

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра економічної кібернетики та інформаційних технологій

Допущено до захисту

Завідувач кафедри

(підпис)
“ ____ ” _____ 20__ р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття освітнього ступеня бакалавр
зі спеціальності 6.030502 Економічна кібернетика
за освітньою програмою «Економічна кібернетика»
на тему: «Аналіз та моделювання фондового ринку»

Виконавець:

студент обліково-економічного
факультету

Шпак Інна Валеріївна

(прізвище, ім'я, по батькові)

/підпис/

Науковий керівник:

кандидат економічних наук, доцент

(науковий ступінь, вчене звання)

Гострик Олексій Маркович

(прізвище, ім'я, по батькові)

/підпис/

АНОТАЦІЯ

Шпак І.В. «Аналіз та моделювання фондового ринку».

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавра зі спеціальності «6.030502 Економічна кібернетика»

за освітньою програмою «Економічна кібернетика». –

Одеський національний економічний університет. – Одеса, 2019.

У роботі розглядаються теоретичні аспекти розвитку фондових ринків, їх класифікація та принципи функціонування. Представлені особливості моделей ринку цінних паперів та їх порівняльна характеристика. Проаналізовано особливості функціонування ринку цінних паперів провідних держав світу, а саме: Великобританії, США, Японії. Розглянуто статистичні та економіко-математичні методи прогнозування об'єкту дослідження. Запропоновано методи та показники, які дозволяють описати об'єкт дослідження, а саме часовий ряд курсу акцій з точки зору впливу зовнішніх подій.

Ключові слова: фондова біржа, фондовий індекс, ринок цінних паперів, фінансові операції, брокер, аукціон.

ANNOTATION

Shpak I.V. "Stock market analysis and modeling"

Qualifying work on obtaining a bachelor's degree in the specialty «6.030502 Economic Cybernetics»

for the educational program «Economic Cybernetics». –

Odessa National Economics University.– Odessa, 2019.

The work deals with the theoretical aspects of the development of stock markets, their classification and the significance of functioning. Presented features marketable securities and their comparative performance. The features of functioning of the securities market of the leading countries of the world, as well as: the United Kingdom, the USA, Japan, are analyzed. The statistical and economical-mathematical methods of forecasting research are considered. The technique and indicators that allow us to describe the survey, namely the time series of actions in terms of the impact of external events, are proposed

Keywords: stock exchange, stock index, securities market, financial transactions, broker, auction.

ЗМІСТ

стор.

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ФОНДОВОГО РИНКУ	5
1.1. Історичні передумови формування фондового ринку	5
1.2. Визначення сутності фондового ринку, його класифікація та функції в сучасних умовах	14
1.3. Класифікація та види цінних паперів.....	15
1.4. Фондовий ринок розвинених країн світу.....	15
РОЗДІЛ 2. МОДЕЛЮВАННЯ ФОНДОВОГО РИНКУ: ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРИ, ЗАРОДЖЕННЯ І СТАНОВЛЕННЯ	22
2.1. Структура, завдання і функції моделей фондового ринку	22
2.2. Англосаксонська модель фондового ринку: характеристика та особливості	34
2.3. Європейсько-континентальна модель фондового ринку: характеристика та особливості	45
2.4. Особливості моделі фондового ринку України.....	46
РОЗДІЛ 3. ФОНДОВІ ІНДЕКСИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ЇХ ТЕНДЕНЦІЙ НА БАЗІ ВІДПОВІДНИХ ІНСТРУМЕНТІВ	53
3.1. Сутність фондових індексів	53
3.2. Порівняльна характеристика нормалізованих прибутків, волатильності та автокореляції фондових індексів GDAXI, NASDAQ, NIKKEI 225 та UX.....	59
3.3. Використання засобів MatLab для оцінки та прогнозування фінансових індексів.....	63
ВИСНОВКИ	65
Список використаних джерел	68

ВСТУП

Ринок цінних паперів – це багатоаспектна соціально-економічна система, яка сприяє функціонуванню ринкової економіки загалом. Він забезпечує нагромадження капіталу для інвестицій у виробничу та соціальну сфери, структурну перебудову економіки, позитивну динаміку розвитку соціальної структури суспільства, підвищення рівня достатку людей шляхом володіння і вільного розпорядження цінними паперами.

Фондовий ринок являється найвищою формою розвитку товарно-грошових відносин. Адже при збалансованому розвитку, розвиненій інфраструктурі, нормалізованому правовому механізмі захисту інтересів всіх його учасників (інвестори, емітенти, посередники), фондовий ринок – це потужний каталізатор економічного розвитку будь-якої країни.

Саме на фондових ринках відбувається формування вихідних критеріїв для оцінки доцільності нових вкладень, здійснюється економічний контроль за діяльністю акціонерних підприємств. Дані функції є важливими для захисту підприємництва від наслідків комерційного ризику в сучасних умовах, до яких можна віднести: різкі зміни у структурі світового господарства, стрибки у динаміці цін на товари, курсів валют.

Також варто зазначити, що фондові ринки відіграють важливу роль у регулюванні грошового обігу та кредиту. Це підтверджується тим, що протягом останніх десятиліть у країнах Заходу існування ринків цінних паперів у багатьох ситуаціях може стримувати розвиток процесів інфляції. Дане явище пов'язане з тим, що при наявності значної кількості різних цінних паперів простіше зв'язати частину невитрачених коштів споживачів, що згодом дозволяє змінити їх положення з незадоволеного поточного попиту в положення збереження цих коштів.

ВИСНОВКИ

За тривалий період від свого становлення фондовий ринок пройшов багатоетапний історичний шлях розвитку: поступово розширювалися функції ринку від найпростіших до більш складних, зростали вимоги до їх надійності; паралельно розвивалась система державного регулювання ринку цінних паперів. Таким чином, сьогодні фондовий ринок є основою економічної та фінансової системи країни.

В першому розділі роботи було проаналізовано теоретичні засади розвитку ринку цінних паперів та передумови їх виникнення. В результаті чого можна стверджувати, що роль фондових ринків суттєво змінюється в умовах подальшого розвитку ринкової економіки, від їх діяльності значною мірою залежить економічне благополуччя держави та окремих підприємств.

Фондовий ринок є ключовим фактором мобілізації фінансово-капітальних ресурсів у ринковій економіці, а також інструментом проведення інноваційної політики у державі. Він постає невід'ємним атрибутом інституційного регулювання національної економіки. Таким чином, без всебічного розуміння сутності фондового ринку, особливостей формування відносин щодо цінних паперів, завдань, функцій та принципів фондового ринку неможливо вирішити ряд ключових соціально-економічних проблем, які виникають у суспільстві.

У другому розділі роботи нами були розглянуті особливості структури основних моделей фондового ринку. З'ясовано переваги та недоліки кожної з них і досліджено сучасний стан фондового ринку України. Детально визначено його модель та ключові відмінності в порівнянні з фінансовими ринками провідних країн світу.

Отримані результати дозволяють стверджувати, що ефективність функціонування фондового ринку залежить перш за все від міцної інфраструктури, що створює належні умови для випуску та подальшого обігу цінних паперів. Для вирішення проблемних питань і стимулювання подальшого розвитку ринку необхідно вирішити наступні завдання: збільшення

капіталізації, ліквідності та прозорості фондового ринку; удосконалення ринкової інфраструктури та забезпечення її надійного і ефективного функціонування; удосконалення механізмів державного регулювання, нагляду на фондовому ринку та захисту прав інвесторів.

В третьому розділі роботи було проаналізовано значення фондових індексів для фінансового ринку та економіки в цілому. Можемо стверджувати, що вивчення динаміки індексів допомагає учасникам біржових торгів розуміти вплив на котирування тих чи інших подій.

Нами були запропоновані методи та показники, які дозволяють описати об'єкт дослідження, а саме часовий ряд курсів фондових індексів з точки зору впливу зовнішніх подій. Були розглянуті принципово різні підходи до вирішення одних і тих самих проблем. Прихильники фундаментального аналізу систематизують відому інформацію і створюють на її базі моделі поведінки суб'єкта, що дозволяють робити прогнози. Технічні аналітики вивчають конфігурації на графіках історії цін та створюють сценарії поведінки.

Для більш точного прогнозування були використанні технічні індикатори, що дали змогу адекватно оцінити поведінку фондових індексів на фінансових ринках.

Аналіз флуктуацій прибутковостей та волатильностей шляхом побудови функції автокореляції та розподілу ймовірності дозволив нам отримати додаткову інформацію про природу фондових індексів.

Отриманні значення при аналізі часового ряду спостережень, такі як розподіл нормальних прибутковостей у порівнянні з розподілом Гауса показують, що прибутковості не є незалежними.

З метою отримання додаткової інформації про природу часових рядів спостережень фондових індексів нами було визначено автокореляційні функції нормальних прибутковостей.

Розрахований коефіцієнт Хьорста, який склав дорівнює ≈ 1 , 0.54 , 0.57 та ≈ 1 (з урахуванням погрешностей для показників індексу GDAXI та UX) для часових рядів німецького, американського, японського та українського

фондових індексів відповідно, вказує на персистентність ряду. А це дає змогу стверджувати про те, що для даного ряду існує тенденція проходження великих значень ряду за великими і навпаки. Це означає, що в межах певного періоду часу наступні показники сильно залежать від попередніх. Також варто відзначити позитивну кореляцію у зміні цін та наявність чорного шуму, який свідчить про наявність трендів на ринках.

В результаті було визначено період, а саме з 07.05.2014р. по 07.05.2019р., в межах якого технічними даними дійсно можна довіряти і будувати на них торгову стратегію.

Виконано прогнозування розвитку обраних фондових індексів на терміни 60 та 180 днів. На основі проведеного аналізу часових рядів був підібраний найбільш підходящий метод розрахунку прогнозу – теорія Ланцюгів Маркова. Прогноз показав наступне:

1) GDAXI: ми можемо прослідкувати тенденцію росту GDAXI приблизно до 13 100 млн. доларів, що відбудеться до кінця травня 2019 року. З початку червня спостерігатимемо зниження курсу до значень, які зафіксовані до початку прогнозу.

2) NASDAQ: до середини травня 2019 року спостерігається тенденція зниження курсу фондового індексу приблизно до 7 500 млн. доларів, однак з початком наступного місяця дана тенденція змінить свій напрямок, і, як результат, передбачається стрімке зростання значення курсу до 8 600 млн. доларів. Отриманий результат свідчить про стабілізацію на фондовому ринку США, яка була порушена внаслідок дисбалансу в політичній сфері.

3) Nikkei 225: до кінця травня 2019 року спостерігається тенденція зниження показника японського індексу Nikkei 225 приблизно до 2 млн. доларів, і лише з початку наступного місяця можемо прослідкувати його незначне зростання.

Отримані результати підтверджуються провідними аналітиками в даній області.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1) Батяева Т.А. Рынок ценных бумаг: Учебное пособие / Столяров И.И. – М.: ИНФРА, 2006. – 304 с.
- 2) Галанов, В.А Рынок ценных бумаг Галанов В.А., Басов А.И. 2-е изд. Перераб. И доп. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 448 с.
- 3) Ценные бумаги / Под ред. В.И. Колесникова, В.С. Торкановского. М.: Финансы и статистика, 1998.
- 4) Анесянц С.А. Основы функционирования рынка ценных бумаг: – М.: Финансы и статистика, 2004. –с. 89
- 5) Шестаков А.В. и Шестаков Д.А. Рынок ценных бумаг. – М.: 2000. с. 98-115
- 6) Бердникова Т.Б Рынок ценных бумаг и биржевое дело. – М.:ИНФРА-М, 2000.
- 7) Mitchell B. R. International historical statistics. vol.3. table F1. London, 1998.
- 8) Cameron Rondo E. Banking in the early stages of industrialization: a study in comparative economic history. New York: Oxford University Press, 1967. 349 p.
- 9) Рынок ценных бумаг Франции. – [Online]. – Available at: <http://foreks.ru/stat6.php>.
- 10) Stocks traded, total value. – [Online]. – Режим доступа: <https://data.worldbank.org>
- 11) Міжнародний Інформаційний сайт – [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <https://tradingeconomics.com>
- 12) Distribution of countries with largest stock markets worldwide in 2018. – [Online]. – Available at: <https://www.statista.com/statistics/710680/global-stock-markets-by-country/>
- 13) Скрипниченко М.В., Мальцев Д.М. , Голубев А.А. Фондовые рынки и фондовые операции: учебное пособие. – СПб.: СПб НИУ ИТМО, 2014. – 130 с.

- 14) Britain's stock market just had its worst year since the financial crisis. [Online]. – Available at: <https://www.businessinsider.com>
- 15) 2018 was the worst for stocks in 10 years. – [Online]. – Available at: <https://edition.cnn.com>
- 16) Stock market slide in 2018 leaves investors bruised and wary. – [Online]. – Available at: <https://www.ft.com>
- 17) The World's Second Biggest Stock Market Has Disappointed Investors For Years. Here's Why That Could Finally Change. – [Online]. – Available at: <http://money.com>
- 18) Рубцов Б.Б./Современные фондовые рынки: учебн. пособие для вузов. – М.:Альпина Бизнес Букс, 2007.-926с
- 19) Пелих С.А., Рачковская О.С. Две концепции развития фондового рынка// Финансы, М., 1999, №10.
- 20) Rybcinski T. Industrial Financial Systems in Europe, U.S. and Japan. // Journal for Economic Behaviour and Organization, Vol. 5, 1984.
- 21) Меншикова А. Регулирование рынка ценных бумаг в Европейском Союзе. // Финансовый рынок Украины.– № 6. – 2009. – С.23.
- 22) Миркин Я. Рынок ценных бумаг, М.:2002, с.18
- 23) Балашова О. В. Напрямки формування національної політики України в умовах глобалізації світового фінансового простору / О. В. Балашова, С. Є. Борисова // Економічний вісник Донбасу. – 2017. – № 2 (48). – С. 143-149.
- 24) Sylla R., Tilly A., Tortella G. (eds)/The state, the financial system and economic modernization/Cambridge University Press, United Kingdom 1999.- 292p.
- 25) Рубцов Б.Б./Современные фондовые рынки: учебн. пособие для вузов. – М.:Альпина Бизнес Букс, 2007.-926с.
- 26) Міжнародний Інформаційний сайт – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://finance.yahoo.com>

- 27) Гострик О. М. Моделювання фондового ринку методами інтуїтивного прогнозування. Механізми, стратегії, моделі та технології управління економічними системами за умов інтеграційних процесів: теорія, методологія, практика: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (м. Хмельницький, 6-8 жовтня 2017 р.). – Хмельницький: ФО-П Сторожук О.В., 2017. – С. 13-15.
- 28) Передпрогнозний аналіз фондового ринку засобами теорії складних систем. / В. В. Соловйова, О. М. Гострик, А.О. Потапенко // Цифрова економіка: зб. матеріалів Національної наук. метод. конф., 4-5 жовтня, 2018 р. м. Київ. -К. КНЕУ, 2018.-407с.
- 29) Гострик О.М. Оцінка ринку криптовалют засобами технічного аналізу/ О. М. Гострик, П.І. Сокурєнко // Моніторинг, моделювання та менеджмент емерджентної економіки. Зб. наук. праць Сьомої Міжнародної наук.-практ. конф., Одеса-Черкаси, 23-25 трав.2018 р./Редкол.; Кібальник Л.О., Соловйов В.М.(відп. за випуск) та ін.-Черкаси; видавець Вовчок О.Ю., 2018, с. 76-78.
- 30) Гострик О. М. Прогнозування валютних криз методами теорії складних мереж / О. М. Гострик, К. В. Соловйова // Проблеми та перспективи розвитку економіки освіти регіону: матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції аспірантів, молодих учених та науковців. - Кременчук: КІДУ імені Альфреда Нобеля, 2014. - С. 219-220.
- 31) Гострик О.М., В.В. Соловйова. Моделювання кризових явищ в соціально-економічних системах методами мережевого аналізу/ О. М. Гострик, В. В. Соловйова // Емерджентні методи для емерджентної економіки: монографія / за заг. ред. В. М. Соловйова. – Черкаси: Видавець Вовчок О.Ю., 2017. – С. 16-23.
- 32) Гострик О. М. Прогнозування фінансової стійкості підприємства з використанням трендового та кореляційно-регресійного аналізу / О. М. Гострик, Л. О. Бойко, Ю. О. Борох, В. О. Владиченко // Вісник соціально-

- економічних досліджень: зб. наук. пр. / голов. ред. М. І. Зверяков; Одеський держ. екон. ун-т. – Одеса, 2010. – Вип. 38. - С. 238-242.
- 33) Островський П. І. Моделювання економічних процесів: навчальний посібник / П. І. Островський, О. М. Гострик, Т. П. Добрунік, О. В. Радова. – Одеса: ОНЕУ, 2012. - 132 с.
- 34) Беспалов В.М., Вакула А.Ю., Гострик О.М., Діордіца С.Г., Таракановський С.Н., Тихонович Є.В. Інформатика для економістів: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів економічних спеціальностей. - К.: ЦУЛ. -2003.-788 с.
- 35) Закон України «Про платіжні системи та переказ коштів в Україні»: прийнятий Верховною Радою України 23.02.2006 № 3480-IV: редакція від 01.01.2019 на підставі 2210-VIII. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/view/T063480?an=596>
- 36) Найман Э. Расчёт показателя Херста с целью выявления трендовости (персистентности) финансовых рынков и макроэкономических индикаторов / Э. Найман // Экономист.– 2009.– № 10.– С. 25 – 29
- 37) Садовникова Н. А., Шмойлова Р. А. Анализ временных рядов и прогнозирование : Учебное пособие / Московский государственный университет экономики и информации.– М., 2001.– 67 с.
- 38) Петерс Э. Фрактальный анализ финансовых рынков: Применение теории Хаоса в инвестициях и экономике.– М. : Интернет-Трейдинг, 2004.– 340 с
- 39) Стрижиченко К. А., Дмитрусенко К. О. Прогнозування динаміки фондового ринку України з використанням методів вейвлет-аналізу //Вісник Хмельницького національного університету – 2011, – № 3, – С. 216 –219
- 40) Штанько О.Д. Сучасні тенденції функціонування світових фондових ринків / О.Д. Штанько // Академічний огляд. – 2013. – № 2(39). – С. 170-176

- 41) Малишенко К.А. Фактори, що визначають особливості фондового ринку України / К.А. Малишенко // Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. – 2013.– № 4(24). – С. 104-107.
- 42) Технический анализ для начинающих (Серия «Reuters для финансистов») / Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2001. – 184 с.
- 43) Соловійов В.М. – Математична економіка:[навч. посібник}/В.М. Соловійов. – Черкаси: ЧНУ, 2008, 136 с.
- 44) Ланцюги Маркова. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://msn.khnu.km.ua/pluginfile.php/133197/mod_resource/content/0/AI_2012/4.2_Teorija_-_Lancjugi_Markova.pdf
- 45) Ланцюги Маркова. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://msn.khnu.km.ua/pluginfile.php/133197/mod_resource/content/0/AI_2012/4.2_Teorija_-_Lancjugi_Markova.pdf
- 46) Історія значень Індексу українських акцій по дням. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ux.ua/ru/index/stat/dailyhistory.aspx?code=UX>