08.2015	250,92	-3,69	1040,97	5,51
02.09.2015	257,04	2,44	997,03	-4,22
01.10.2015	277,68	8,03	968,35	-2,88
02.11.2015	291,03	4,81	986,60	1,88
01.12.2015	303,31	4,22	969,08	-1,78
04.01.2016	289,67	-4,50	938,23	-3,18
01.02.2016	305,7	5,53	914,71	-2,51
01.03.2016	317,8	3,96	871,89	-4,68
01.04.2016	325,35	2,38	892,92	2,41
02.05.2016	331,95	2,03	896,67	0,42
01.06.2016	318,96	-3,91	888,21	-0,94
01.07.2016	312,74	-1,95	824,43	-7,18
01.08.2016	311,63	-0,35	880,08	6,75
02.09.2016	318,01	2,05	866,37	-1,56
03.10.2016	314,26	-1,18	868,59	0,26
02.11.2016	317,06	0,89	908,80	4,63
01.12.2016	305,57	-3,62	885,05	-2,61
02.01.2017	318,57	4,25	924,04	4,41
01.02.2017	306,36	-3,83	938,23	1,54
01.03.2017	304	-0,77	971,95	3,59
03.04.2017	306,71	0,89	985,20	1,36
02.05.2017	312,94	2,03	1001,98	1,70
01.06.2017	306,92	-1,92	1006,08	0,41
03.07.2017	327,25	6,62	981,27	-2,47
01.08.2017	336	2,67	1014,95	3,43

Продовження табл. Б1.

04.09.2017	334,17	-0,54	1021,97	0,69
02.10.2017	317,78	-4,90	1050,74	2,82
02.11.2017	318,6	0,26	1067,71	1,62
01.12.2017	320,54	0,61	1063,98	-0,35
03.01.2018	325,61	1,58	1083,65	1,85
01.02.2018	347,69	6,78	1140,01	5,20
01.03.2018	335,1	-3,62	1117,73	-1,95
03.04.2018	329,4	-1,70	1116,66	-0,10
02.05.2018	332,84	1,04	1116,87	0,02
01.06.2018	330,54	-0,69	1081,04	-3,21
02.07.2018	326,07	-1,35	1070,50	-0,97
01.08.2018	325,86	-0,06	1089,51	1,78
03.09.2018	357,65	9,76	1073,10	-1,51
01.10.2018	329,01	-8,01	1098,21	2,34
02.11.2018	334,51	1,67	1067,73	-2,78
03.12.2018	331	-1,05	1073,65	0,55
02.01.2019	332,37	0,41	989,37	-7,85
01.02.2019	336,52	1,25	1048,28	5,95
01.03.2019	339,19	0,79	1076,63	2,70
01.04.2019	354,71	4,58	1084,81	0,76
02.05.2019	359,19	1,26	1083,50	-0,12
03.06.2019	341,98	-4,79	1049,90	-3,10
01.07.2019	337,84	-1,21	1039,84	-0,96
01.08.2019	344,8	2,06	1047,08	0,70
02.09.2019	344,16	-0,19	1036,45	-1,02
01.10.2019	342,01	-0,62	1031,25	-0,50
04.11.2019	346,07	1,19	1061,83	2,97
02.12.2019	343,48	-0,75	1081,69	1,87
02.01.2020	350,31	1,99	1123,91	3,90
03.02.2020	347,3	-0,86	1085,15	-3,45
02.03.2020	357,09	2,82	985,13	-9,22
01.04.2020	326,02	-8,70	770,67	-21,77
04.05.2020	327,26	0,38	862,95	11,97

Додаток В

Фондові індекси Польщі та Угорщини

Таблиця В 1 - Фондові індекси Польщі та Угорщини [14, 16]

Дата	Індекс WIG20		Індекс BUMIX	
	Індекс WIG20	Дохідність, %	Індекс BUMIX	Дохідність, %
02.01.2015	2309,39	-	1414,27	-
02.02.2015	2330,14	0,90	1426,89	0,89
02.03.2015	2358,25	1,21	1501,98	5,26
01.04.2015	2392,70	1,46	1536,25	2,28
04.05.2015	2523,09	5,45	1632,25	6,25
01.06.2015	2437,09	-3,41	1603,82	-1,74
01.07.2015	2293,03	-5,91	1639,98	2,25
03.08.2015	2230,28	-2,74	1683,02	2,62
01.09.2015	2115,75	-5,14	1610,88	-4,28
01.10.2015	2049,93	-3,11	1612,48	0,10
02.11.2015	2977,09	45,23	1598,58	-0,86
01.12.2015	1923,94	-35,38	1623,62	1,57
04.01.2016	1804,42	-6,21	1628,50	0,30
01.02.2016	1777,54	-1,49	1663,15	2,13
01.03.2016	1825,07	2,67	1749,45	5,18
01.04.2016	1973,24	8,12	1749,78	0,02
02.05.2016	1899,72	-3,73	1791,17	2,37
01.06.2016	1759,49	-7,38	1772,33	-1,05
01.07.2016	1744,56	-0,85	1685,30	-4,91
01.08.2016	1762,12	1,01	1749,60	3,82
01.09.2016	1761,68	-0,02	1817,37	3,87
03.10.2016	1725,44	-2,06	1828,93	0,64
02.11.2016	1765,62	2,33	1854,27	1,39
01.12.2016	1783,94	1,04	1874,45	1,09
02.01.2017	1956,72	9,69	1943,02	3,66
01.02.2017	2079,10	6,25	1946,08	0,16
01.03.2017	2253,96	8,41	1985,56	2,03
03.04.2017	2219,88	-1,51	2053,32	3,41
02.05.2017	2392,09	7,76	2071,22	0,87
01.06.2017	2278,26	-4,76	2187,23	5,60
03.07.2017	2323,74	2,00	2632,89	20,38
01.08.2017	2386,40	2,70	2724,21	3,47

Продовження табл. В1.

01.09.2017	2527,62	5,92	2942,02	8,00
02.10.2017	2469,58	-2,30	3058,32	3,95
02.11.2017	2501,40	1,29	3698,56	20,93
01.12.2017	2389,92	-4,46	4078,93	10,28
03.01.2018	2463,25	3,07	4317,37	5,85
01.02.2018	2507,24	1,79	4133,56	-4,26
01.03.2018	2334,96	-6,87	4036,51	-2,35
03.04.2018	2239,15	-4,10	3967,02	-1,72
02.05.2018	2291,92	2,36	4265,97	7,54
01.06.2018	2190,26	-4,44	4122,88	-3,35
02.07.2018	2119,31	-3,24	3987,34	-3,29
01.08.2018	2315,48	9,26	3835,51	-3,81
03.09.2018	2355,67	1,74	3724,00	-2,91
01.10.2018	2284,01	-3,04	3545,22	-4,80
02.11.2018	2197,68	-3,78	3650,79	2,98
03.12.2018	2329,37	5,99	3970,46	8,76
02.01.2019	2301,62	-1,19	3852,70	-2,97
01.02.2019	2393,43	3,99	3932,27	2,07
01.03.2019	2333,11	-2,52	3956,93	0,63
01.04.2019	2340,74	0,33	4404,19	11,30
02.05.2019	2319,08	-0,93	4365,66	-0,87
03.06.2019	2237,71	-3,51	4218,09	-3,38
01.07.2019	2329,74	4,11	4493,69	6,53
01.08.2019	2240,78	-3,82	4333,85	-3,56
02.09.2019	2144,48	-4,30	4220,80	-2,61
01.10.2019	2173,29	1,34	4223,06	0,05
04.11.2019	2264,06	4,18	3900,89	-7,63
02.12.2019	2122,30	-6,26	3957,61	1,45
02.01.2020	2200,10	3,67	3855,15	-2,59
03.02.2020	2072,88	-5,78	3638,69	-5,61
02.03.2020	1807,70	-12,79	3420,25	-6,00
01.04.2020	1482,42	-17,99	2848,00	-16,73
04.05.2020	1600,65	7,98	3303,94	16,01