**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**Кеби Владислава Вячеславовича**

**2022 р.**

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСТИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет інформаційних технологій**

УДК 519.711:336.76

ПОГОДЖЕНО
Декан факультету
інформаційних технологій
(назва факультету (ННІ))

д.п.н.. проф _____О. Г. Глазунова
(підпис) (ПІБ)

“__” _____ 2022 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
економічної кібернетики
(назва кафедри)

д.е.н., проф _____Д. М. Жерліцин
(підпис) (ПІБ)

“__” _____ 2022 р.

# МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему**

# «Моделювання волатильності глобального фондового ринку»

Спеціальність 051 «Економіка»
Освітня програма «Економічна кібернетика»
Програма підготовки освітньо-професійна

Гарант освітньої програми

_____ _____ _____
(науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (ПІБ)

Керівник магістерської
кваліфікаційної роботи
д.е.н., проф. _____ Д.М. Жерліцин

Виконав _____ В.В. Кеба

КИЇВ – 2022

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСТИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет інформаційних технологій**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**
Завідувач кафедри
економічної кібернетики
д.е.н., проф. _____ Д.М.Жерліцин
«__» _____ 2022р.

# З А В Д А Н Н Я
## ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ
**Кебі Владиславу Вячеславовичу**

Спеціальність 051 «Економіка»
Освітня програма «Економічна кібернетика»
Програма підготовки освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи «Моделювання ринку зерна в умовах глобалізації» затверджена наказом ректора НУБіП України від “29” жовтня 2021р. № 1844 «С».
Термін подання завершеної роботи на кафедру 25. 11. 2022 р.
Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи – дані Держкомстату України.
Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Теоретичні основи моделювання волатильності глобального фондового ринку
2. Сучасні моделі та метод оцінки та прогнозування волатильності глобального фондового ринку
3. Прогнозування показників волатильності глобальних фондових індексів

Перелік графічного матеріалу – робота містить 13 рисунків і 29 таблиць.

**Дата видачі завдання** “26” грудня 2021 р.

**Керівник магістерської кваліфікаційної роботи д.е.н., проф.** _____ Д.М. Жерліцин
**Завдання прийняв до виконання** _____ В.В. Кеба

## ВСТУП

(Фондовий ринок - це місце, де інвестори підключаються для купівлі та продажу інвестицій - найчастіше акцій, які є частками власності у публічній компанії.

Там вони купують та продають акції компаній. Це набір бірж, у яких компанії випускають акції та інші цінних паперів для торгівлі. Він також включає позабіржові (OTC) ринки, де інвестори торгують цінними паперами безпосередньо один з одним (а не через біржу).

На практиці термін «фондовий ринок» часто відноситься до одного з основних індексів фондового ринку, наприклад промислового індексу Доу-Джонса або Standard & Poor's 500 . Вони є великими сегментами ринку. Оскільки важко відстежити кожну компанію окремо, показники індексів розглядаються як репрезентативні всього ринку.

Ви можете побачити заголовок новин, в якому йдеться про те, що фондовий ринок знизився або що фондовий ринок закрився вгору або вниз протягом дня. Найчастіше це означає, що індекси фондового ринку рухалися вгору чи вниз, а це означає, що акції в індексі або виросли або втратили вартість в цілому. Інвестори, які купують та продають акції, сподіваються отримати прибуток за рахунок цього руху цін на акції.

Як працює ринок?

Коли ви купуєте акції публічної компанії, ви купуєте невелику частину цієї компанії.

Фондовий ринок працює через мережу бірж — можливо, ви чули про Нью-Йоркську фондову біржу або Nasdaq. Компанії розміщують свої акції біржі у вигляді процесу, званого первинним публічним пропозицією чи IPO . Інвестори купують ці акції, що дозволяє компанії залучати гроші для розвитку свого бізнесу. Потім інвестори можуть купувати та продавати ці акції між собою.

Покупці пропонують «пропозицію» або максимальну суму, яку вони готові заплатити, яка зазвичай нижча за суму, яку продавці «просять» в обмін. Ця різниця називається спредом попиту та пропозиції. Щоб угода відбулася, покупцю необхідно підвищити свою ціну, а продавцю знизити.

Усе це може бути складним, але комп'ютерні алгоритми зазвичай виконують більшість розрахунків ціноутворення. При купівлі акцій ви побачите спред між цінами купівлі, продажу та купівлі-продажу на веб-сайті вашого брокера, але в багатьох випадках різниця складатиме копійки і не викликатиме особливого занепокоєння у початківців та довгострокових інвесторів.

Фондовий ринок регулюється Комісією з цінних паперів та бірж США, і місія SEC полягає в тому, щоб «захищати інвесторів, підтримувати справедливі, впорядковані та ефективні ринки та сприяти накопиченню капіталу».

Історично склалося так, що торгівля акціями, ймовірно, відбувалася на фізичному ринку. У наші дні фондовий ринок працює в електронному вигляді через Інтернет та онлайн-біржових маклерів. Кожна угода відбувається за акцією, але загальні ціни акцій часто змінюються синхронно через новини, політичні події, економічні звіти та інші фактори.

У чому суть фондового ринку?

Сенс фондового ринку в тому, щоб забезпечити місце, де кожен може купувати та продавати частки участі у публічній компанії. Він розподіляє контроль за деякими з найбільших компаній світу серед сотень мільйонів індивідуальних інвесторів. І рішення про купівлю та продаж цих інвесторів визначають вартість цих компаній.

Ринок дозволяє покупцям та продавцям домовлятися про ціни. Цей переговорний процес максимізує справедливість для обох сторін, надаючи як максимально можливу ціну продажу, так і найнижчу ціну покупки в даний момент часу. Кожна біржа відстежує попит і пропозицію на акції, що там котируються.

Попит та пропозиція допомагають визначити ціну кожного цінного паперу чи рівні, на яких учасники фондового ринку — інвестори та трейдери готові купувати чи продавати. Цей процес називається визначенням ціни, і він є основою роботи ринку. Розкриття цін відіграє у визначенні того, як нова інформація впливає вартість компанії.

Наприклад, уявіть публічно торгуючу компанію, ринкова капіталізація (ринкова вартість) якої становить 1 мільярд доларів, а акції торгуються за ціною 20 доларів.

Тепер припустимо, що більша компанія оголошує про угоду щодо придбання меншої компанії за 2 мільярди доларів в очікуванні схвалення регулюючих органів. Якщо угода відбудеться, це подвоїть вартість компанії. Але інвестори, можливо, захочуть підготуватися до того, що регулюючі органи можуть заблокувати угоду.

Якщо угода здається гарантованою, продавці можуть підняти свої запити до $40, а покупці можуть підняти свої ставки, щоб задовольнити ці запити. Але якщо є шанс, що угода не буде схвалена, покупці можуть запропонувати ціну лише 30 доларів. Якщо вони песимістично оцінюють шанси на угоду, вони можуть залишити свої ставки на рівні 20 доларів.

Таким чином, ринок може визначити, як складна нова інформація — угода з поглинання, яка може і не відбутися, має вплинути на ринкову вартість компанії.

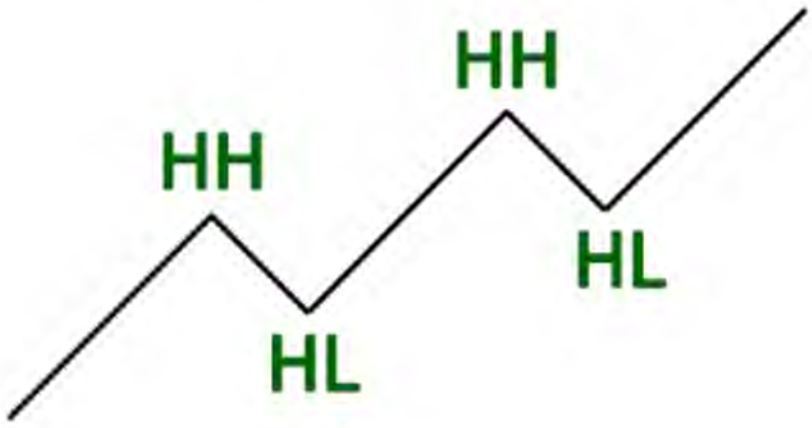
(*Що таке структура ринку?*

Визначення структури ринку: Структура або структура, в якій в даний час торгується будь-який конкретний ринок. Структура ринку може допомогти вам зрозуміти поведінку, стан та поточний потік ринку. Він виділяє рівні підтримки та опору, максимуми та мінімуми коливань.

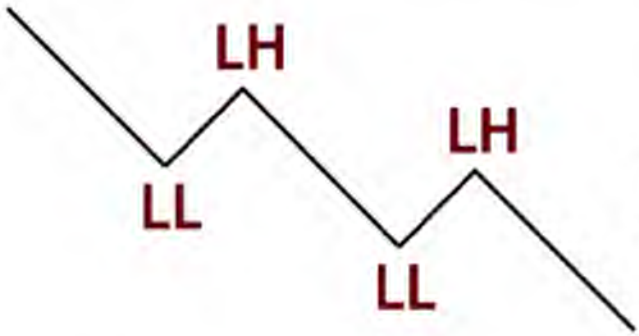
Типи ринкової структури

Структуру ринку можна умовно поділити на три окремі категорії:

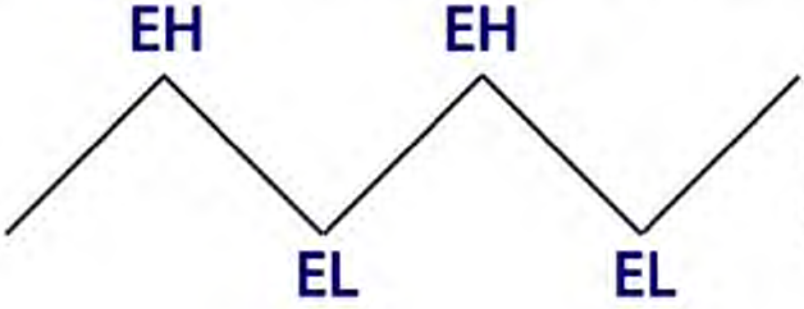
Бичача структура ринку. Бичача структура визначається серією вищих максимумів (HH) і вищих мінімумів (HL). Тренд продовжується в тому ж напрямку, поки ціна активу не зафіксує нижчий мінімум (LL).




Ведмежа структура ринку. Ведмежа структура визначається нижчими мінімумами (LL) і нижчими максимумами (LH). Ціновий тренд триває доти, доки друкуються нижчі максимуми (LH) і доки створюється вищий максимум (HH).




Бічна структура ринку: горизонтальний рух ціни, що показується рівними максимумами (EH) та рівними мінімумами (EL), називається бічним трендом або іноді згадується як відбивна.



Чому структура ринку важлива у трейдингу?

Структура ринку важлива як для початківців, так і для професійних трейдерів, оскільки вона може впливати на ліквідність та поведінку ціни на ринку. Це також один із найбільш часто використовуваних методів для розуміння тенденцій, виявлення потенційних точок розвороту та розуміння поточних ринкових умов.

Оскільки структура ринку є відображенням процесу двостороннього аукціону та психологічних змін ринкових настроїв, вона дає неймовірне уявлення про те, як поводиться ринок. Це може дати важливі підказки, куди рухається ціна далі.

Ринкова структура також допомагає створювати ефективні ринки (ціни активи відбивають всю доступну інформацію). Маркет-мейкери відіграють велику роль у цьому та забезпечують ліквідність для забезпечення безперебійних транзакцій.)

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

НУБіП України

## Розділ 1. Теоретичні основи моделювання волатильності глобального фондового ринку

### *1.1. Поняття та структура глобального фондового ринку*

*1.1.1..Фондовий ринок та глобальні фондові біржі*

Що сьогодні робить фондовий ринок?

Інвестори часто відстежують показники фондового ринку, дивлячись на широкий ринковий індекс, такий як S&P 500 чи DJIA. На наведеному нижче графіку показано поточні показники фондового ринку, які вимірюються ціною закриття S&P 500 в останній торговий день, а також історичні показники S&P 500 з 1990 року.

**3,665.78**
Current

**-23.09%**
2022 Year-to-date return

**7.32%**
5-year return

**9.84%**
10-year return

Що таке волатильність ринку?

Інвестиції у фондовий ринок пов'язані з ризиком, але за правильної інвестиційної стратегії це можна зробити безпечно з мінімальним ризиком довгострокових втрат. Денна торгівля, яка потребує швидкого купівлі та продажу акцій на основі цінових

коливань, є надзвичайно ризикованою. І навпаки, довгострокові інвестиції у фондовий ринок виявилися чудовим способом накопичення багатства з часом.

Наприклад, S&P 500 має історичну середньорічну загальну дохідність близько 10% без поправки на інфляцію. Однак ринок рідко забезпечуватиме таку прибутковість з року в рік. У деякі роки фондовий ринок може значно впасти, а в інші – різко зрости. Ці великі коливання відбуваються через волатильність ринку або періоди, коли ціни на акції несподівано зростають і падають.

Якщо ви активно купуєте і продаєте акції, є велика ймовірність, що в якийсь момент ви помилитеся, купуючи або продаючи у невідповідний час, що призведе до збитків. Ключ до безпечного інвестування полягає в тому, щоб продовжувати інвестувати — незважаючи на злети та падіння — у недорогі індексні фонди, які відстежують весь ринок, щоб ваші доходи могли відображати середній історичний показник.)

(Фондові біржі по всьому світу

За оцінками, близько 630 000 компаній нині торгуються на біржі у світі. Зростання світових фондових ринків поза США та Європи є ключовою причиною того, що кількість публічних компаній продовжує зростати. У США, як і раніше, знаходиться найбільша біржа у світі, але багато з найбільших бірж в даний час знаходяться в Азії, вплив якої на світовій арені продовжує зростати. Нижче наведено огляд деяких із найбільших бірж у світі.

1. Нью-Йоркська фондова біржа

Нью-Йоркська фондова біржа (NYSE) є частиною NYSE EURONEXT, яка тепер має біржі у США та Європі. За його оцінками, на його біржах припадає третина всіх акцій, що торгуються у світі. NYSE продовжує залишатися однією з основних бірж у світі та найбільшою з погляду капіталізації фондового ринку майже у 10 трильйонів доларів, яку вона представляє.

NYSE існує з 1792 року, і вважається, що Bank of New York, який зараз є частиною Bank of New York Mellon, був першим, хто торгував акціями. Дзвін дзвону на NYSE на початку та наприкінці дня — звичайне явище у сучасних засобах масової інформації.

Останніми роками бізнес став неймовірно конкурентоспроможним. У нещодавній заявці до Комісії з цінних паперів та бірж (SEC) компанія зазначає, що вона має конкурувати за списки грошових акцій, біржових фондів, структурних продуктів, ф'ючерсів, опціонів та інших деривативів.

2. Токійська фондова біржа

Токійська фондова біржа (TSE) є найбільшою біржею в Японії, а також посідає друге місце після NYSE з точки зору ринкової капіталізації компаній, представлених на цій

біржі, більш ніж на 3 трильйони доларів. Сильніша національна валюта є однією з причин збільшення розміру TSE. На TSE зареєстровано близько 2000 фірм.

За оцінками, біржа вперше відкрилася в 1878 році і є партнером інших бірж по всьому світу, таких як Лондонська фондова біржа, представлена нижче. Індекс Nikkei 225 є одним з основних та найбільш популярних індексів, що представляють деякі з найбільших та найуспішніших компаній Японії.

3. Лондонська фондова біржа

Лондонська фондова біржа (LSE) входить до п'ятірки найбільших фондових ринків з капіталізацією фондового ринку компаній, що котируються на її біржі, приблизно 2,2 трильйона доларів. За оцінками, його заснування було у 1801 році, або майже через десять років після відкриття NYSE.

LSE вважає себе найбільш міжнародною з глобальних бірж, грунтуючись на тому факті, що близько 3000 компаній з усього світу торгують на LSE та пов'язаних із нею біржах.

4. Гонконзька фондова біржа

Гонконзька фондова біржа входить до десятки найбільших фондових бірж. Загальна ринкова капіталізація фірм, зареєстрованих на Гонконзькій фондовій біржі, становить близько 2 трильйонів доларів. Близько 1500 компаній котируються на біржі, яка датується незадовго до 1900 року, коли вона вперше почала працювати. Що найбільш важливо, біржа є одним з основних способів для глобальних інвесторів інвестувати в Китай.

5. Шанхайська фондова біржа

Шанхайська фондова біржа — одна з найновіших у світі. Вона відкрилася наприкінці 1990 року, і її біржі торгують 1500 компаній. Обсяг торгів продовжує зростати, але різко впав з 2008 року, коли було відзначено пік інвестиційного інтересу до Китаю.

Основне обмеження полягає в тому, що акції китайських компаній категорії «А» доступні лише громадянам, які мешкають у Китаї. У Гонконгу є акції H, які відкриті для глобальних інвесторів.

Нижня лінія

Серед бірж, які також заслуговують на згадку, можна назвати Nasdaq, яка також базується в США, Бомбейську фондову біржу в Індії, фондову біржу Сан-Паулу в Бразилії та Австралійську фондову біржу. Вплив цих обмінів на світовій арені продовжує зростати.

Нинішня глобальна рецесія сповільнила розвиток ринків, але очікується, що в найближчі десятиліття вони продовжать збільшувати частку ринку зі зростанням їх

економік, а нові фірми стануть публічними і залучать капітал для обслуговування зростаючого класу споживачів і продовжать зростати. Всесвітня мережа бірж )

НУБіП України

*1.1.2. Ключові фондові ринки світу*

Аукціонні біржі

Аукціонні біржі — або аукціонний ринок — це місце, де покупці та продавці одночасно роблять конкурентні пропозиції та пропозиції. На аукціоні поточна ціна акції — це сама висока ціна, покупець готовий потратити на цінну паперу, а сама низька ціна — це та, на яку погодиться продавець. Потім операції складаються, і при їх об'єднанні порядок виконується.

Аукціонний ринок також називають відкритою системою протесту. Брокери і трейдери загальні фізичні й устільні в торговому залі або в ньому, щоб купувати і продавати цінні папери. Хоча ця система поступово змінюється електронними системами, деякі біржі все ще використовують систему аукціонів, включаючи Нью-Йоркську фондову біржу (NYSE).

Закриття аукціону NYSE — це останній результат торгового дня, коли ціна закриття кожної акції визначається шляхом об'єднання всіх покупців і продавців, щоб встановити ціну для всіх учасників.

Нью-Йоркська фондова біржа (NYSE)

Нью-Йоркська фондова біржа є найбільшою у світі фондовою біржею.

Материнська компанія Нью-Йоркської фондової біржі - Intercontinental Exchange (ICE) в результаті злиття з європейською біржею Euronext в 2007 році.

Незважаючи на те, що деякі його функції були передані електронним торговим платформам, він залишається одним із провідних світових аукціонних ринків, тобто спеціалісти (так звані «Призначені маркетмейкери») фізично присутні на його торгових майданчиках.

Кожен спеціаліст спеціалізується на певній акції, купуючи та продаючи акції на аукціоні.

Цим професіоналам загрожує конкуренція з боку виключно електронних бірж, які стверджують, що вони ефективніші, тобто здійснюють угоди швидше та демонструють менші спреди між покупцями та пропозиціями, усуваючи людських посередників.

Компанії, зареєстровані на NYSE, користуються великою довірою, оскільки вони мають відповідати початковим вимогам до лістингу та виконувати щорічні вимоги

щодо обслуговування. Щоб продовжити торгівлю на біржі, компанії повинні підтримувати ціну вище 4 доларів за акцію.

Інвестори, які торгують на NYSE, отримують переваги від набору мінімальних засобів захисту. Серед кількох вимог, які запровадила NYSE, наступні дві є особливо важливими:

Плани заохочення акціонерного капіталу повинні отримати схвалення акціонерів.

Більшість членів ради директорів мають бути незалежними, комітет із винагород має складатися виключно з незалежних директорів, а до аудиторського комітету має входити принаймні одна особа, яка володіє «обліком або відповідним досвідом управління фінансами».

Електронні біржі

Зараз багато бірж дозволяють торгувати в електроному вигляді. Немає торговців і фізичної торгівлі. Натомість торгівля відбувається на електронній платформі й не потребує централізованого місця, де можуть зустрічатися покупці та продавці.

Ці біржі вважаються більш ефективними та набагато швидшими, ніж традиційні біржі, і щодня здійснюють операції на мільярди доларів. Nasdaq є однією з провідних електронних бірж світу.

Nasdaq

Nasdaq іноді називають екранним, оскільки покупці та продавці пов'язані лише комп'ютерами через телекомунікаційну мережу. Маркет-мейкери, також відомі як дилери, мають власний інвентар. Вони готові купувати та продавати акції на Nasdaq і зобов'язані публікувати ціни покупок і запитів.

Біржа має вимоги до лістингу та управління, подібні до NYSE. Наприклад, мінімальна ціна акції повинна становити 4 долари. Якщо компанія не дотримується цих вимог, її можна виключити на позабіржовому (OTC) ринку.

Наприклад, на Нью-Йоркській фондовій біржі (NYSE), якщо ціна цінного паперу закрилася нижче 1,00 долара США протягом 30 послідовних торгових днів, ця біржа ініціювала б процес вилучення з біржі.

Електронні комунікаційні мережі (ECN)

Електронні комунікаційні мережі (ECN) є частиною класу бірж, який називається альтернативними торговельними системами (ATS). ECN безпосередньо з'єднують покупців і продавців, оскільки вони дозволяють прямий зв'язок між ними; ECN обходять маркет-мейкерів.

Подумайте про них як про альтернативний спосіб торгівлі акціями, що котируються на Nasdaq і, дедалі частіше, на інших біржах, таких як NYSE або на іноземних біржах.

Існує кілька інноваційних і підприємницьких ECN, які загалом корисні для клієнтів, оскільки вони становлять конкурентну загрозу для традиційних бірж і, отже,

знижують транзакційні витрати. Хоча деякі ECN дозволяють роздрібним інвесторам торгувати, ECN здебільшого використовуються інституційними інвесторами, які є фірмами, які інвестують великі суми для інших інвесторів, наприклад менеджерів пенсійних фондів.

Приклади ECN включають Міжбанківську мережу електронних переказів Nasdaq (INET) і Arca Options, які контролюються NYSE.

Електронні комунікаційні мережі (ECN) дозволяють брокерським компаніям і трейдерам з різних географічних регіонів світу торгувати поза звичайним робочим часом основних бірж.

Безрецептурний (OTC)

Термін «внебиржевой» (OTC) відноситься до ринків, відмінним від організованих бірж, описаних вище. На позабіржових ринках зазвичай котуються невеликі компанії, багато з яких потрапили на позабіржовий ринок, тому що були виключені з лістингу. Два позабіржових ринку включають:

Безрецептурная доска объявлений (OTCBB)

Внебиржевая доска оголошень (OTCBB) являла собою електронне суспільство маркет-мейкеров. Компанії, що випали з Nasdaq, часто виступали тут. Коли-то на OTCBB не було кількості мінімумів або мінімальних річних продажів або активів, необхідних для лістингу.

Доска оголошень OTC була закрита в листопаді 2021 року.

Розовые листы

Другий позабіржовий ринок називається «Розові листи» — служба лістингу, яка не вимагає від компаній реєстрації в Комісії по цінним паперам і біржам (SEC). Ліквідність часто мінімальна, і ці компанії не зобов'язані подавати ежеквартальні 10Q.

Внебиржевые риски

Деякі індивідуальні інвестори охороняються позабіржовими акціями через зв'язок з ними додатковими ризиками. З іншої сторони деякі сильні компанії торгують на позабіржовому ринку. На самому місці кілька великих компаній мають намір перейти на позабіржові ринки, щоб уникнути адміністративного бремени і дорогостоящих зборів, які супроводжують закони про нагляд за регулюючими органами, такі як закон Сарбейнса-Оксли.

Ви також повинні бути осторожними при інвестуванні у позабіржові акції, якщо у вас немає досвіду роботи з дешевими акціями, оскільки вони в основному торгуються позабіржовим шляхом.

Інші біржі

Є багато інших бірж, розташованих у всьому світі, в тому числі біржі, які торгують акціями та зобов'язаннями, а також те, які обмінюють цифрові валюти.

Азия

На TSE зареєстровано понад 3800 компаній із совкупною ринковою капіталізацією понад 5,6 трлн доларів.

Шанхайская фондова біржа (SSE) є найбільшою в материковому Китаї. На біржі торгуються багато інвестицій, включаючи акції, зобов'язання та взаємні фонди. Шеньчженська фондова біржа (SZSE) є другою за величиною незалежної фондової біржі в Китаї.

Європа

Euronext — найбільша фондова біржа Європи, і хоча вона перетерпела кілька слій, спочатку вона була утворена в результаті злиття фондових бірж Амстердама, Парижа та Брюсселя. Лондонська фондова біржа (LSE) розташована в Сполученому Королівстві і є другою за величиною біржі в Європі.

Найбільш популярний індекс на LSE — індекс 100 акцій Financial Times Stock Exchange (FTSE). «Footsie» містить 100 найкращих добре зарекомендованих себе публічних компаній або акцій «голубих фішек».

Цифрові біржі

Coinbase — провідна біржа криптовалют в США. У Coinbase є передова торгова платформа, яка забезпечує торгівлю криптовалютою для роздрібних інвесторів і депозитарні рахунки для організацій. Хоча біткойн є самою популярною криптовалютою, через Coinbase торгуються та інші, такі як Ethereum і Litecoin. Coinbase ліцензована як криптовалютна біржа в 42 штатах США.

Binance — провідна світова біржа криптовалют із середнім обсягом торгів 2 мільярда в день.

У минулому рахунок Binance не можна було поповнити за допомогою доларів США, але це змінилося, і ви можете використовувати депозити за допомогою SWIFT-переводу.

Kraken — це криптовалютна біржа в Сан-Франциско, де інвестори можуть купувати або продавати криптовалюту, використовуючи різні фіатні валюти, включаючи долари США, євро, канадські долари та японські єни. Через біржу Kraken можна торгувати більш ніж довжиною віртуальних валют, включаючи біткойн, Ethereum, EOS і Monero.

Як і у випадку з більшістю криптовалютних бірж, інвесторам необхідно створити і поповнити свій цифровий кошелек, який пов'язаний з торговим рахунком.

Что такое простое определение фондовой биржи?

Фондова біржа — це ринок, який об'єднує покупців і продавців для залучення інвестицій в акції.

Які 3 основні фондові біржі в США?

Нью-Йоркська фондова біржа (NYSE) — найбільша фондова біржа США та світу за ринковою капіталізацією. NASDAQ є другою за величиною фондовою біржею в США, на той час як Американська фондова біржа, яка тепер відома як NYSE Amex Equities після придбання NYSE Euronext у 2008 році, є третьою за величиною в США.

В чем разница между фондовой биржей и фондовым рынком?

Фондова біржа — це ринок або інфраструктура, облегчающая торгівлю цінними паперами. З іншої сторони фондовий ринок — це загальний термін, що представляє всі акції, які торгуються в певному регіоні чи країні. Фондовий ринок часто представляє собою індекс або групу різних акцій, таких як S&P 500.

Якова цель фондової біржі?

Фондовая биржа объединяет компании и инвесторов. Фондова біржа допомагає компаніям залучати капітал або гроші, випускаючи акції для продажу інвесторам. Компанії інвестують ці кошти навпаки у свій бізнес, інвестори в ідеалі отримують прибуток від своїх інвестицій у цю компанію.

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

*1.1.3. Типи фондових активів*

Що таке клас активів?

Клас активів — це група інвестицій, які мають схожими характеристиками і підпадають під дію тих самих законів і правил. Таким чином, класи активів складаються з інструментів, які на ринку часто поводяться однаково.

Акції (наприклад, акції), фіксований дохід (наприклад, облігації), кошти та їх еквіваленти, нерухомість, товари та валюта є найпоширеніщими прикладами класів активів.

Зазвичай існує дуже невелика кореляція, а деяких випадках і негативна кореляція між різними класами активів.

Фінансові консультанти зосереджуються на класі активів, щоб допомогти інвесторам диверсифікувати свої портфелі.

Розуміння класів активів

Простіше кажучи, клас активів – це група сумісних фінансових цінних паперів. Наприклад, IBM, MSFT, AAPL є групою акцій. Класи активів та категорії класів активів часто змішують разом. Зазвичай існує дуже невелика кореляція, а деяких випадках і негативна кореляція між різними класами активів. Ця характеристика є невід'ємною частиною галузі інвестування.

Історично склалося так, що трьома основними класами активів були акції (акції), інструменти з фіксованим доходом (облігації) та грошові еквіваленти чи інструменти грошового ринку. В даний час більшість фахівців з інвестицій включають нерухомість, товари, фючерси, інші похідні фінансові інструменти і навіть криптовалюти до списку класів активів. Інвестиційні активи включають як матеріальні, так і нематеріальні інструменти, які інвестори купують та продають з метою отримання додаткового доходу на короткостроковій чи довгостроковій основі.

Фінансові консультанти розглядають інвестиційні інструменти як категорії класів активів, що використовуються з метою диверсифікації. Очікується, що кожен клас активів відображатиме різні характеристики ризику та прибутковості інвестицій і по-різному працюватиме у будь-якому конкретному ринковому середовищі. Інвестори, зацікавлені у максимізації прибутку, часто роблять це з допомогою зниження ризику портфеля з допомогою диверсифікації класів активів.

Фінансові консультанти допоможуть інвесторам диверсифікувати свої портфелі, комбінуючи активи з різних класів активів, які мають різні потоки коштів та різний рівень ризику. Інвестування у кілька різних класів активів забезпечує певну різноманітність у виборі інвестицій. Диверсифікація знижує ризик та збільшує ймовірність отримання прибутку.

Інвестори, які шукають альфу, використовують інвестиційні стратегії, орієнтовані досягнення альфи. Інвестиційні стратегії можуть бути прив'язані до зростання,

вартості, доходу або багатьох інших факторів, які допомагають визначити та класифікувати варіанти інвестування відповідно до певного набору критеріїв. Деякі аналітики пов'язують критерії з показниками ефективності та оцінки, такими як зростання прибутку на акцію (EPS) або відношення ціни до прибутку (P/E). Інші аналітики менше стурбовані продуктивністю і більше стурбовані типом чи класом активів. Інвестиції в певний клас активів - це інвестиції в активи, що мають певний набір характеристик. В результаті інвестиції в той самий клас активів, як правило, мають однакові грошові потоки.

Типи класів активів

Акції (акції), облігації (цінні папери з фіксованим доходом), грошові кошти або ринкові цінні папери, а також товари є найбільш ліквідними класами активів і, отже, класами активів, що найбільше котируються.

Існують також альтернативні класи активів, такі як нерухомість та цінний інвентар, такий як витвори мистецтва, марки та інші предмети колекціонування. Деякі аналітики також називають інвестиції в хедж-фонди, венчурний капітал, краудсорсинг або криптовалюти як приклади альтернативних інвестицій. При цьому неліквідність активу не говорить про його потенційну дохідність; Це тільки означає, що може знадобитися більше часу, щоб знайти покупця для конвертації активу у готівку.

Які класи активів найпопулярніші?

Історично склалося так, що трьома основними класами активів були акції (акції), інструменти з фіксованим доходом (облігації) та грошові еквіваленти чи інструменти грошового ринку. В даний час більшість фахівців з інвестицій включають нерухомість, товари, ф'ючерси, інші похідні фінансові інструменти та навіть криптовалюти до списку класів активів.

Який клас активів має найкращу історичну прибутковість?

Доведено, що фондовий ринок приносить найбільший прибуток упродовж тривалих періодів часу. З кінця 1920-х років CAGR (сукупний річний темп зростання) для S&P 500 становить близько 7,63%, якщо припустити, що всі дивіденди були реінвестовані з поправкою на інфляцію.

Інакше кажучи, сто доларів, вкладених у S&P 500 1 січня 1920 року, коштували близько 167 500 доларів (у доларах 1928 року) до 31 грудня 2020 року. Без поправки на інфляцію загальна сума зросла б до 2,2 долара. мільйонів у доларах 2020 року. Для порівняння, ті ж 100 доларів, вкладені в 10-річні казначейські облігації, коштували б трохи більше 8000 доларів у сьогоднішніх доларах.

Чому класи активів є корисними?

Фінансові консультанти зосереджуються на класі активів як способі допомогти інвесторам диверсифікувати свої портфелі, щоб максимізувати прибуток. Інвестування у кілька різних класів активів забезпечує певну різноманітність у виборі інвестицій. Очікується, що кожен клас активів відображатиме різні характеристики ризику та

прибутковості інвестицій і по-різному працюватиме у будь-якому конкретному ринковому середовищі.

Які різні класи активів?

Історично склалося так, що трьома основними класами активів вважаються акції (акції), боргові зобов'язання (облігації) та інструменти фінансового ринку. Сьогодні багато інвесторів можуть розглядати нерухомість, товари, ф'ючерси, деривативи чи навіть криптовалюти як окремі класи активів.

Які класи активів найменш ліквідні?

Як правило, земля та нерухомість вважаються одними з найменш ліквідних активів, тому що купівля або продаж нерухомості за ринковою ціною може тривати багато часу. Інструменти ринку є найбільш ліквідними, оскільки їх можна легко продати за повну вартість.

Які класи активів процвітають під час високої інфляції?

Нерухомість і товари вважаються добрим засобом захисту від інфляції, тому що їхня вартість має тенденцію зростати зі зростанням цін. Крім того, деякі державні облігації також індексуються з урахуванням інфляції, що робить їх привабливим способом зберігання надлишкових коштів.

Нижня лінія

Інвестиційна освіта потрібна, як і уникати інвестицій, які ви не повністю розумієте. Покладіться на надійні рекомендації досвідчених інвесторів, ігноруючи гарячі поради з ненадійних джерел. Консультуючи професіоналів, зверніть увагу на незалежних фінансових консультантів, яким платять лише за їхній час, а не на тих, хто збирає комісійні. І, перш за все, диверсифікуйте свої активи за широким спектром активів.

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

## *1.2. Базові підходи до розрахунку глобальних фондових індексів*

Що таке ринковий індекс?

Ринковий індекс являє собою гіпотетичний портфель інвестиційних активів, який є сегментом фінансового ринку. Розрахунок значення індексу відбувається з урахуванням цін базових активів. Деякі індекси мають значення, що ґрунтуються на зважуванні ринкової капіталізації, зважуванні доходів, зважуванні з плаваючою комою та зважуванні фундаментальних факторів. Зважування – це метод коригування індивідуального впливу елементів у індексі.

Інвестори стежать за різними ринковими індексами, щоб оцінити рух ринку. Три найбільш популярними фондовими індексами для відстеження динаміки ринку США є промисловий індекс Доу-Джонса (DJIA), індекс S&P 500 та індекс Nasdaq Composite. На ринку облігацій Bloomberg є провідним постачальником ринкових індексів, а індекс Bloomberg US Aggregate Bond Index є одним із найпопулярніших замінників для облігацій США. Інвестори не можуть інвестувати безпосередньо в індекс, тому ці портфелі широко використовуються як орієнтири або для створення індексних фондів.

Розуміння ринкового індексу

Ринковий індекс вимірює вартість портфеля активів із певними ринковими характеристиками. Кожен індекс має власну методологію, яка розраховується і підтримується постачальником індексу. Методології індексів зазвичай зважуються або за ціною, або за ринковою капіталізацією.

Багато інвесторів використовують ринкові індекси для відстеження фінансових ринків та управління своїми інвестиційними портфелями. Індекси глибоко вкоренилися в бізнесі з управління інвестиціями: фонди використовують їх як еталони для порівняння ефективності, а менеджери використовують їх як основу для створення інвестиційних індексних фондів.

Типи ринкових індексів

Кожен окремий індекс має власний метод розрахунку значення індексу. Математика середньозваженого значення насамперед є основою розрахунку індексу, оскільки значення виходять із розрахунку середньозваженого значення вартості всього портфеля.

Таким чином, на індекси, виважені за ціною, найбільше вплинуть зміни в активах з найвищою ціною, тоді як на індекси, зважені за ринковою капіталізацією, найбільше вплинуть зміни у найбільших акціях і т.д., залежно від вагових Показників.

Ринкові індекси як орієнтири

Як гіпотетичний портфель активів індекси служать еталоном порівняння для різних цілей на фінансових ринках. Як уже згадувалося, Dow Jones, S&P 500 та Nasdaq Composite — три популярні індекси в США.

Ці три індекси включають 30 найбільших акцій США з ринкової капіталізації, 500 найбільших акцій та всі акції на біржі Nasdaq відповідно.

Оскільки вони включають деякі з найбільш значущих акцій США, ці орієнтири можуть бути хорошим поданням всього фондового ринку США.

Інші індекси мають більш специфічні характеристики, які створюють вужчу спрямованість ринку. Наприклад, індекси можуть представляти мікросектор або термін погашення у випадку з фіксованим доходом . Індекси також можуть бути створені для представлення географічного сегменту ринку, наприклад індекси, які відстежують ринки, що розвиваються, або акції у Великобританії та Європі. FTSE 100 є прикладом такого індексу.

Інвестори можуть вибрати створення портфеля з диверсифікованою участю в декількох індексах або окремими активами з багатьох індексів. Вони також можуть використовувати еталонні значення та продуктивність для відстеження інвестицій у сегментах. Деякі інвестори розподілятимуть свої інвестиційні портфелі на основі прибутковості чи очікуваної прибутковості певних сегментів. Крім того, конкретний індекс може виступати як зразок для портфеля або взаємного фонду.

Індексні фонди

Керівники інституційними фондами використовують контрольні показники як показник індивідуальної ефективності фонду. Кожен фонд має контрольний показник, що обговорюється в його проспекті та представлений у його звіті про результати діяльності, що забезпечує прозорість для інвесторів. Контрольні показники фондів також можна використовувати для оцінки винагороди та результатів діяльності керуючих фондами.

Керівники інституційними фондами також використовують індекси як основу створення індексних фондів. Індивідуальні інвестори не можуть інвестувати в індекс, не купуючи кожен із окремих активів, що зазвичай надто дорого з погляду торгівлі.

Таким чином, індексні фонди пропонуються інвесторам як недорогий спосіб інвестувати у комплексний індексний портфель, отримуючи доступ до певного сегменту ринку на свій вибір. Індексні фонди використовують стратегію реплікації індексу, яка купує та утримує всі складові індексу. Деякі управлінські та торгові витрати, як і раніше, включені в коефіцієнт витрат фонду, але ці витрати набагато нижчі, ніж збори для активно керованого фонду.

Приклади

Деякі з провідних індексів ринку включають:

S&P 500

Промисловий індекс Доу-Джонса

NASDAQ Composite

НУБіП України

S&P 100

Рассел 1000

Середня капіталізація S&P 400

Рассел Мідкеп

Рассел 2000

S&P 600

Сукупний ринок облігацій США

Глобальний сукупний ринок облігацій

Інвестори часто вважають за краще інвестувати в індекси, а не в окремі пакети акцій у диверсифікованому портфелі. Інвестування в портфель індексних фондів може бути добрим способом оптимізувати прибутковість при збалансованому ризику. Наприклад, інвестори, які прагнуть створити збалансований портфель акцій та облігацій США, можуть інвестувати 50% своїх коштів у ETF S&P 500 та 50% в ETF індексу сукупних облігацій США.

Які основні фондові індекси?

У Сполучених Штатах трьома провідними фондовими індексами є промисловий індекс Доу-Джонса, S&P 500 та Nasdaq Composite. Для міжнародних ринків індекс 100 фондової біржі Financial Times та індекс Nikkei 225 є популярними проксі для британського та японського фондових ринків відповідно.

Чому індекси корисні інвесторам?

Індекси надають інвесторам спрощену картину великого ринкового сектора без необхідності вивчення кожного окремого активу цього індексу. Наприклад, звичайному інвестору було б недоцільно вивчати сотні різних цін на акції, щоб зрозуміти стан різних технологічних компаній, що змінюється. Однак загальногалузевий індекс, такий як індекс технологічного сектора NASDAQ-100, може показати середню тенденцію сектора.

Який найбільш цитований фондовий індекс США?

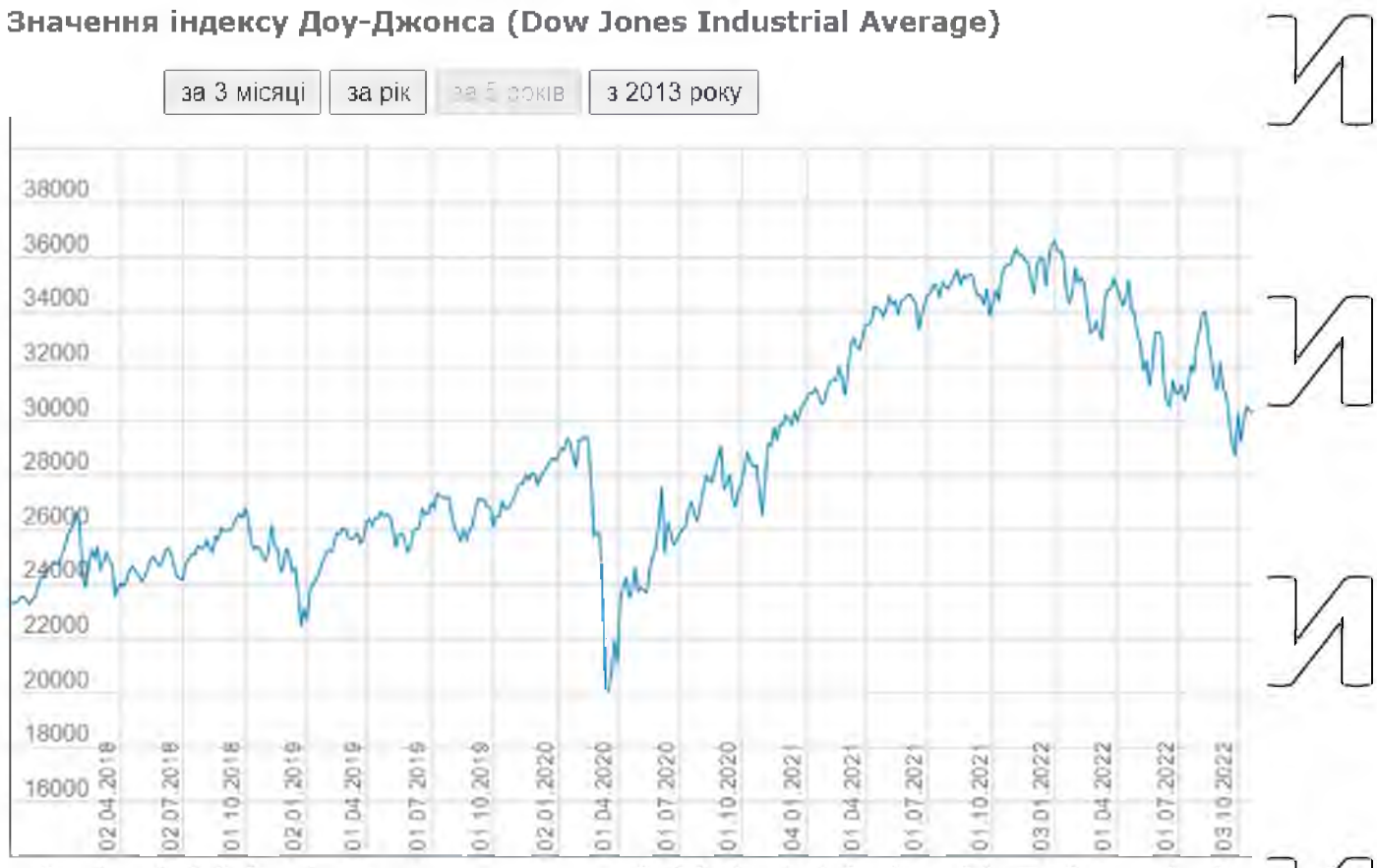
Промисловий індекс Доу-Джонса є найстарішим фондовим індексом США, а також найчастіше цитованим. Однак S&P 500 є ширшим зрізом економіки.

***Індекс Доу-Джонса***

Індекс Доу-Джонса є найстарішим серед існуючих американських ринкових індексів. Його було створено редактором газети The Wall Street Journal і засновником компанії "Dow Jones & Company" Чарльзом Доу для відстеження розвитку американських фондових ринків. Вперше індекс було опубліковано 26 травня 1896 року. Спочатку індекс розраховувався як середнє арифметичне цін на акції 12 найбільших компаній.

Зараз для розрахунку застосовують масштабоване середнє для збереження порівняності індексу з урахуванням змін у внутрішній структурі акцій, що входять до нього.

Зараз індекс Доу-Джонса охоплює 30 найбільших компаній США. Він є найпростішим та загальновживаним показником стану економіки США. Перелік компаній, охоплених індексом Доу-Джонса, переглядається з розвитком ситуації на фондовому ринку. Складанням цього переліку займається редакція газети The Wall Street Journal.




Хоча існує кілька основних фондових індексів, індекс Доу-Джонса довгий час був синонімом фондового ринку США.

Що означає DJIA?

DJIA означає промисловий індекс Доу-Джонса, який зазвичай називають індексом Доу-Джонса. Як випливає з назви, основна мета індексу Доу-Джонса — відстежувати та відображати середні показники основних галузей промисловості США.

Що таке Доу Джонс?

Промисловий індекс Доу-Джонса (DJI), також відомий як Доу-Джонс, Доу-30 або Доу-Джонс, є зваженою за ціною мірою акцій 30 американських «блакитних фішок», що торгуються на Нью-Йоркській фондовій біржі і NASDAQ. Індекс Доу-Джонса був створений у 1896 році Чарльзом Доу та Едвардом Джонсом.

Скільки акцій входить до індексу Доу-Джонса?

Промисловий індекс Доу-Джонса включає 30 акцій "блакитних фішок", звідси і прізвисько Dow 30.

Як розраховується індекс Доу Джонса?

Індекс Доу-Джонса розраховується шляхом складання поточних цін 30 акцій, що становлять індекс, а потім поділу цієї загальної суми на число, яке називається «дільником Доу». Цей дільник постійно модифікується для підтримки цілісності індексу з поправкою на зміни, спричинені різними факторами, такими як дивіденди та дроблення акцій.

Плюси та мінуси індексу Доу-Джонса

Індекс Доу-Джонса забезпечує переваги для багатьох різних зацікавлених сторін, пов'язаних зі світом фінансів та ринків капіталу. Але є також деякі недоліки та обмеження індексу Доу, про які важливо знати.

Плюси Доу-Джонса

Зручний еталон продуктивності: Dow Jones надає простий спосіб стежити за продуктивністю та вимірювати загальний стан фондового ринку США.

Надає історичний контекст: аналіз історичних даних може допомогти інвесторам приймати обґрунтовані рішення щодо інвестування в акції, особливо у довгостроковій перспективі. Оскільки індекс Доу-Джонса існує вже понад 120 років, він може забезпечити великий історичний контекст.

Мінуси Доу-Джонса

Орієнтований лише на великі компанії: оскільки індекс Доу-Джонса охоплює лише великі компанії з «блакитними фішками», він не може охопити весь фондовий ринок США, який також складається з акцій компаній малої та середньої капіталізації.

Відстежує обмежену кількість акцій та секторів: Dow відстежує лише 30 акцій США та не охоплює всі сектори економіки. Наприклад, індекс Доу-Джонса охоплює 9 секторів, але не включає сектори транспорту та комунальних послуг.

Зважування цін може ввести в оману: оскільки індекс Доу-Джонса є зваженим за ціною індексом, акції з найвищими цінами мають найбільший вплив на рух індексу, навіть якщо акції з нижчими цінами є більшими або більш впливовими на ринку. .

Порада: багато інвесторів і керуючі капіталом вважають за краще використовувати індекс S&P 500 як зразок для фондового ринку США, оскільки він охоплює акції 500 найбільших американських компаній, що вимірюються ринковою капіталізацією. Dow Jones охоплює лише 30 акцій.

Dow Jones проти NASDAQ та S&P 500

Основними ринковими індексами є Dow Jones (DJI), NASDAQ (COMP.IND) та S&P 500 (SP500). Хоча між трьома індексами є певна схожість і частковий збіг, кожен із

них охоплює окремий сегмент фондового ринку США. Інвесторам важливо розуміти ці подібності та відмінності.

Ось що потрібно знати про Доу-Джонса, NASDAQ та S&P 500:

Склад: найближча схожість трьох індексів полягає в їх схильності до акцій США. Dow Jones на 100% складається із акцій американських компаній; S&P 500 на 99% складається із акцій США, а NASDAQ складається приблизно з 95% компаній США.

Експозиція за секторами: індекс Доу-Джонса охоплює 9 із 11 секторів економіки США. І S&P 500, і NASDAQ охоплюють усі 11 секторів, але NASDAQ сильно залежить від технологічного сектора, що становить близько 40% індексу.

Кількість акцій: Dow Jones включає 30 акцій, тоді як S&P 500 охоплює близько 500, а індекс NASDAQ відстежує понад 3000 акцій.

Методологія зважування: Dow є індексом, зваженим за ціною, тоді як S&P 500 та NASDAQ є індексами, зваженими за ринковою капіталізацією.

Кращі активи: багато технологічних гігантів, таких як Amazon (AMZN), Alphabet (GOOGL), Facebook (FB) і Tesla (TSLA), є основними компонентами S&P 500 і NASDAQ, але вони не є частиною Dow Jones.

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

***індекс Рассела 2000***

Що таке індекс Рассела 2000?

Термін Russell 2000 Index відноситься до індексу фондового ринку, який вимірює продуктивність 2000 невеликих компаній, включених до Russell 3000 Index. Russell 2000 управляється лондонської FTSE Russell Group і вважається лідером економіки США через те, що він орієнтований більш дрібні компанії, орієнтовані ринку США.

Багато інвесторів порівнюють взаємні фонди з малою капіталізацією з рухом індексу, оскільки він розглядається як відображення можливостей у всій цій частині ринку, ніж вужчі індекси, які можуть містити упередженість або більш специфічні для акцій ризики, які можуть спотворити результати.

Розуміння індексу Russell 2000

Індекс Russell 2000 був запущений 1984 року компанією Frank Russell. Це американський індекс, яким управляє FTSE Russell, дочірня компанія групи Лондонської фондової біржі (LSE). Індекс складається з 2000 компаній із малою капіталізацією.

Індекс є найбільш широко цитованим заходом загальної ефективності акцій компаній із малою та середньою капіталізацією. Це становить приблизно 10% загальної ринкової капіталізації Russell 3000 .

Він складається з нижніх двох третин компаній за розміром індексу Russell 3000. Найбільший індекс відображає рухи майже 98% всіх акцій США, що публічно торгуються.

Станом на 1 квартал 2022 року до трійки найбільших активів індексу входили Ovintiv, Avis Budget Group та Antero Resources. Він має велику вагу у фінансових показниках, за яким йдуть промисловість та охорона здоров'я.

Інвестори взаємних фондів віддають перевагу індексу Russell 2000, тому що він відображає інвестиційні можливості, представлені всім ринком, а не можливості, що пропонуються більш вузькими індексами, які можуть містити упередженість або більш специфічний для акцій ризик, який може спотворити результати діяльності керуючого фондом. Не дивно, що багато взаємних фондів і біржових фондів (ETF) прив'язані до Russell 2000 або засновані на ньому.

Основні показники Russell 2000

Станом на перший квартал 2022 року середня вартість компанії в рейтингу Russell 2000 становила 3,17 мільярда доларів, а медіанна ринкова капіталізація – 0,93 мільярда доларів. Найбільша акція з ринкової капіталізації в індексі становила 15,1 мільярда доларів.

Russell 2000 вперше торгувався вище за рівень 1000 20 травня 2013 року.

Два підіндекси Russell 2000 були створені для відстеження ефективності компаній, що входять до нього, які мають особливі характеристики, які бажані для певних типів інвесторів:

Індекс зростання Russell 2000 вимірює ефективність компаній Russell 2000 з вищим співвідношенням ціни та вартості та вищими прогнозованими значеннями зростання.

Індекс вартості Russell 2000 вимірює ефективність компаній Russell 2000 з нижчим співвідношенням ціни до балансової вартості (P/B) та нижчими прогнозованими значеннями зростання.

Особливі міркування

Індекс Russell 2000 зважений за ринковою капіталізацією та скоригований за кількістю акцій кожної компанії в обігу. Це означає, що ціна останнього продажу акцій учасника, а також кількість акцій, які можуть бути фактично продані (а не вся ринкова капіталізація компанії), впливають на індекс.

Інша велика відмінність Russell 2000 від інших основних індексів полягає в тому, що він відстежує акції компаній із малою капіталізацією. З іншого боку, індекси S&P 500 та Dow Jones Industrial Average (DJIA) відстежують акції компаній із великою капіталізацією.

Прибутковість індексу може бути відтворена інвесторами, які намагатимуться створити об'ємний і складний портфель, що відображає індекс. Однак є набагато простіші способи отримати той самий прибуток. Наприклад, інвестори можуть використовувати індексні ф'ючерси або взаємні фонди на основі індексів, що відстежують Russell 2000. Найбільш популярним варіантом є ETF. Найбільш активно торгується з ETF є індексний ETF iShares Russell 2000 (IWM).

Які основні активи Russell 2000?

Станом на 1 квартал 2022 року до топ-10 активів індексу Russell 2000 з ринкової капіталізації входили:

Овінтів Інк. (OVV)

Антеро Ресорсіз Ко. (AR)

Чесапік Енерджі (CHK)

Південно-західна енергія (SWN)

Ресурси полігону ( RRC )

Біохейвен Фармасьютікал ( BHVN )

Гуртовий клуб BJ Hdlg. (БЖ)

Avis Budget Group Inc. (CAR)

ГДК Енергія ( PDCE )

Віллскот Мобайл (WSC))

Чим Russell 2000 відрізняється від індексу S&P 500?

Russell 2000 – це індекс, який відстежує дві тисячі компаній із малою капіталізацією, а S&P 500 відстежує п'ятсот компаній із великою капіталізацією. Отже, вони різняться як кількістю акцій у індексі, і розмірами цих предприятий. Через це між акціями, включеними до кожного індексу, немає великого збігу, якщо воно взагалі є.

І індекси S&P 500 і Russell 2000 зважуються за ринковою капіталізацією. Однак, на відміну від індексу S&P 500, цінні папери в індексі Russell 2000 не відбираються комітетом. Натомість авуари визначаються за формулою, заснованою на їх ринковій капіталізації та поточному членстві в індексі.

Чому важлива щорічна реконструкція Russell 2000?

Russell 2000 оголошує про зміни індексу компаній із малою капіталізацією у період із травня по червень кожного року.

Оскільки за ним уважно стежать керівники взаємних фондів та індивідуальні інвестори, припущення про те, які компанії будуть додані, можуть спричинити сплеск короткострокового попиту.

Які субіндекси компаній із малою капіталізацією Russell 2000?

У Russell 2000 є низка субіндексів. Індекс вартості Russell 2000 відстежує результати компаній із нижчим співвідношенням ціни до балансової вартості, що показує ринкову ціну компанії щодо її балансу.

Індекс зростання Russell 2000 є підмножиною компаній з вищим співвідношенням ціни і вартості або компаній, які, як очікується, матимуть вищі значення зростання в майбутньому.

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

## Розділ 2. Сучасні моделі та метод оцінки та прогнозування волатильності глобального фондового ринку

*2.1. Моделі класифікації у задачах оцінки волатильності*

Фондові ринки характеризуються відносно вищою прибутковістю та вищим ризиком.

невизначеність, яка відображається у волатильності, яка росте з кожним днем, особливо після глобалізаціъ та інтеграції ринків капіталу. Волатильність є важливим чинником багатьох інвестицій.

рішення та вибір портфеля. Надійний метод моделювання волатильності ринку має вирішальне значення.

для ефективного хеджування фондового ризику існує кілька досліджень про волатильність індивідуальних

фондові ринки Проте досліджень волатильності групі фондових ринків дуже мало.

як розвинені, та прикордонні ринки. Ця стаття спрямована на вивчення волатильності

досвід, інформаційна асиметрія та ефект важеля в основних розвинених, що розвиваються та

прикордонні ринки. Розглянуто щоденні доходності фондових індексів двадияти чотирьох ринків.

з 2000 до 2018 року. У цьому дослідженні наголошується, що всі ринки підтверджують стилізовані факти фінансової.

Тимчасові ряди. Волатильність дуже постійна на всіх ринках, інформаційна асиметрія та ефект позикових коштів існує на розвинених і ринках, що розвиваються, тоді як на прикордонних ринках його немає.

виявляють будь-які тенденції інформаційної асиметрії та ефекти позикових коштів, за винятком фондового ринку

Аргентина.

Проте фондовий ринок приносить відносно вищі доходи від наших інвестицій

завжди динамічний із швидким поширенням інформації на ринки, що призводить до

коливання цін на акції, що спричиняє нестабільність. Волатильність фондового ринку впритул

пов'язані з ризиком активів. Вища волатильність призводить до більшого ризику з великими коливаннями ціни. У фінансах волатильність є вирішальним фактором для багатьох інвестиційних рішень, таких як вибір портфеля, а також управління ризиками. Оскільки волатильність безпосередньо не спостерігається на фінансових

ринках, його слід оцінювати на основі величин, які можна безпосередньо спостерігати, наприклад, активів ціни або повернення. Загальні властивості, які спостерігаються в більшості фінансових часових рядів, такі класифікуються як стилізовані факти. Використання кількісних моделей, які фіксують ці властивості повернення активів було б корисно для оцінки волатильності (Cont, 2010). Підвищення рівня волатильності для різних класів активів, ринків і галузей зросла важливість

моделі волатильності. Правильне моделювання волатильності цін на активи має першорядне значення оцінка інвестиційного ризику через інвесторів, портфельних менеджерів та інших зацікавлених сторін ринку приймають рішення на основі рівня волатильності та своєї схильності до ризику.

Волатильність привернула значну увагу інвесторів, науковців і регуляторів

через його роль у розподілі активів, хеджуванні, управлінні ризиками та виробленні політики

(Moreira and Muir, 2017)

Інвестори більше стурбовані цією волатильністю фондового ринку, оскільки вона впливає на доходів від своїх інвестицій, тоді як політики намагаються приборкати надмірну волатильність забезпечити фінансову та макроекономічну стабільність, спричинену явищем фондового ринку.Відзначається, що ця нестабільність зростає з часів інтеграції та глобалізації ринків капіталу. Завдяки цій інтеграції коливання цін на одному ринку впливають на актив ціни на інших взаємопов'язаних ринках. Ці спільні рухи біржових цін мають основні наслідки для стратегій диверсифікації інвесторів і прийняття рішень (Li, 2009). це є на глобальних фінансових ринках необхідно бути поінформованим про моделі волатильності різні активи та відносна волатильність фондового ринку. У зв'язку з цим мало місце багато досліджень, щоб знайти найкращу модель волатильності, яка може фіксувати різні стилізовані факти пов'язані з нестабільністю ринку. Волатильність фондового ринку, про що свідчить останній період «Глобальна фінансова криза 2008 року», як і раніше, може мати широкі наслідки для економіка в цілому. Отже, надійні моделі волатильності фондового ринку мають вирішальне значення ефективне хеджування фондового ризику.

Для моделювання волатильності ринку були розроблені різні методи. Є два основні підходи до оцінки волатильності. Перший підхід - мається на увазі волатильність, яка вказує на те, що майбутня волатильність активу визначається сьогоднішньою ціною активу.Другий підхід - це історична волатильність, яка поділяється на два методи: діапазон на основі волатильності та умовної гетероскедастичності. По-перше, волатильність, заснована на діапазоні, може бути оцінюється за історичними цінами та використовує різноманітну інформацію про ціни на акції.

протягом торгового дня, такі як відкриття, закриття, мінімум і максимум (Ян та Чжан, 2000).

По-друге, підходи умовної гетероскедастичності, тобто авторегресійний умовний

Гетероскедастичність (ARCH), запропонована Енглом (1982), та узагальнена авторегресія. Умовна гетероскедастичність (GARCH) Боллерслева (1986). Класи GARCH
моделі є стандартними інструментами для моделювання волатильності. Два з широко використовуваних розширеннями є EGARCH, розроблений Нельсоном (1991), і GJR GARCH, розроблений Глостен і др. (1993).

Існує кілька досліджень по моделюванню волатильності на фондових ринках. Сюруніс (2002) використовували моделі GARCH для оцінки волатильності на Афінській фондовій біржі та виявили що негативні шоки асимметрично впливають на ряди денної доходності. Наджанд (2003) оцінив волатильність доходності S&P 500 і виявив, що EGARCH і TGARCH моделі більш підходять у порівнянні з симметричным GARCH. Коли ринок стабільний, Модель GARCH працює краще і під час більших коливань, і при обставини асимметричной інформації, EGARCH і TGARCH можуть описати волатильність більш точна порівняно з моделлю GARCH (Awartani and Corradi, 2005). Банерджи і Саркар (2006) помітили, що асимметричные моделі GARCH більше підходить, чим симметричные моделі GARCH на індійському фондовому ринку. Жирар і Бісвас (2007) і Хунг (2009) виявили, що асимметричные моделі GARCH краще працюють в оцінка волатильності фондового ринку. Зверніть увагу, що Магнус і Фосу (2006) виступили за думка, що GARCH (1, 1) з припущенням про нормальний розподіл помилок перевершує інші моделі умовної волатильності при моделюванні щоденних даних на біржі Гана. Дослідження, проведене Паганом і Швертом (2007), показало, що краще використовувати можливості моделей GARCH і EGARCH. Гуїди (2009) применив деякі моделі типу GARCH до фондових індексів Німеччини, Великобританії та Швейцарії і знайшли що модель EGARCH вважається оптимальною при моделюванні умовної дисперсії і прогнозування. Сабіруззаман і др. (2010) порівняли точність оцінки волатильності GARCH і TGARCH на фондовому ринку Гонконга і показали, що між ними.

Ці дві моделі, модель TGARCH, можуть краще оцінити ефект займих коштів в акції.

чим модель GARCH. Лю і Хуанг (2010) підтвердили, що у випадку асимметричного

інформації та різних розподілів, асимметричные моделі GARCH більш точності в моделюванні та прогнозуванні волатильності доходності фондового ринку, в їх дослідженні.

Індекс S&P 100.

Множество досліджень волатильності на фондових ринках, за видимим, були сосредоточені в основному на отдельные фондовые ринки, небольшая группа рынков и африканские ринки (см., наприклад, Габріель, 2012 р.; Лім і Сек, 2013 р.; Гупта і Рао, 2014 р.; Кінг і Бота, 2015 р.; Ісмаїл і др., 2016 рік; Герварт, 2017). Однак практично немає досліджень по різним групам ринки, такие как развитые, развивающиеся и пограничные ринки. Ціль цього дослідження є щоб побачити досвід волатильності, асимметрию та ефекти кредитного плеча в мировых акціях ринки.

Отже, це дослідження вносить свій вклад в існуючу літературу за рахунок розширення дослідження.

відносно оцінки волатильності на основних фондових ринках світу складається із

развитые, развивающиеся и пограничные фондовые рынки.

Остання частина документа організована таким чином: розділ 2 описує дані та методологію. Розділ 3 представлені емпіричні результати, і, нарешті, висновки, наведені в розділі 4.

Дані та методологія

У цьому розділі описуються дані та методологія різних моделей. Тут ми розглянули

репрезентативні ринки трьох груп, зокрема. розвинені, що розвиваються та прикордонні ринки, як з класифікації Morgan Stanley Capital International (MSCI, 2018). На основі наявність даних у відкритих джерелах та для однаковості ми враховували таке ринки на дослідження. Ринки у розвиненій категорії: Австралія (ASX 200), Канада (TSX), Франція (CAC 40), Німеччина (DAX), Японія (NIKKEI 225) Південна Корея (KOSPI), Швейцарії (SMI), Сполученого Королівства (FTSE 100) та Сполучених Штатів США (S&P 500). Ринки в групі: Бразилія (BOVESPA), Китай(SSEC), Єгипет (EGX 30), Індія (SENSEX), Індонезія (IDX), Мексика (BMV IPC), Росія(MOEX), ПАР (JSE 40), Таїланд (SET) та Туреччина (BIST 100). Ринки в до прикордонної категорії належать Аргентина (S&P MERVAL), Естонія (TSEG), Кенія (NSE 20),Шрі-Ланка (CSE AS) та Туніс (TUNINDEX). Денні ціни закриття вибраних

дані індексів за період з 1 січня 2000 р. до 31 грудня 2018 р. були отримані з сайту www.investing.com

Прибутковість активів розраховується як:

The asset returns ($R_t$) are calculated as:

$$R_t = \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}} * 100 \qquad (1)$$

Where, $P_t$ is the price of the asset in the current time period and $P_{t-1}$ is the price of an asset in the previous time period.

2 1. GARCH моделі

Модель авторегресійної умовної гетероскедастичності (ARCH), запропонована Енгелем (1982) є основною моделлю GARCH. Ця модель була введена для подолання одного з основних обмеження традиційних методів моделювання волатильності, т.е.

гомоскедастичность в рядах доходів, оскільки ці моделі не могли уловити різні

дисперсія, т.е. наблюдаемая в ряду гетероскедастичность. Тому для моделювання різної дисперсії, необхідно було розробити більш складні моделі, щоб пристосуватися до гетероскедастичність. Таким чином, моделі в рамках GARCH були розроблені для моделювання волатильность финансового временного ряда.

2.1.2. Модель ГАРЧ

Модель GARCH бере своє початок в моделі ARCH. При авторегресійному умовному вираженні

Модель гетероскедастичності (ARCH), запропонована Енгелем (1982), автокореляція в волатильность моделюється шляхом зв'язку умовної дисперсії члена помилки с безпосередньо предшествующее значення квадрата помилки. Слідовательно, дисперсія помилки термін $\varepsilon_t^2$, який означає кількість волатильності, і модель ARCH (P), представлена як:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1\varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_2\varepsilon_{t-2}^2 + \cdots + \alpha_p\varepsilon_{t-p}^2$$

Пізже Тім Боллерслев (1986) представив Загальний авторегресійний умовний оператор.Модель гетероскедастичності (GARCH). Хоча модель ARCH має базову форму, одна його характеристика полягає в тому, що вона вимагає безліч параметрів, щоб належним чином описати волатильность процесу повернення активу. Таким чином, була введена модель GARCH. ГАРЧ модель є більш економною, ніж модель ARCH. Модель GARCH (p, q) може бути записується як:

$$\sigma_t^2 = a + \alpha\varepsilon_{t-1}^2 + \beta\sigma_{t-1}^2$$

Модель GARCH (1, 1) включає принущення, від якого залежить сьогоднішня волатильність три фактора, такі як константа, вчорашні «новості» про волатильність і вчорашні дисперсія.

Сума членів ARCH і GARCH $\alpha + \beta$ дає представлення про рівень стійкості волатильности в измеряемом ряду. Если сумма близка к единице (единице), то говорять о волатильности бути настойчивым. Крім того, специфікація GARCH включає в себе і добре обробляє часто спостерігається поведінка фінансових тимчасових рядів, звана «кластерізація волатильності», а також інші стилізовані факти, пов'язані з фондовим ринком.

2.1.3. EGARCH Модель

Асиметричний вплив шоку на волатильність, тобто вплив хороших та поганих новин новини не матимуть однакової величини і будуть різними. Для моделювання таких асиметричні ефекти Нельсон (1991) запропонував експонентну модель GARCH. ЕГАРХ модель зі специфікацією умовної дисперсії:

$$\mathrm{Log}(\sigma_t^2) = \omega + \beta.\log(\sigma_{t-1}^2) + \alpha\left|\frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}}\right| + \gamma(\varepsilon_{t-1}/\sigma_{t-1})$$

Де $\gamma$ вказуватиме на наявність асиметрії у фінансових даних. Модель має кілька переваг у порівнянні з чистою моделлю GARCH: Оскільки log σ| 6| моделюється, потім умовнодисперсія буде позитивною, навіть якщо параметри є негативними. Отже,

немає необхідностізастосовувати невід'ємні обмеження. Асиметрії враховуються відповідно до цієї специфікації, якщоу від'ємний, це означає, що зв'язок між волатильністю та прибутковістю негативна.

2.1.4. Модель ТГАРЧ

Це розширення моделі GARCH, запропонованої Zakoian (1990) та Glosten,

Джаганнатан та Ранкл (1993) незалежно, і це було запропоновано з додатковим терміномдодається до умовного рівняння дисперсії (3) для врахування асиметричної властивостіакція повертається. Таким чином, TGARCH або GJR-GARCH умовна дисперсія визначається наступним чином:

$$\sigma_t^2 = a + \alpha\varepsilon_{t-1}^2 + \beta\sigma_{t-1}^2 + \gamma\varepsilon_{t-1}^2 I_{t-1}$$

Where, $I_{t-1} = 1$ if $\varepsilon_{t-1} < 1$

$= 0$ otherwise

У разі ефекту ричага ми очікуємо, що $\gamma > 0$, т. е. знак $\gamma$ повинен бути позитивним. Далі відзначимо, що якщо ефект позитивний, то мера волатильності буде рівною ГАРЧ. Але якщо ефект негативний, то показник волатильності виросте на γε|⊙ ⊙ ε|

Таким чином, хороші і погані новини по-різному впливають на волатильність. в той час як добре

новости мають вплив $\alpha$, плохіе новости мають вплив $\alpha$ □ $\gamma$. Таким чином, ефект ричага

позаботились.

3. Емпіричні результати

В цьому розділі ми представляємо емпіричні результати, включаючи описальну статистику, і

оцінки моделей GARCH, EGARCH і TGARCH для доходності розвинених акцій,

развивающиеся и пограничные ринки.

3.1. Описальна статистика доходності акцій

Сводная статистика, така як середнє значення, стандартне відхилення, асимметрия, эксцесс і тест JB статистика доходності розвинених, що розвиваються і прикордонних фондових ринків представлена в таблиці 1. Ми видим, що середня доходність на всіх

НУБіП України

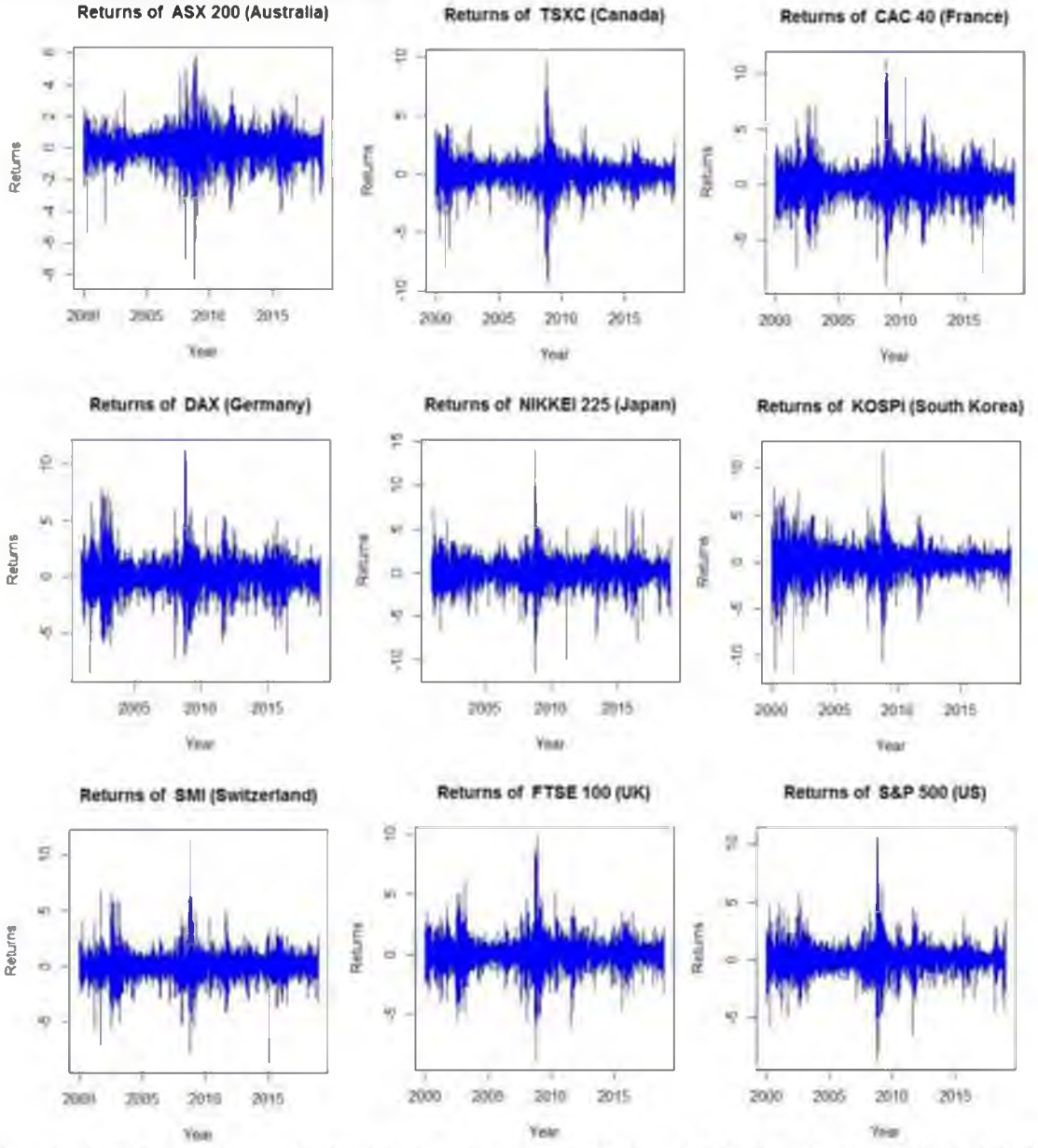
ринках позитивна, що вказує на те, що в цілому положительная окупаемость інвестицій в період дослідження. Значення ексцесса спостерігається, що ряди доходів усіх ринків більше трьох, що вказує на те, що все ряди є лептокуртинними, то є товстими хвостами, що є звичайним проявом доходності акцій.

Критерій Жака-Бера показує, що ряди не мають нормального розподілу. Вся ця статистика підтверджують стилізовані факти фінансових тимчасових рядів, які спостерігаються у всьому світі (Продовження, 2010; Умала, 2013 р., Маллікарджуна і др., 2017).

**Table 1.** *Descriptive Statistics of Developed, Emerging and Frontier Markets*

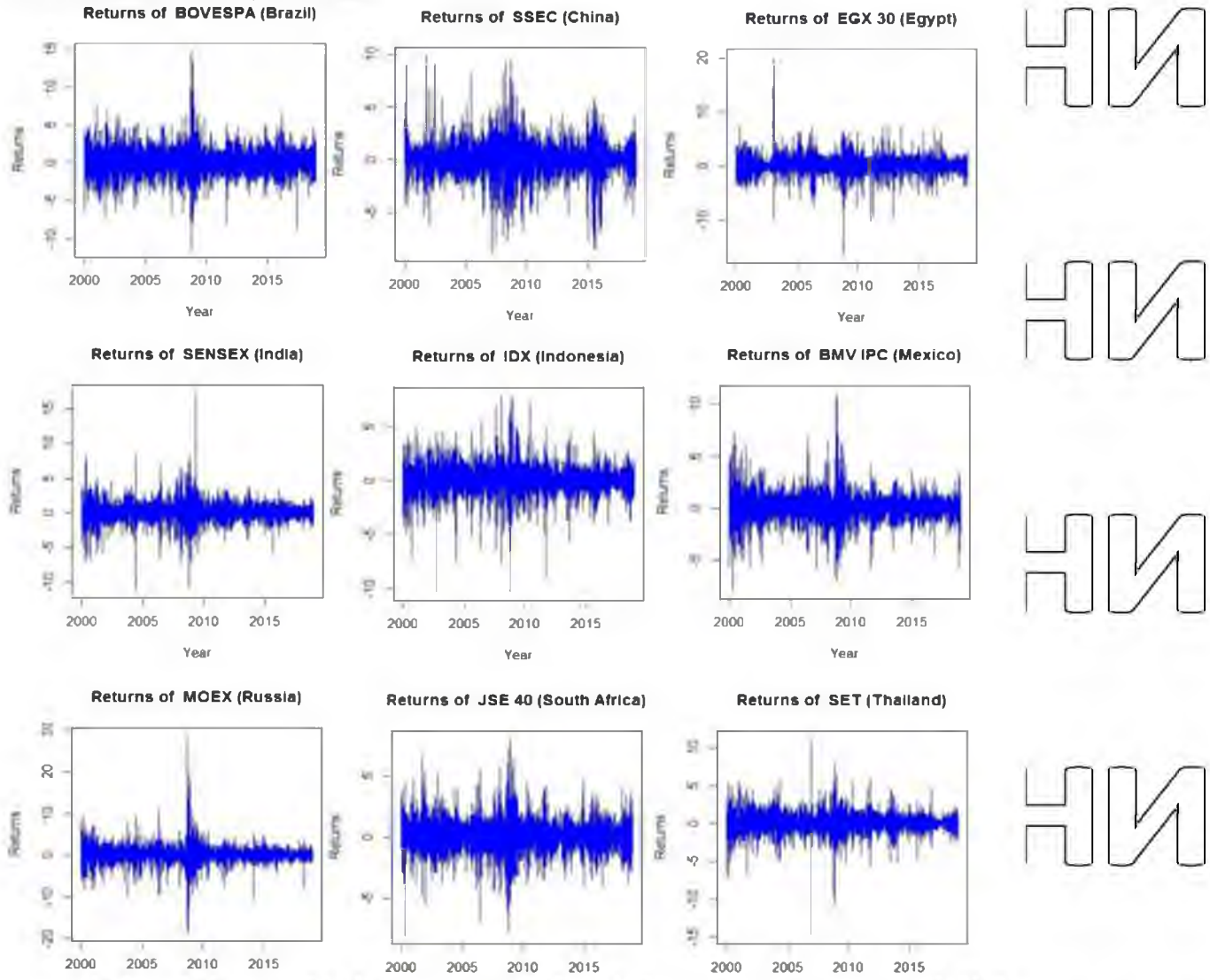
| | Stock Market | Mean | Standard Deviation | Skew-ness | Kurtosis | Jarque Bera Test | ARCH - LM Test |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Developed Markets | Australia | 0.0169 | 0.9813 | -0.3661 | 8.457 | 5732.6 (0.000) | 1064.3 (0.000) |
| | Canada | 0.0167 | 1.0431 | -0.4667 | 13.589 | 21277.9 (0.000) | 1419.3 (0.000) |
| | France | 0.0057 | 1.4296 | 0.1414 | 8.712 | 6275.9 (0.000) | 828.34 (0.000) |
| | Germany | 0.0217 | 1.4753 | 0.0970 | 8.111 | 4987.2 (0.000) | 873.68 (0.000) |
| | Japan | 0.0195 | 1.5011 | -0.2113 | 9.413 | 7642.1 (0.000) | 1081.2 (0.000) |
| | South Korea | 0.0403 | 1.3845 | -0.3503 | 9.724 | 8473.8 (0.000) | 720.95 (0.000) |
| | Switzer-land | 0.0077 | 1.1747 | -0.0122 | 10.188 | 9766.6 (0.000) | 1034.6 (0.000) |
| | UK | 0.0092 | 1.1718 | -0.0043 | 9.918 | 9061.4 (0.000) | 1081.7 (0.000) |
| | US | 0.0206 | 1.1479 | -0.0690 | 12.102 | 15630.0 (0.000) | 1309.3 (0.000) |
| Emerging Markets | Brazil | 0.0555 | 1.7690 | 0.0750 | 7.347 | 3439.1 (0.000) | 1064.8 (0.000) |
| | China | 0.0164 | 1.5850 | -0.2187 | 7.684 | 4025.9 (0.000) | 422.28 (0.000) |
| | Egypt | 0.0796 | 1.6588 | -0.1214 | 13.150 | 18891.5 (0.000) | 506.16 (0.000) |
| | India | 0.0597 | 1.4143 | 0.1206 | 12.839 | 17795.2 (0.000) | 515.88 (0.000) |
| | Indonesia | 0.0706 | 1.3261 | -0.5015 | 9.570 | 8083.9 (0.000) | 597.36 (0.000) |
| | Mexico | 0.0518 | 1.2132 | 0.1537 | 9.3565 | 7644.2 (0.000) | 785.27 (0.000) |
| | Russia | 0.0827 | 1.9653 | 0.3700 | 24.338 | 85492.6 (0.000) | 738.93 (0.000) |
| | South Africa | 0.0476 | 1.2987 | 0.0368 | 6.299 | 2044.6 (0.000) | 901.03 (0.000) |
| | Thailand | 0.0477 | 1.2639 | -0.5200 | 13.237 | 19417.1 (0.000) | 633.39 (0.000) |
| | Turkey | 0.0696 | 1.9733 | -0.0374 | 9.689 | 8426.7 (0.000) | 761.13 (0.000) |
| Frontier Markets | Argentina | 0.1209 | 2.1628 | 0.0184 | 7.2029 | 3230.9 (0.000) | 716.33 (0.000) |
| | Estonia | 0.0526 | 1.0368 | 0.3168 | 14.296 | 24406.2 (0.000) | 413.54 (0.000) |
| | Kenya | 0.0127 | 0.8313 | 0.5557 | 15.160 | 28057.5 (0.000) | 1115.2 (0.000) |
| | Tunisia | 0.0351 | 1.2924 | 0.6036 | 20.461 | 59408.8 (0.000) | 223.91 (0.000) |
| | Sri Lanka | 0.0664 | 1.1288 | 0.9933 | 43.750 | 30019.2 (0.000) | 1151.6 (0.000) |

**Figure 1.** *Returns of developed markets*



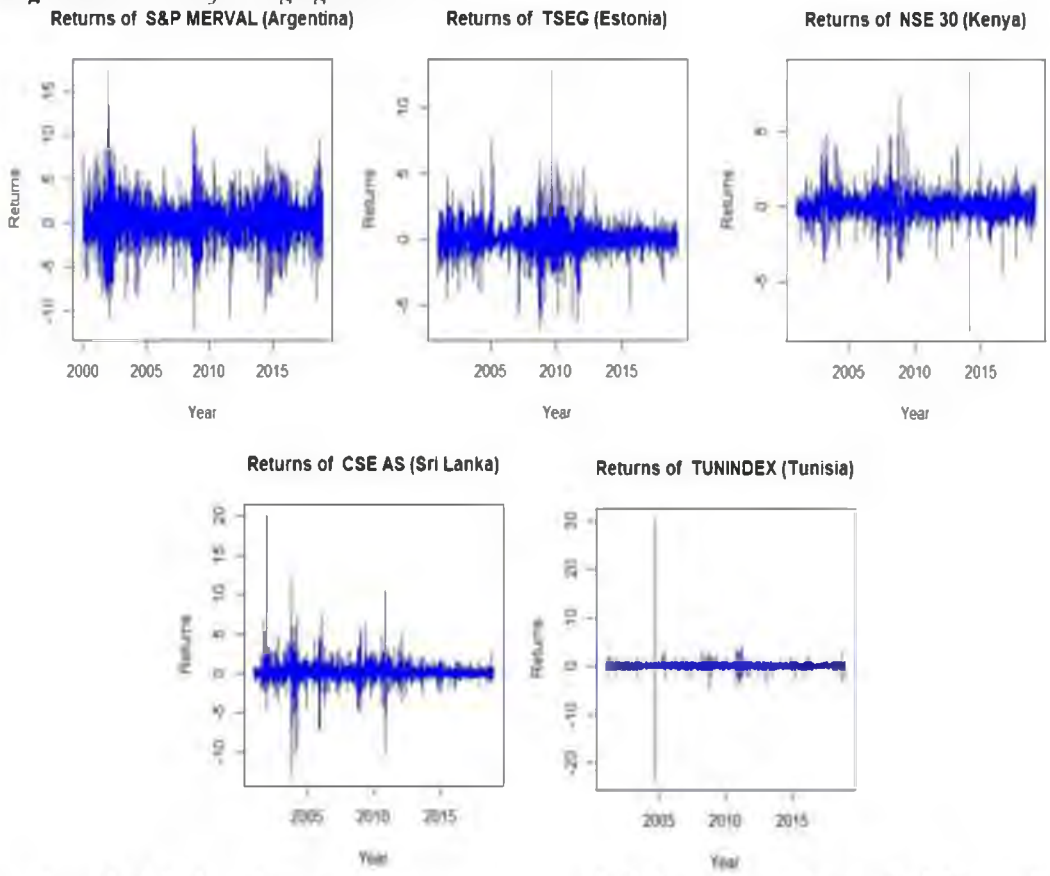

НУБіП України

**Figure 2.** *Returns of emerging markets*




НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України

**Figure 3.** *Returns of emerging markets*




3.2 Результати моделі GARCH

Дохідність усіх ринків була перевірена на авторегресійному умовному аналізі.

виявлено ефект гетероскедастичності (ARCH) в даних з використанням тесту ARCH Енгла що всі ринкові доходи демонструють ефект ARCH. Ми використовували модель GARCH (1, 1) постоянство волатильності, модель EGARCH (1, 1) для перевірки інформаційних асиметрий, і щоб дізнатися ефект кредитного плеча ми використовували модель TGARCH (1, 1). Оцінки GARCH Моделі (1, 1), EGARCH (1, 1) і TGARCH (1, 1) для всіх ринків наведені в таблицях 2, 3 і 4 відповідно.

3.2.1. Оцінка GARCH (1, 1)

З таблиці 2 видно, що сума членів ARCH (α) і GARCH (β) у всіх

індекси дуже високі і близькі до одиниці, що вказує на дуже високу стійкість волатильності на всіх вибраних ринках. Крім того, ми бачимо, що на розвинених ринках Лідує Південна Корея.

відносно висока волатильність, а Швейцарія відносно менш волатильність. на ринках, що розвиваються,

Індійський фондовий ринок відносно високи, а Єгипет відносно менш волатилен Среди границы

ринки, Естонія і Шрі-Ланка дуже нестабільні, а Туніс відносно низький серед усіх

двадцять чотири ринки, розглянутих для цього дослідження. Спостерігається постоянство високої волатильності

на всіх ринках. Це явище можна спостерігати на малюнках 1, 2 і 3.

**Table 2.** *Estimates of GARCH (1, 1) model for developed, emerging and frontier markets*

| | Stock Market | ARCH Term(α) | GARCH Term(β) | ( α+ β) |
|---|---|---|---|---|
| Developed Markets | Australia | 0.087448 (10.3352) | 0.903005 (97.9755) | 0.990453 |
| | Canada | 0.081584 (10.1410) | 0.912677 (109.5037) | 0.994261 |
| | France | 0.095482 (10.7096) | 0.896320 (96.9243) | 0.991802 |
| | Germany | 0.090369 (10.8664) | 0.898893 (101.3136) | 0.989262 |
| | Japan | 0.113641 (11.4915) | 0.876162 (84.4562) | 0.989803 |
| | South Korea | 0.073957 (8.8871) | 0.922764 (110.6626) | 0.996721 |
| | Switzerland | 0.126558 (11.8869) | 0.853876 (73.6445) | 0.980434 |
| | UK | 0.110249 (10.4685) | 0.877237 (77.0517) | 0.987486 |
| | US | 0.106848 (7.0175) | 0.883275 (58.5636) | 0.990123 |
| Emerging Markets | Brazil | 0.064213 (8.4084) | 0.917087 (8.4084) | 0.981300 |
| | China | 0.073446 (9.8876) | 0.923887 (68.6512) | 0.973330 |
| | Egypt | 0.16579 (11.9619) | 0.80520 (21.4074) | 0.970990 |
| | India | 0.099491 (7.1814) | 0.893863 (61.9600) | 0.993354 |
| | Indonesia | 0.115532 (10.0344) | 0.869836 (67.0351) | 0.985368 |
| | Mexico | 0.082577 (10.1843) | 0.909424 (105.9648) | 0.992001 |
| | Russia | 0.093930 (10.4857) | 0.893251 (93.2743) | 0.987181 |
| | South Africa | 0.09242 (10.8217) | 0.894103 (94.3941) | 0.986524 |
| | Thailand | 0.123447 (6.6988) | 0.860446 (25.7845) | 0.983893 |
| | Turkey | 0.088759 (4.2327) | 0.901247 (38.1484) | 0.990006 |
| Frontier Markets | Argentina | 0.10529 (7.2471) | 0.86627 (46.2711) | 0.971560 |
| | Estonia | 0.129805 (11.5247) | 0.869195 (84.4573) | 0.999000 |
| | Kenya | 0.246703 (12.9633) | 0.708852 (35.4662) | 0.955550 |
| | Sri Lanka | 0.31539 (15.7176) | 0.68361 (30.6311) | 0.999000 |
| | Tunisia | 0.342619 (12.3678) | 0.440387 (10.3040) | 0.783006 |

НУБіП України

НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України
НУБіП України